ज्ञानदीप लावू जगी

पुणे नगर वाचन मंदिर

स्थापना : ७ फेब्रुवारी १८४८

email : pnvm1848@gmail.com

www.punenagarvachan.org

पुस्तकाचे नाव : विकृति विज्ञान

लेखक : कमलाकर मनोहर

प्रकाशक : सरस्वती प्रकाशन, मुंबई

प्रकाशन वर्ष : १९६८

मूळ ग्रंथ प्रत : शिक्षण प्रसारक मंडळी, पुणे

पुणे नगर वाचन मंदिर

अंकेक्षण (डिजीटायझेशन) प्रकल्प

अंकेक्षण रूपांतर - २०२१

कमलाकर मनोहर

616

विकृति विज्ञान

D.V.POTDAR LIBRARY
S P COLLEGE
D01003

विकृति-विज्ञान

लेखक :

डॉ. कमलाकर मनोहर

एम्. डी. पीएच्. डी.

शके १८८९ (इ. स. १९६८)

प्रकाशक :
सरस्वति प्रकाशन
मनोहरवाडी,
संत तुकाराम पथ
मुलुंड, (पूर्व) मुंबई ८१.

*

म/७२

सर्व हक्क प्रकाशकाधीन

*

मुद्रक :
ह. कृ. देशमुख एम्. ए.
सुभाष मुद्रणालय,
३९० शनवार पेठ, पुणे २.

616
Man

विकृति-विज्ञान

(सामान्य सिद्धांत)

अनुक्रमणिका

		पृष्ठ
प्रस्तावना	...	
विषय-प्रवेश	....	१–१२
विचय	...	१२–४८
रंजन विकार	....	४९–५९
अतिवर्ध आणि कृशता	...	६०–६५
कदन्न रोग	...	६५–८१
परिवहन विकृती	....	८२–१२४
कोप	...	१२५–१६०
पुनरुज्जीवन आणि रोपण	...	१६१–१७२
रोहकंदी	...	१७३–१८३
सांसर्गिक रोग	....	१८४–२६७
भौतिक संदाहक	...	२६८–२७९
अर्बुद	....	२८०–३६१
आनुवंशिक रोग	...	३६२–३८७
इंग्रजी–भारती शब्दसूचि	...	1–30
भारती–इंग्रजी शब्दसूचि	....	1–30

विकृति-विज्ञान

सिद्धांत-वैकृतिकी

प्रस्तावना

विकृति–विज्ञानावरील या पुस्तकात साधारणपणे स्नातक–श्रेणीपर्यंत शिकणाऱ्या विद्यार्थ्यांना पुरेसे होईल इतके ज्ञान एकत्रित करण्याचा प्रयत्न केला आहे. सामान्य जिज्ञासूनाही यात पुष्कळ उपयुक्त ज्ञान मिळावे इतकी सोपी भाषा ठेवण्याचा प्रयत्नही केला आहे. सध्या वैद्यकीय शिक्षण घेणाऱ्या विद्यार्थ्यांना विकृति–विज्ञान, एकानंतर एक येणाऱ्या, दोन सत्रांत शिकविण्याची पद्धति आहे. रोग्यांची प्रत्यक्ष तपासणी व चिकित्सा करण्याचे विद्यार्थ्यांनी शिकण्यापूर्वी, त्यांना विकृती–विज्ञानाचे मूल-सिद्धांत, स्वतंत्र शास्त्रीय विषय म्हणून, शिकवितात. या अभ्यास–क्रमाला सैद्धांतिक-विकृतिकी असे नांव दिलेले आहे. हाच विभाग हया पुस्तकाचा विषय आहे.

रोग्याच्या प्रत्येक उपांगात सामान्यपणे कोणते रोग होतात, त्यांचीं व्यावहारिक कारणे कोणती असतात, प्रत्येक विकृतीचा विकास होताना अंगाच्या रचनेप्रमाणे आणि कार्याप्रमाणे, तो कोणत्या विशेष मार्गाने होतो व विकृतिचा, अंगाच्या आणि शरीराच्या स्थितीवर काय परिणाम होतो, याचे अध्ययन, रुग्णालयात रोग्याचे प्रत्यक्ष निरीक्षण करताना विद्यार्थी नव्याने करतात. रोगग्रस्त अंगाच्या विकृतीच्या विकासाची दिशा पाहून चिकित्साहि ठरविता येते. चिकित्सेमुळे रोगाच्या विकासाला कशी नवी दिशा मिळते हेहि दिसून येते. याप्रमाणे शरिरातील एक एक उपांगाला मुख्य समजून त्याच्या आधाराने विकृति-विज्ञानाच्या मूल सिद्धांतांचे नव्याने मूल्यमापन करावे लागते. शरिराच्या दृष्टीने करावयाचे विकृति-विज्ञानाचे हे अध्ययन रुग्णालयातच, चिकित्सा–वैद्यांनी विद्यार्थ्यांच्या कडून करून घ्यावे अशी सध्याची विचारसरणी आहे. विकृति-विज्ञानाच्या या विभागाला विकृत-शारीर किंवा सांहृतिक विकृति-विज्ञान म्हणतात. तो भाग पुढे लिहिला जाईल.

या पुस्तकातील पुष्कळसे पारिभाषिक शब्द डॉक्टर रघुवीर यांच्या शब्दकोशातून, गुजराथ विद्यापीठाच्या प्रमाण शब्दकोशातून, इतर विद्यापीठांच्या शब्दकोशातून व केंद्रीय शब्दकोशातून घेतलेले आहेत सर्वांचेच शब्द आयुर्वेदावरील ग्रंथांतील शब्दांशी संबध ठेवून केलेले आहेत म्हणून आयुर्वेदातील शब्द शक्यतोवर घेतलेले आहेत.

काही शब्द नव्याने करणे आवश्यक पडले. ते लेखकाने व्याकरणासंबधी सर्व नियम सांभाळून केलेले आहेत. त्याशिवाय नवा शब्द कसा असावा ह्या संबधी लेखकाने स्वत:चेहि काही नियम पाळले आहेत. प्रत्येक शब्द सार्थ, सुमधुर आणि संयोगक्षम असावा पण शब्द सार्थ होण्यासाठी शब्दांची व्याख्येप्रमाणे लांबच लांब माळ मात्र होऊ नये, असा लेखकाचा आग्रह आहे. शब्दात जोडाक्षरे व उच्चाराला कठीण अशी अक्षरे शेजारी शेजारी नसली म्हणजे शब्द सोपा आणि सुमधुर होतो. शब्दाला उपपद, प्रत्यय, संधि आणि समास लावून साधित शब्द बनविता यावे व ते करताना मूळ रूप किंवा उच्चाराचा सोपेपणा नष्ट होऊ नये या गुणाला संयोग-क्षमता म्हटले आहे.

पाश्चात्य भाषांपैकी केवळ इंग्रजीमधीलच शब्द, भारतीय शब्द बनविण्यासाठी आधार म्हणून घेतलेले नाहीत. काही फ्रेंच, जर्मन किंवा मूळ ग्रीक आणि लॅटिन भाषांच्या आधारेहि शब्द बनविले आहेत. उदाहरणार्थ कोशेच्या गाभ्यासाठी न्युष्टि हा शब्द बनविला तो शब्द फळातील अठीवाचक जर्मन शब्द कर्न आणि ग्रीक शब्द किरास यांच्यावरून बनविला आहे. किरास मधील केरिओ हा भाग कित्येक न्युष्टिवाचक पाश्चात्य शास्त्रीय शब्दांमध्ये येतो.

आयुर्वेदातील शोण शब्द व पाश्चात्य हिमॉन शब्द एकच मूळ रूपाचे आहेत. फ्रेंच मध्ये रेड-ब्लड-सेल यांच्यासाठीच " हिमॅटिस " हाच शब्द वापरतात. म्हणून शोण हा आद्य शब्द ठेवून शोणिता हा शब्द लेखकाने बनविला आहे. पाश्चात्य शब्द केवळ आकसाने नाकारलेले नाहीत. अमीबा शब्द साधा, सोपा व स्वयंभूत आहे. त्याला भारती भाषेतही कोणताच आधीचा दुसरा अर्थ नाही म्हणून तो शब्द तसाच घेतलेला आहे.

आयुर्वेदाच्या पुस्तकांत तरूणास्थि असा शब्द येतो. परंतु हा शब्द दोन तुकडे जोडून केल्याचे सतत जाणवते शिवाय हा उतक तरुण नसतो किंवा अविकसितहि नसतो, तो केवळ अस्थीसारखे कार्य करणारा, परंतु कमी शक्तीचा उतक असतो. हे ध्यानात घेऊन किम् पुरुष: = कापुरुष असा शब्द बनतो तसाच किम् अस्थि = कास्थि हा शब्द बनविला आहे.

नवे शब्द तात्कालिक स्फूर्तीतून न घेता विचारपूर्वक व नियमाना अनुसरून केलेले आहेत हे वाचकांच्या निदर्शनास आणून देण्यासाठी वरील उदाहरणे दिलेली आहेत.

भाषेसंबंधीच्या सर्वांच्याच विचाराची सध्याची स्थिती एक पाय मराठीच्या मळघात व एक पाय इंग्रजीच्या तळघात अशी आहे. विशेषतः, शिक्षकांची मनें पूर्णपणे इंग्रजीच्या वर्चस्वाखाली आहेत. तेव्हा शिक्षकाना आणि शिकणाऱ्यांना इंग्रजी कडून मराठी मध्ये येणे सोपे जाईल अशी काही सोय करणे आवश्यक वाटले. त्यासाठी इंग्रजीतून भारती आणि भारतीतून इंग्रजी अश्या दोन शब्दसूची दिलेल्या आहेत. शिवाय विषय शिकतानाहि नवीन शब्द कोणत्या इंग्रजी शब्दासाठी वापरला आहे ते तेथल्या तेथे समजण्यासाठी प्रत्येक पानावर तसे शब्द तळ टिपेत दिलेले आहेत टिपातला प्रत्येक शब्द वाक्यांच्या संदर्भात व पुन्हा पुन्हा आल्यामुळे वाचकाला परिचित होईल व त्याचा अर्थहि त्याच्या मनावर ठसेल अशी कल्पना आहे.

केवळ स्नातक श्रेणीपर्यंत शिकणाऱ्या विद्यार्थ्यांसाठी लिहिलेल्या या पुस्तकात किंचित् रूढीबद्ध राहून प्रत्येक विषयाबद्दल एकच सर्वमान्य विचारसरणी प्रतिपादली आहे. अगदी नव्या निरीक्षणांच्या आणि प्रयोगांच्या आधारे प्रतिपादन केलेल्या नव्या नव्या कल्पना फारश्या दिलेल्या नाहीत, निरनिराळ्या कल्पनामधील तारतम्य पाहून कोणती ग्राह्य मानावी हे ठरविण्याइतकी विषया संबंधी प्रगल्भता प्रारंभिक विद्यार्थ्यांना नसते. मत-मतांतरे समोर आल्यास त्यांच्या मनात गोंधळ मात्र उत्पन्न होतो. मत-मतांतरे आणि संशोधकांची नावे विद्यार्थ्यांच्या दृष्टीने परीक्षेसाठी आणि परीक्षेपुरतेच वागवावयाचे ओझे असते.

विद्यार्थ्यांना आवश्यक नाही म्हणूनच या पुस्तकात संशोधकांची नावे आणि त्यांनी लिहिलेल्या लेखांचे संदर्भ दिलेले नाहीत. सध्या तरी सर्व संदर्भ भारती भाषांत असण्या ऐवजी पाश्चात्य किंवा इतर परकीय भाषांतलेच होणार. त्यांचा उपयोग मराठीतून शिकणाऱ्यांना होऊ शकणार नाही व ते प्राथमिक विद्यार्थ्यांना संदर्भ आवश्यकहि नाहीत. मातृभाषेतून प्रारंभिक शिक्षण घेतलेले विद्यार्थी उच्च शिक्षण किंवा संशोधन करू लागेपर्यंत संदर्भाच्या व सारांशांच्या सूची प्रत्येक भाषेत उपलब्ध होतील त्यावेळी प्रत्येक पुस्तकात संदर्भ देणे उपयोगाचे होईल.

हस्तलिखित तयार करण्याचे काम कु. मंगल दाबके यांनी केले. तसेच लिखाण वाचून त्याच्या भाषेविषयी मार्गदर्शन प्राध्यापक गो. ना. काथडेकर यांनी मोठ्या आपुलकीने केले आहे. इतर मित्रांचे परोपरीचे इतके सहाय्य आहे की त्या मदती शिवाय पुस्तक तयारहि झाले नसते. पुस्तकाच्या छपाईसाठी बरीच खटपट पडली. सुभाष मुद्रणालयाचे कामगार व मालक यांच्या चिकाटीने हे काम तडीस गेले. पुस्तकाचा विषय अक्षरे जुळविणाऱ्यांच्या व मुद्रिते तपासणाऱ्यांच्या परिचयाचा नसल्यामुळे मुद्रणाच्या चूका झाल्या. मुद्रिते तपासण्याचा सराव लेखकास नसल्यामुळे चुका तश्याच राहूनहि गेल्या. त्यापैकी बऱ्याचशा नंतर हाताने लिहून नीट केलेल्या आहेत हाहि उपक्रम नवाच आहे. पुस्तकाच्या शेवटी शुद्धिपत्र जोडण्याचा काही उपयोग होत नाही असे लेखकास वाटते.

मुद्रणातील चुकांबद्दल मुद्रकाच्या आणि लेखकाच्या वतीने क्षमा मागीत आहे.

बडोद्याच्या अलेंबिक केमिकल वर्कस्‌चे लि. चे मालक श्रीयुत रमणभाई भाईलालभाई अमीन व युनिकेमचे मालक श्री. अमृतलाल मोदी यांनी उदार मनाने दिलेल्या देणग्यांमुळे पुस्तकात चित्रे घालण्याच्या कल्पनेला मूर्तस्वरूप आले. चित्रे घालण्याचे निश्चित होण्यापूर्वीच बऱ्याचशा लेखनाचे मुद्रण झाले असल्यामुळे चित्रसमूहांचे मुद्रण स्वतंत्रपणे करावे लागले विकृत अंगांचे आणि त्यांच्या अणुच्छेदांचे छायाचित्रण मुंबईच्या टाटा-रक्तपेढीचे डॉ. शर्मा यांनी अत्यंत मेहनतीने व आपुलकीने केले. चित्रांच्या मुद्रा, नायगांव मुंबई येथील वसंत प्रोसेसमध्ये केल्या आहेत. छपाई, साहित्य सहकार मुंबई यांनी केली आहे.

के. ज. म. वॉ. द वा. पेरुलकार
दाखल अंक 2610
वर्गांक 616/Mam
किंमत 11-43

विषय प्रवेश

: विकृति : जीवितम् उच्यते बुधैः ।

प्रत्येक जीवाला आपले आयुष्य, भरपूर खायला, प्यायला मिळून, आरामात व इष्टमित्रांच्या सहवासात जावे अशी इच्छा असते. या स्थितीला तो सुख म्हणतो आणि असे सुख जन्मभर मिळावे अशी इच्छा तो बाळगतो पण व्यवहारी जगाच्या प्रत्यक्ष जीवनात असे निरपेक्ष सुख क्वचितच सापडते. सुख आणि दुःख यांचे मनाला येईल तसे मिश्रण, वास्तव जीवमात्राला वाटीत असतो. साधी भूक शमविण्यासाठी जिवापाड श्रम करावे लागतात, कोण शत्रू बनून कुठून हल्ला करील या भीतीच्या छायेतच आयुष्य कंठावे लागते व आयुष्याचा बराचसा भाग प्रतिकूल परिस्थितीशी झगडण्यातच घालवावा लागतो. त्यामुळे कधी थोडासा काळ, कोणाशीही आणि नैसर्गिक उपाधीशी लढावे लागत नाही असा लाभला तर मनुष्याला तो मोठ्या सुखाचा काळ वाटतो; प्रत्यक्ष व्यवहारात सुखाची अशी नकारात्मक मनोवृत्ति पाहून, 'प्रतीकारो व्याधेः सुखमिति विपर्यस्यति जनः' असे तत्वज्ञानी हंसून म्हणतो. तत्वज्ञान्याची ही हेटाळणीही योग्यच आहे कारण कोणाच्या आणि कशाच्यातरी प्रतिकारावर विजय मिळविण्यातच जीवनाची सांगता असते. असा प्रतिकार उत्साह उत्पन्न करतो. कशाची उणीव नाही, कोणाकडून प्रतिकार नाही अशा परिस्थितीमुळे उत्पन्न होणारी निष्क्रियता, स्वतःच सर्वांत मोठी व्याधि होऊन बसते.

क्रिया-प्रतिक्रिया म्हणजेच जीवन आहे. प्रतिक्रिया सुरू करील एवढी बाह्य जगाची क्रिया, उत्तेजक आहे व आवश्यकही आहे. पण ही बाह्य क्रिया जर प्रमाणाबाहेर गेली तर ती उत्तेजक न राहता, संदाहक होते व त्याहूनही तीव्र झाली

उत्तेजक-stimulant संदाहक-irritant

म्हणजे नाशक आणि विलयक सुद्धा होते. याप्रमाणे जीवमात्र आयुष्यभर सुस्थिति आणि व्याधी यांच्या सीमेवर मागे पुढे हेलकावत असतो. कधी त्याची स्थिती प्राकृत असते, तर कधी विकृतीचा जोर असतो. सुस्थितीमध्ये मनाला शरीर व्यापार जाणवत नाहीत; पण विकृतीच्या वेदना अवश्य जाणवतात व पुष्कळ वेळपर्यंत आठवतातही. त्यामुळे रडके विरक्त "सुख पाहता जवापडे, दुःख पर्वता येवढे" असे संसाराचे वर्णन करतात. "क्षणम् अपि अवतिष्ठते श्वसन् यदि जंतुः ननु लाभवान् असौ" असे भयानक चित्र, आयुष्याचे सामान्य चित्र म्हणून रंगवितात. हेही चित्र खरे नव्हे. जीवन म्हणजे सर्वस्वी सुख, चैन नव्हे आणि ते केवळ दुःख-वेदनांनीही भरलेले नाही. जीवमात्राला दोन्हींचा धैर्याने स्वीकार करूनच जगावयाचे असते. जीवन स्वीकारले म्हणजे मरण स्वीकारलेच पाहिजे आणि मरण, म्हटले तर सर्वात मोठी व सर्वात अंतिम विकृति आहे आणि म्हटले तर, जीवनाचा एक प्राकृत विकासहि आहे. तोंडात दात नाहीत, डोके पेलत नाही, हातापायांची नुसती वळवळ चालते; पण जागा सोडून जाता येत नाही, आपणास काय हवे–नको, ते सांगण्यासाठी रडणे हे एकच साधन आहे असे तान्हे मूल विकृत नाही मग "अंगं गलितं पलितं मुंडं दशन विहीनं जातं तुंडं" असा, खुरडत जाणारा वृद्ध तरी विकृत का? आसन्न प्रसव स्त्रीची आकृती मूर्तिकाराला विलोभनीय न वाटता कदाचित् विकृतसुद्धा वाटेल. पण बाईची त्या काळची ती आकृती प्राकृत नाही का? विकृत आकृती असो अथवा नसो पण तशाही शरीराने बाई घरप्रपंच चालवितेच. हाच प्रकार विकृतीचा आहे म्हणून विकृतीची व्याख्या खालीलप्रमाणे आहे.

"प्रतिकूल परिस्थितीत शरीराच्या प्राकृत क्रिया थोड्याशा बदलून चालू रहाणे म्हणजेच विकृती होय." प्रतिकूल परिस्थिती एकदा क्रिया करून गेली तर प्रथम मोठी शारीरिक अथवा रासायनिक दुर्घटना शरीरात होते. नंतर काही काळपर्यंत या दुर्घटनेचे पुढील विपरीत परिणाम शरीरक्रियेवर होतात व शरीरक्रिया आणखीच वेगळ्या प्रकारे होऊ लागतात. येथपर्यंत विकाराचा वाढता जोर असतो. यानंतर शरीर पुन्हा हळूहळू सम स्थितीकडे येऊ लागते. प्राथमिक दुर्घटना फार भयंकर असली तर शेवट, काही कायमच्या विकारात अथवा मृत्यूतही होईल. आघात, भाजणे किंवा एकदाच चुकून विषारी पदार्थाशी संबंध येणे या अशा प्रकारच्या एकदाच होणाऱ्या दुर्घटना आहेत.

शरीराबाहेरच्या किंवा शरीरातल्या अनिष्ट घटना पुष्कळ दिवसही चालू शकतात. या अनिष्ट परिस्थितीतच आपल्या रोजच्या व्यापारांना काही मुरड घालून शरीराला जगावे लागते. या विकृतींमध्ये अवयवांच्या स्थूल रूपात, कोशांच्या सूक्ष्मरूपात आणि रासायनिक चयापचयात सारखे फेरबदल होत असतात.

प्राकृत, सम–physiological विकृति–pathology अभिघात, आघात–injury

सतत उन्हात फिरावे लागले, विस्तवाशी काम करावे लागले किंवा अनिष्ट रसायनांशी काम करावे लागले तर त्यांच्यामुळे शरीरात हळूहळू विकृती होऊ लागतात. वार्धक्यासारख्या किंवा जीर्ण सांसर्गिक रोगांसारख्या अंतस्थ कारणांमुळे शरीरात होणाऱ्या विकृतीचे स्वरूप सतत पालटत असते व या विकृतीतून शरीर प्राकृत अवस्थेला क्वचितच परतू शकते. अर्धांग झालेला मनुष्य तसाच अंगाला मुरड घालून चालतो. मधुमेह झालेला मनुष्य, औषधे घेऊन व खाण्याच्या जुन्या सवयी बदलून जगू शकतो. या दोन्हीमुळे, त्याची विकृति सारखे नवे नवे रूप घेते आणि प्रत्येकाचा रासायनिक अभ्यास नव्याने करावा लागतो. मधुमेह या एकाच नावाने ओळखली जाणारी विकृति एकच स्थिर स्थिति नसते. क्रिया–प्रतिक्रियांच्या सतत बदलणाऱ्या दुव्यांची ती एक साखळी असते. विकृति रोग्याच्या आयुष्यभर चालणारा चित्रपट आहे व विकृतिविज्ञान एका स्थिर घटनेचा अभ्यास नसून रोगाच्या सबंध विकासक्रमाचा अभ्यास आहे. प्रत्येक रोगाच्या उत्पत्ती, स्थिति आणि विलय, या पूर्ण चक्राचा अभ्यास म्हणजेच विकृतिविज्ञान होय.

सर्वच ज्ञान, इंद्रियांना कळणाऱ्या भौतिक घटनांच्या अनुभवाने सुरू होऊन, अनुभवांना अगोचर अशा घटनांचा मनाने तर्क केल्यावर, प्रत्यक्ष व तर्क यांच्या मीलनात, पूर्ण होते. हीच अभ्यासपरंपरा विकृतिविज्ञानालाहि लागू पडते. विकृति–विज्ञानाचा प्रारंभ, रोगाबद्दल संपूर्ण माहिती रोग्याने सांगण्यापासून सुरू होतो. रोग्याची नीट शरीर तपासणी करावी लागते. प्रत्येक रोगाचे परिणाम केवळ ज्या अवयवात रोग उत्पन्न झाला असेल, त्या पुरतेच मर्यादित न राहता, रोगाचा परिणाम सर्व शरीरावर होऊन, सर्व शरीराची क्रिया, कमी अधिक प्रमाणात विकृत होते. त्वचेवर एक लहानसा फोड झाला तरी एखाद्याला पुष्कळ ताप येतो तर दुसऱ्याचे लसीपिंड फुगतात तर आणखी कोणाचे मूत्र दाट रंगाचे व कमी होते. वेदनांमुळे मानसिक ग्लानी सर्वांनाच वाटते. याप्रमाणे त्वचेवरचा फोड मूळ कारण असला तरी, केवळ फोडाचा विचार करून संपूर्ण विकृतिचे ज्ञान होणार नाही. फोड कशामुळे सुरू झाला, फोड नैमित्तिक आहे की, फोड होण्याची प्रवृत्ति रोग्याला आहे, हे रोग्याने सांगितल्यावरच कळते. फोडाची पूर्वपीठिका जशी परिप्रश्नाने कळते तसेच फोडाच्या विकृतिचा विकास आणि शेवट कळण्यासाठी, सर्व शरीरावर लक्ष ठेवावे लागते. एका स्थानिक रोगाचे परिणाम जसे सर्व शरीरावर होतात त्याचप्रमाणे अनेक कारणांचा एकच रोग होण्यात शेवटही होऊ शकतो. पांडु-रोगामध्ये रुधिरातील शोणितांची संख्या कमी होऊन शोणवर्तुलि हे रंजन रसायन

जीर्ण, मंद–chronic सांसर्गिक–infective मधुमेह–diabetes लसीपिंड–lymph node पांडु, शोणन्यून–anaemia शोणिता–red cell शोणवर्तुलि–haemoglobin रंजन–pigment

पण कमी होते. पण ही एकच विकृति, अन्नाच्या उणीवेमुळे, अपचनामुळे, रक्तस्त्रावामुळे, कृमींच्यामुळे, प्लीहेच्या विकृत क्रियांमुळे, व शोणितांच्या विकासाच्या प्राथमिक विकृतीमुळे होऊ शकते.

पांडुरोगाचे ज्ञान होण्यासाठी केवळ रक्ताची परीक्षा अपुरी आहे. पांडुरोगाचे कारण कळण्यासाठी प्रथम सर्व शरीराचा तपास करावा लागतो. नंतर सुद्धा, **चिकित्सेचा** उपयोग पुरेपूर होत आहे की नाही हे ठरवणे **विकृतिज्ञानाचेच** काम असते.

विकृति–शास्त्र जाणू इच्छिणाराने प्रथमपासून अखेरपर्यंत वैद्य राहिले पाहिजे. रोग्यापासून दूर, केवळ प्रयोगशाळेत, एखाद्या विकृत अवयवाचा किंवा उत्सर्गाचा बारीक कीस काढून अभ्यास करणारा तंत्रज्ञ म्हणजे विकृति–वैज्ञानिक, ही कल्पना भ्रामक आहे. विकृतिज्ञाला जशी सर्व शरीरावरून उपांगावर, त्यातल्या उतकावर, उतकातल्या कोशेवर व शेवटी कोशेतल्या काही पाचकांवर हळूहळू केंद्रित होणारी एकाग्रगामी बुद्धि असावी लागते तशी नंतर सर्व शरीरावरचे परिणाम जाणू शकणारी व्यापक दृष्टिहि असली पाहिजे. विकृतिज्ञ, वैद्य असून आणखी भरीला तंत्रज्ञ असावा लागतो. परिप्रश्न व शरीर परीक्षा, सामान्य वैद्यकीय परीक्षांचे भाग आहेत. विकृतीचा अभ्यास पुढील प्रमाणे होतो.

स्थूल, विकृत–शारीर :—विकृतिमुळे कोणत्याही अंगाचे बदललेले स्वरुप मनुष्याच्या ध्यानात साहजिकच पहिल्याने येते म्हणून विकृतशारीर हा, जुन्या काळापासून विकृतिविज्ञानाचा पाया आहे. विकृतिमुळे अंगात होणारे फरक, रोग्याच्या शारीरिक तपासाने, शस्त्रक्रिया करून काढून टाकलेल्या रोगी–अवयवांच्या संपूर्ण तपासणीने आणि विकृतिमुळे मरण आलेल्या रोग्याच्या शवाचे विच्छेदन करून त्याचे सर्व अवयव तपासून, पहाता येतात. या प्रत्येक तपासणीपासून एक एक विशेष ज्ञान मिळते व त्या ज्ञानाचा त्या त्या कामासाठी उपयोग होतो रोग्याचा विकृत अवयवांच्या तपासणीत स्पर्शाने दृष्टीने आणि शक्य असल्यास क्ष–चित्रणाने जे ज्ञान मिळते ते पुढे निदानासाठी उपयोगी पडते.

अणु–विकृति :—विकृत अवयवाचे विच्छेदन करून विकृत अंगाच्या आतला भाग कसा दिसतो हे समजते. त्याचे अणुच्छेद पाहून विकृतिमुळे उतकात व प्रमुख कोशात कोण कोणते फरक होतात ही सूक्ष्म माहिती मिळते.

चिकित्सा–treatment विकृतिज्ञ–pathologist तंत्रज्ञ–technician उपांग–part उतक–tissue कोशा–cell पाचक–enzyme स्थूल शारीर–gross-anatomy विकृति, विकार, रोग, रुजा–disease निदान–diagnosis अणुच्छेद–microscopic section अणुविकृति–histo–pathology; morbid histology

शव विच्छेदन :—शवविच्छेदन करुन, कोणत्यांहि रोगाचा सर्व शरीरावर कसा परिणाम होतो हे समजते व एकदा गंभीर स्थानिक रोग शरीराच्या सार्वत्रिक विकृतीचे केवळ एक लक्षण असू शकते, हे पुन्हा पुन्हा दिसून येते. कधी त्याच्याहि उलट, सर्व शरीरभर पसरलेल्या गंभीर रोगाचे मूळ, एकाद्या लहानशा उपांगाच्या क्षुल्लक वाटणाऱ्या विकृतीत असू शकते हे समजून येते. मनुष्य, हृदयाच्या जीर्ण विकाराने मेला तर त्याच्या सर्व अवयवांत जीर्ण नीलेयसंचयाचे परिणाम झाले आहेत हे शवविच्छेदनाने कळते. मेंदूमध्ये रक्तस्राव होऊन मेलेल्या वृद्धाच्या सर्व शरीरातल्या रोहिणी, कठिण व भंगूर झालेल्या असतात, त्याचे हृदय, वृक्क आणि इतरहि उपांगें विकृत झालेली सापडतात, यावरून, मेंदूत झालेला रक्तस्राव, सार्वत्रिक रोहिणी-विकृतीचे केवळ एक लक्षण आहे हे पटते. फुप्फुसातल्या किंवा अधिवृक्कोमधल्या अगदी वाटाण्याइतक्या लहान कर्कटातून कधी कधी सर्व शरीरभर, मोठमोठाले क्षेप होतात. अंतःसर्गीच्या घुष्कळ रोगांचे मूळ असणारी, एकाद्या ग्रंथीचि विकृति, स्थूल परीक्षेने ओळखू सुद्धा येत नाही. कधी अण्वीय परीक्षेने, तर कधी केवळ चिकित्सेचा परिणाम पाहून विकृतिचे निदान करावे लागते. शवांची विच्छेदने करून एकाच रोगाची निरनिराळ्या वेळी निरनिराळी लक्षणे कां व कशी होतात याचे आकलन होऊ लागते.

विकृती-संग्रह :—शवविच्छेदन असो किंवा एखाद्या रोगग्रस्त उतकाची परीक्षा असो रोगाच्या कोणत्यातरी एकाच स्थितीचे रुप त्यांचे निरक्षण करतांना दिसते [redacted]. परंतु विकृति म्हणजे एक बदलत्या अवस्थांचा संग्रह आहे. तेव्हां निदान-शाळेमध्ये, रोगाच्या निरनिराळ्या वेळी मिळणारे अवयव जमा करून निरनिराळ्या स्थितींचे संकलित चित्र तयार करण्यात येते. ह्या संकलनात विकृतीच्या निरनिराळ्या वेळच्या स्थितीतल्या अंगांचे छेद व अणुच्छेद न बिघडतील अशा स्थितीत कायमचे तयार करुन ठेवतात, विकृतींच्या ज्ञानासाठी या विकृत-वस्तूंच्या संग्रहाचा मोठा उपयोग होतो. तेथे, थोडक्या वेळात रोगाच्या विकासाच्या प्रमुख अवस्थांमध्ये विकृत अवयव कसा दिसतो हे विद्यार्थ्यांना शिकता येते.

रासायनिक परीक्षा :—रोगाच्या निदानासाठी व पुढे रोगाचा उपशम होत

शवच्छेदन–autopsy; post mortem जीर्ण, मंद-chronic कर्कट–cancer रोहिणी–artery भंगूर–fragile नीलेयसंचय–venous congestion अधिवृक्क–suprarenal वृक्क–kidney प्रक्षेप–secondary deposit अण्वीय–microscopic अंतःसर्गी–endocrine निदान–diagnosis विकृति-संग्रह–pathology–museum विकृत वस्तु–pathological specimen प्रशम–improvement

आहे की नाही हे ठरविण्यासाठी रोग्याचे रक्त, मूत्र, चैत-जल आणि रोगामुळे उत्पन्न झालेले द्रावसंचय यांची रासायनिक, कौशिक व जैव परीक्षा करितात. प्रत्येक रोगामध्ये विकृत अंगाच्या कोशांच्या चयापचयात विकार होत असतात व त्यामुळे शारिर-रसातहि सतत फेरबदल होत असल्यामुळे, रासायनिक परीक्षा अधिक सूक्ष्म होऊ लागल्या आहेत व रोगाच्या निदानासाठी रासायनिक परीक्षा जास्त जास्त वापरण्यात येऊ लागल्या आहेत.

कौशिक परीक्षा :—रक्तातील व इतर शारीर रसातील कोशांची संख्या व त्यांचे स्वरुप पहाणे निदानासाठी फार उपयोगी पडते. ही परीक्षा द्रावाचा एक थेंब तपासून, द्रावाचे भ्रमण–संकेद्रण करून, कोशांना काही रंग देऊन व उतकांच्या तुकड्यांचे अणुच्छेद तपासून, करता येते.

जैव परीक्षा :– सांसर्गिक रोगांचे तात्कालिक निदान, कौशिक परीक्षेत रोगजीवाणु दिसल्याने प्रथम होते. रोगजिवाणू दिसण्यासाठी व त्यांची विशेष जात ओळखून येण्यासाठी विशेष रंजनक्रिया कराव्या लागतात. रोग जीवांची संख्या फार कमी असली तर, त्यांचे कृत्रिम पोषात वर्धन करुन जी मंडळे बनतात त्यातील जीवांचा तपास करणे सोपे होते. कधी कधी अनुकूल प्राण्याला संसर्ग देऊन त्याच्या शरीरात मोठ्या संख्येने जमा झालेले रोगजीव तपासून मनुष्याच्या रोगाचे निदान करता येते.

लसीक परीक्षा :–पुष्कळ सांसर्गिक रोगात रोगजीव सापडत नाहीत. परंतु शरीरात रोगजीवांविरुद्ध विशेष प्रकारची प्रतिद्रव्ये निर्माण होतात. निरनिराळ्या लसी–परीक्षांनी अशी प्रतिद्रव्ये रोग्याच्या शरीरात आहेत की नाही हे ठरवून रोगाचे निदान करता येते.

संशोधन :–रोगाचे निदान, माहीत आहे तेवढ्याच पद्धतीनी करून देणे येवढेच काही खऱ्या विकृतिज्ञाचे काम नाही. रोगांबद्दलच्या, माहीत नसलेल्या घटना शोधीत बसणे हेहि त्याचे महत्वाचे कार्य आहे. पुष्कळ विकृतिज्ञ आपले सर्व

चैतजल–c. s. f. कौशीय–cellular जैव–biolgical भ्रमण–संकेंद्रण–concentration by centrifugalisation सांसर्गिक–infective रंजन–प्रक्रिया–staining reactions जैव निदान–biological test रोगजीव, रोगाणु–pathogenic organisms पोष माध्यम–culture medium वर्धं–growth मंडल–colony अनुकूल–susceptible लसी–परीक्षा–serological test प्रतिद्रव्य–antibody. संशोधन–research

जीवन या कार्याला वाहतात. केवळ संशोधनाचेच कार्य करणाऱ्या मोठमोठ्या प्रयोगशाळा जगभर पसरलेल्या आहेत. सर्व वैद्यकीय ज्ञानाच्या प्रगतीचे मूळ विकृति विज्ञानात असल्यामुळे सर्व संशोधन, मूळ विकृतींच्या अभ्यासावर आधारलेले आहे.

विकृति–विकास

विकृति एक जीवन क्रिया असल्यामुळे तिच्या विकासाला कारण, उत्पत्ति, वाढ, व अंत असा क्रम असतो. विकृतींचा अभ्यास सुद्धा याच क्रमाने करणे उपयुक्त असते विकृतींच्या कमी अधिक गंभीरपणावरून त्यांचे तीन प्रकार मानता येतात. एकाएकी उत्पन्न होऊन त्वरेने वाढणाऱ्या विकृतींना उग्र व एकाएकी होऊन त्वरेने गंभीर लक्षणे उत्पन्न करणाऱ्याना अतिपाती विकृती म्हणतात. विकृति फार त्वरेने होत नाही आणि तिची लक्षणें मध्यम उग्रतेची असतात तेव्हां तिला उपोग्र विकृति म्हणतात. उपोग्र विकृति प्रारंभापासूनच उपोग्र असू शकते किंवा उग्र विकृतीचे अर्धवट शमन होऊन ती उपोग्र बनते. विकृति मंद लक्षणांची असून ती महिनेच्या महिने चालू राहिली तर तिला जीर्ण किंवा मंद विकृति म्हणतात. जीर्णविकृति आधीपासूनच जीर्ण असू शकते. किंवा ती उग्ररूपाने सुरू होऊन पुढे जीर्ण होते.

कालमानाने आणि लक्षणांच्या गंभीरपणावरून विकृतींचें जसे वर्गीकरण करता येते तसेच विकृतिने शरीराचा केवढा भाग व्यापला आहे. त्यावरूनहि विकृतीचे वर्गीकरण होते. विकृतिमध्ये जेव्हा कोशांच्या आकृतीत, रंजनक्रियेत आणि रासायनिक क्रियेत होणारे फरक प्रमुख असतात तेव्हा त्या विकृतिला कौशीक विकृति किंवा विचय असे नांव दिले जाते. सर्वप्रकारचे प्रतिसृष्टी अर्बुद हेहि कौशिक विकार असले तरी त्यांचा स्वतंत्र वर्ग मानला जातो.

विकृति, जेव्हां कोणत्याही एखाद्या जागेतल्या कोशापुरतीच मर्यादित न राहता अंगातील उतकाच्या सर्व घटकांना मिळून होते तेव्हां तिला उतक विकृति असे नांव दिले जाते. कोणत्याही उपांगावर संदाहकाची क्रिया झाली म्हणजे त्या जागी उपांगाला कोप येतो आणि कोपक्रिया म्हणून उपांगातील सर्वच उतकमध्ये काहीना काही नव्या प्रक्रिया सुरू होतात. एखाद्या अंगाच्या रक्तप्रवाहात जर काही चलबिचल झाली तर तिचाहि परिणाम, अंगातील सर्व उतकात विकृति उत्पन्न करतो. तशीच उतक–विकृति चेतानियंत्रणाच्या विकारांमुळे होते.

उग्र, अतिपाति–acute अतिपाति–hyper·acute उपोग्र–subacute जीर्ण, मन्द–chronic कोशाविकृति–cellular pathology विचय–degeneration प्रतिसृष्टि–neoplasm अर्बुद–tumour उतक-विकृति–tissue pathology संदाहक–irritant कोप, कोपक्रिया–inflammation चैतनियंत्रण–nervous control

रोहिणी–काठिण्य, वार्धक्य, कित्येक सांसर्गिक रोग व अंतःस्रर्गीचे रोग, शारीरिक किंवा सार्वत्रिक विकृतींचे कारण होतात.

रोगांची कारणें

जन्म घेतला म्हणजे मृत्यूहि अटळ आहे, तसेच, आयुष्यभर अनिष्ट परिस्थितीतून पुन्हा जावेहि लागते. विकृति–शास्त्राच्या दृष्टीनें "मरणं प्रकृतिः शरीरिणाम् विकृतिः जीवितम्!' हेच खरे. आयुष्यात, योग्यपणे घडताना जे जे कार्य सुखदायक होते ते ते, अयोग्य प्रकाराने घडले तर, विकृतिचे कारण होऊ शकते. 'कुसामानि अपि प्रभवंति आयुः अपोहितुम् यदि, न भविष्यती हंत साधनं किम् इव अन्यत्!' हे अजविलापातील वाक्य, रोगांच्या कारणांच्या दृष्टीने सर्वस्वी सार्थ आहे. सुश्रुत किंवा चरकामध्ये रोगकारणांचे जे तीन प्रकार केलेले आहेत ते घरून चालून. अजूनहि रोगाच्या कारणांचे विवेचन करता येते. आयुर्वेदात रोगांच्या कारणांचे, दैवी, शारीरिक किंवा अंतस्थ आणि बाह्य, असे तीन प्रकार केलेले आहेत.

दैवी कारणें :—अकारण होणारे रोग व आनुवंशिक रोग दैवी कारणानी होतात असे मानता येईल. कोणत्याहि मनुष्याला सर्व परिस्थिती अनुकूल असूनसुद्धा, मरण केव्हां येईल हे जन्माचे वेळी केवळ दैवामुळे ठरलेले असते. काही माणसे अकारण अल्पायुषी असतात. आपले मरण केव्हां येणार हे कोणालाच माहित नसल्यामुळे 'जीवेम शरदः शतम्। अजिताः स्याम शरदः शतम्।' हे केवळ ध्येय राहते. प्रत्यक्ष व्यवहारात दैवाने जे आयुष्य दिले असेल ते, हात–पाय धड राहून उपयोगी आणण्याची संधि आपणाला मिळो असे म्हणावे लागते. 'स्थिरैः अंगैः तत्थिवांसः तनूभिः व्यशेम देवहितम् यद् आयुः। हे शेवटी खरे ठरते. मनुष्याचे दैवलिखित आयुष्य ज्या प्रमाणे कमी अधिक असते त्याचप्रमाणे काही मनुष्यांच्या वाट्याला विकृत अवयव येतात. कोणी शशमुख, कोणी अमस्तिष्क, कोणी वक्रांग तर कोणी एकाक्ष असतो. इतके विक्राळरूप नसले तरी हृदय उजव्या बाजूला विकास पावणे हाता–पायांची बोटे कमी–अधिक असणे असल्या क्षुद्र-विकृती सहजात म्हणून होतात. शरीर व्यापाराच्या रासायनिक विकृती, चयापचयांच्या विकृती व अंतःस्रर्गाच्या कमी अधिक रस उत्पन्न होण्याच्या कित्येक विकृती, सहजात असतात. सहजात विकृतीमुळे शरीराचा विकास अनियमित रीतीने होऊन, काही अवशेष शरीरात राहून जातात.

रोहिणी–काठिण्य–arterio-sclerosis सार्वत्रिक–generallised अकारण–spontaneous; idiopathic आनुवंशिक–hereditary अमस्तिष्क–anencephalic शशमुख–harelip विकराल–monster सहजात–inborn

आनुवंशिक कारणें :—नवीन होणारे आनुवंशिक गुण प्रथम अकारण विकल्प म्हणून एखाद्या व्यक्तीत होतात. व पुढे ते स्थिर होऊन आनुवंशिक बनतात. आनुवंशिक रोगांच्या तीन श्रेणी आहेत. काही रोग फक्त एकाच पिढीत होऊन थांबतात. त्यांना कुळाचा व पिढींचा रोग असे म्हणता येईल. काही रोग अनेक पिढ्यात उतरतात. त्यांना खरे आनुवंशिक रोग म्हणता येईल सर्वच आनुवंशिक रोग पहिल्यापासून होतात असे नाही. कधी, केवळ रोगप्रवृत्ति आनुवंशिक असू शकते. योग्य आगंतुक कारण झाले तरच रोग सुरू होतो. दमा हे आनुवंशिक प्रवृत्तीचे सर्व सामान्य उदाहरण आहे.

शारीर कारणें :—शरीर हे नश्वर असल्यामुळे ते सर्वच किंवा त्यातील काही भाग आपोआपच झिजत जाऊन नष्ट होतात किंवा विकृत होतात. केस पांढरे होतात व गळून जातात. दात पडू लागतात. शक्ति कमी होते. वार्धक्यामुळे मधुमेह, रोहिणी काठिण्य यांच्यासारखे जे रोग होतात त्यांच्यात आनुवंशिकतेचा थोडासा भाग असतो. क्वचित बालपणीच वार्धक्याची लक्षणे होतात. त्याला अकालवार्धक्य म्हणतात.

बाह्य कारणें :-यांना आगंतुक किंवा नैमित्तिक कारणे असे सुद्धा म्हणतात. बाह्य जगातील प्रत्येक वस्तु शरीरघारणेला आवश्यक असते. तशीच ती रोगालाही कारण होऊ शकते. वातावरण किंवा पृथ्वी शरीरावर आघात करतात. सूर्यकिरण त्वचेचा दाह करतात. अति उष्णतेनें शरीर भाजते. क्ष किरण आणि धातूंचे किरणोत्सर्ग नाशक असतात. अन्न आणि पाणी कमी पडले तरी विकृति होते, अतिसेवनाने विकृति होते व अन्न संतुलित नसले तरी कदन्न-विकृति होतात.

विषपदार्थ :—एकादे विष हवेतून किंवा अन्नातून शरीरात भिनले तर त्यापासून रोग होतात. याशिवाय प्राण्यांच्या दंशाने, संदाहक रसायनांच्या स्पर्शाने आणि कधी कधी शरीराच्या अंतस्थ विकारामुळे विष अंगात शिरते.

सजीव कारणें :—हिंस्र प्राण्यांच्यामुळे मनुष्याला इजा झाल्या तरी त्यांना आघाताच्या सदरातच घालतात. ढेकूण, पिसवा हे जीव जरी लहान असले तरी ते व्रण हाच विकार उत्पन्न करतात. कृमीसारखे जे जीव मनुष्यांच्या शरीरावर कायम राहून त्याच्याच शरीरावर आपला निर्वाह करतात त्यांना मात्र स्वतंत्र रोगकारण मानतात. आदिजीव शाकणु व अत्यणु ही रोगांची इतर सजीव, कारणे असतात.

अर्बुद :—आतापर्यंत विचार केलेल्या कोणत्याही एका कारणाने किंवा कारणांच्या मिश्रणाने अर्बुद उत्पन्न होतात. म्हणून त्यांचा एक स्वतंत्रच वर्ग मानला जातो.

विकल्प-mutation कौटुंबिक—familial आनुवंशिक-hereditary अकाल वार्धक्य-progeria किरणोत्सर्ग-Radiations कदन्नरोग-deficiency disease

विकृतींचे प्रकार :—कोशा ही शरीराची आद्य घटक असल्यामुळे, कोशा–विकृतींचा विचार प्रथम करणे योग्य आहे. कोशा–विकृतींमध्यें विचय व मृत्युनंतरचा विलय, या दोन क्रियांचा समावेश होतो. उतक–विकृतींमध्ये रक्तामधून मिळणाऱ्या पोषणात परिवहण विकृति होते. शरीराला मिळणारे अन्न संतुलित नसले तर पोषण–विकृति होतात. या विकृतींमुळे, अवयव अतिपीन तरी होतो किंवा कृश तरी होतो. शरीररावर कोणत्याहि संदाहकाची क्रिया झाली म्हणजे. तिला प्रतिक्रिया म्हणून, संदाह झालेल्या जागेचा कोप होतो. हा कोप उग्र, उपोग्र किंवा जीर्ण असू शकतो. संदाहाने झालेला विनाश, पूरणोति व प्रमुख कोशा भरून काढतात. ते रोपण व पुनरूज्जीवन होते रोहकंदी, जीर्ण कोपाचाच एक विशेष प्रकार आहे. प्रत्येक कोपक्रियेनंतर कोपामुळे झालेला स्थानिक विनाश भरून काढण्यासाठी पुनरुज्जीवन व रोपण क्रिया होतात. अर्बुद ही एक स्वतंत्र विकृति आहे.

याप्रमाणे, कोणत्याही अंगात पुढील प्रकाराच्या विकृती होऊ शकतात. सहजात अथवा जन्मापासूनचे रोग, आघात, विचय, परिवहण विकार, अतिवर्ध किंवा कृशता, पुनरुज्जीवन, कोप, रोपण क्रिया, रोहकंदि, सौम्य अर्बुद, व क्रूर अर्बुद असे हे प्रकार आहेत.

कोशा

कोशा, शरीराची आदि घटक आहेत. कोणतीही विकृति त्या जागेतील कोशांच्या विकृतींची बेरीज असते म्हणून कोशाविकृतिचा अभ्यास प्रथम केला पाहिजे. कोशेची विकृति समजण्यासाठी, सुस्थित, सम किंवा प्राकृत कोशा कशी असते व तिचे कार्य कसे चालते याची उजळणी करणे आवश्यक आहे.

कोशा एक छिद्रमय गोळा असतो. हा गोळा तंतुमय कोशाजालकाचा बनलेला असून त्याला बाहेरून श्लिषीय कोशाकलेचे वेष्टण असते. कोशेच्या सर्व क्रियांवर नियंत्रण करणारी न्यष्टि, कोशेतलाच एक गोळा असते. तंतुमय कोशाजालात ज्या अनेक रिक्तिका असतात त्या रिक्तिकांपैकी प्रत्येकीमध्ये एक एक

आदिजीव–protozoa शाकाणू–bacteria अत्यणू, तेजाणू वीर्याणू–virus पोषण–nutritional अधिवर्ध, अतिवर्ध–hypertrophy क्षीण, कृश–atrophic संदाहक–irritant कोप, कोपक्रिया–inflammation रोपण–healing पुनरुज्जीवन–regeneration रोहकंदि–granuloma सहजात–congenital क्रूर अर्बुद–malignant tumour अभिघात, आघात–injury परिवहण विकृति–circulatory disturbance क्षीणता, कृशता–atrophy रोपण–healing सौम्य अर्बुद–benign tumour

वेगळी रासायनिक क्रिया चालू असते या सर्व रिक्तिकात चालणाऱ्या रासायनिक क्रिया मिळून कोशेच्या चयापचय होतो. या चयापचयात जे साठवून ठेवण्याचे कणमय पदार्थ बनतात त्यातील काहींना अणुकाय म्हणतात. काही कण एकमेकाशी गुंतून ताऱ्यांची आकृती निर्माण करितात या संहतीला पाचकमंडळ असे नांव दिलेले आहे.

न्यष्टीची रचना कोशेच्या रचनेसारखीच आहे. न्यष्टिलाहि आवरणकला असून तिच्यात तंतुजाल व न्यष्टिरस असतात. न्यष्टिच्या तंतुजालात काही जाडे सुरंज्य धागे असतात त्यांचे कार्य आनुवंशिक गुण एका पिढीतून दुसऱ्या पिढीत चालू ठेवण्याचे असते म्हणून त्यांना पैत्र्यतंतू असे म्हणतात. कोशेच्या विभाजनाचे वेळी या पैत्र्यतंतूचे विभाजन व नवसंघटन होत असते. न्यष्टीमध्ये दना हे न्यष्टिकाम्ल विशेष असून न्यष्टीकाम्लाचा आनुवंशिकतेशी संबंध आहे. याच्याच जोडीचे पिना हे न्यष्टिकाम्ल न्यष्टित उत्पन्न होऊन काही प्रमाणात बाहेरील कोशासारात जाते.

तंतुकणिका :—कोशासारांत कित्येक तंतुकणिका सापडतात. ह्यातील काही केळ्याच्या आकृतिच्या असून त्यांना दुहेरी वेष्टण असते. आंतील वेष्टणाला घड्या पडलेल्या असतात. कोशेच्या लागणारे पाचक, तंतुकणांच्या आंतील घड्यांवर क्रमाने बसविलेले असतात. काही मेदद्रावी विषामुळे तंतुकणांच्या आवरणाला इजा होऊन त्यावर बसविलेले पाचक गळून पडतात, त्यांची क्रमवार क्रिया होऊ शकत नाही व त्यामुळे कोशेची श्वसनक्रियाच थांबते तंतुकणिका कोशासारात सतत फिरत असतात. कोशेच्या रिक्तिकांना प्राणेय पुरविणे व त्यांच्यातील रसायनांची देवघेव हे तंतुकणिकांचे कार्य आहे. कोशेमध्ये नेहमी नसणाऱ्या पदार्थांचे कण, बिंदू व रंजनरसायन विकृतिमुळे जमा होतात. कोशामध्ये नकोत तसले पदार्थ जमा होणे हे विकृतींचे मूळ आहे. विकृति विज्ञानाचा प्रारंभ याच विचय नांवाच्या कोशा–विकृति·पासून होतो.

कोशाजाल–cytoreticulum श्लिषीय–colloid कोशाकला–cell membrane न्यष्टि–nucleus रिक्तिका–vacuole अणुकाय–microsome पाचक संहति–Golgi apparatus न्यष्टिसार–nucleoplasm सुरंज्य तंतू, पैत्र्यतंतू–chromosome विभाजन–division दना–d. n. a. न्यष्टिकाम्ल–nucleic acid पिना–r. n. a. कोशासार–cytoplasm तंतुकणिका–mitochondria

विचय

विकृतः चयः = विचयः

या घटनेला पूर्वी ऱ्हास असे म्हणत असत. परंतु विचयामध्ये कोशेच्या घटकांचा केवळ ऱ्हास होत नाही, तर काही विकृत रसायन तिच्यात जमा होतात. म्हणून हल्ली कोशेच्या या विकाराला चयापचयाचे विकार असे म्हणतात. अपचय हा विघटनात्मक शब्द, सुस्थितितल्या कोशेच्या नैसर्गिक व आवश्यक विघटनेसाठी वापरला आहे. रोगामुळे होणाऱ्या विघटनाला कुचय [कुत्सितः चयः] हा ही शब्द वापरता येईल परंतु कुच म्हणजे स्तन, या दुसऱ्या अर्थाच्या शब्दाशी चुकीचा संबंध लागू नये म्हणून विचय हा शब्द ठरविला आहे.

शरीरातील प्रत्येक कोशा, बाहेरून आलेल्या अन्न–पाण्यावर व रक्तरसातून मिळणाऱ्या प्राणेयावर पोषणासाठी अवलंबून असते. कोशेचे कार्य योग्य चालण्यासाठी तिला चैत व रासायनिक प्रेरणा, योग्य प्रमाणात मिळाल्या पाहिजेत. क्रियामुळे उत्पन्न झालेले, शरीराला उपयोगाचे किंवा उत्सर्जन करण्याचे रसायन, कोशेपासून वाहून नेले पाहिजेत. या शिवाय सबंध शरीरही निरोगी असले पाहिजे व शरीराला उपद्रव करणाऱ्या भौतिक किंवा रासायनिक घटना होऊ नयेत. हे सर्व व्यवस्थित आहे तोपर्यंत कोशांचा चयापचय संतुलित व सुस्थितीचा असतो.

पण मधून मधून परिस्थिति प्रतिकूल होणे हा निसर्गाचा एक क्रमच आहे. कोशेला

विचय- degeneration विकृत–abnormal अपचय–katabolism
चैत-nervous संतुलित–balanced सुस्थित–normal·

प्रतिकूल परिस्थिती आंली म्हणजे तिच्या चयापचयात व्यत्यय येऊन त्यांचा समतोल बिघडतो. ह्या बिघाडामुळे कोशेच्या रूपात व कार्यात जे फरक पडतात त्यांना विचय म्हणतात. परिस्थितीचा बिघाड कोशेला मृत्यूच येईल इतका मोठा मात्र असता कामा नये. कोशेच्या प्राणांतिक अवस्थेपर्यंतच्या विकृतिला विचय असे म्हणता येईल. पुढील अंत झालेल्या अवस्थेला, कोशामृत्यु किंवा कोशाविलय असे म्हणावे लागेल.

कोशाचे काही विचय त्वरेने होतात तर काही मंदगतीने होत असतात. सार्द्रविचय विद्रवण व काही वेळा मेदीविचय हे त्वरित होणारे विचय आहेत सामान्य मेदी विचय, काचरविचय श्लेष्मल विचय व दाधिक विचय हे मंदगतीने होतात. मेदाभ, मंडाभ, रंजक, चूर्ण व मिहिकाम्ल, हे पदार्थ दुसऱ्या उतकांत अर्धे तयार होऊन, त्यांच अंतिम संचय विशेष अनुकूल कोशांत होतात म्हणून विचयाच्या या प्रकाराला ' भरण ' असेहि नांव देतात.

भरण व विचय यांमध्ये दुसराही एक फरक आहे. विचय ही एक ही एक तात्कालिक विकृति आहे. विकृति उत्पन्न करणाऱ्या घटना संपून परिस्थिती जर सम झाली तर विकृतीत प्रतिवर्तन होऊन कोशा सुस्थितीत परत येते. भरण हा विचय अप्रतिवर्ती आहे. उतकात एकादा काही परकीय पदार्थांचा अधिक्षेप झाला म्हणजे तो कायम तेथेच रहतो.

आभ्रविचय सार्द्रविचय

आभ्रविचय हा सर्वसामान्य विचय आहे, उतीत व कोशात अधिक रस साठल्यामुळे त्या फुगलेल्या, मऊ व अस्पष्ट रंगाच्या व आकृतीच्या बनतात. धुक्यातून दिसणाऱ्या वस्तु प्रमाणे हा अस्पष्टपणा असतो म्हणून या विचयाला आभ्र [अभ्रासारखा] विचय म्हणतात.

या विचयाचे मूळ रसाधिक्य असते म्हणूनच याला सार्द्र [आर्द्रते सहित; मराठी शब्द सादळलेला] असेहि नांव आहे. या विचयात कोशेच्या कणांचा विलय होतो.

कोशामृत्यु–necrosis कोशाविलय–necrosis सम; सुस्थित–physiological रक्तरस–plasma रक्तलसी-serum रक्तसार plasma सार्द्रविचय–cloudy विद्रावण–liquefaction मेदी–fatty काचर–hyaline श्लेष्मल–mucous दाधिक–caseous मेदाभ–lipoid मंडाभ–amyloid रंजक–pigmentary चूर्ण–calcium मिहिकाम्ल–uric acid भरण–infiltration प्रतिवर्तन–reversal अप्रतिवर्त्ति–irreversible अधिक्षेप–infiltration आभ्र-सार्द्रविचय–cloudy degeneration आभ्र–cloudy प्रतीन–protein कणविचय–granular deg प्रतीनाभ–protenoid

व बरेच प्रतीन विघटन पावते म्हणून याला कणविचय किंवा प्रतीनाभ विचय असेही म्हणतात.

कारण :-- जागच्या जागी उत्पन्न झालेल्या विषाची किंवा रक्त-प्रवाहातून झालेल्या विषाची कोशांवर क्रिया होऊ लागली म्हणजे प्रथम आभ्रविचय होतो. अधिक उष्णतेमुळे, रक्ताचा पुरवठा कमी झाल्यामुळे, प्राणेय पुरेसा न मिळाल्यामुळे, किंवा नीलांच्या प्रवाहात अडथळा उत्पन्न होऊन प्रांगार द्विप्राणेयाचें प्रमाण वाढल्यामुळेहि आभ्रविचय होतो.

उतिविनाश किंवा पूयसन्दाह ही, स्थानिक विष उत्पन्न होण्याची मुख्य कारणे आहेत. बाहेरून त्वचेवर पडणारी तीव्र रसायने, उष्णता व निरनिराळे किरण हेहि आभ्रविचयाचे स्थानिक उत्पादक आहेत.

अन्नातून किंवा काम करते वेळी इतर मार्गांनी शरीरात आलेले रासायनिक प्रांगार व अप्रांगार संदाहक पदार्थ, भूल आणण्यासाठी वापरलेल्या औषधि, अप्रमाणित मात्रेने दिलेल्या तीक्ष्ण औषधी, अपग्राही मनुष्याने प्रमाणात सुद्धा घेतलेल्या औषधी, व कोणत्याही रोगजनक संसर्गाने शरीराच्या मोठ्या भागात उग्रकोप झाला असता उत्पन्न होणारे जैवविष, सार्वत्रिक आभ्रविचय उत्पन्न करणारी आहेत.

अत्युग्र ज्वरामुळे इतर अंगांच्या आधी मेंदूमध्यें आभ्र विचय होतो. उग्र वृक्ककोप, मूत्रविषता उग्र यकृत्कोप किंवा गर्भिणी-कामला इत्यादी सार्वत्रिक विषाराची अंतस्थ कारणे आहेत.

विक्रिया :—प्रत्येक कोशेमध्ये घटना आणि विघटनांचे चक्र संतुलित स्थितीत चालत असते. घटना होण्यासाठी बाहेरच्या परिकोश अवकाशात असलेल्या उतकरसातून आवश्यक ते पदार्थ कोशा शोषून घेते, त्याप्रमाणे इतर कोशांसाठी उत्पन्न केलेले पदार्थ त्याच रसात, कोशा सोडून देते. चयापचयासाठी सतत चालणारे हे द्रावचक्र, काही रासायनिक व शारीरिक घटनांच्या नियंत्रणाखाली चालते. केशिनी व लसीनी यांच्या अंतःस्तराच्या कोशा सुस्थितीत असल्या म्हणजे त्यांच्या निवडीने आणि रक्ताच्या रासायनिक निवडीने हवी तीच

प्रांगार–organic पूयसंदाह–purulent inflammation अप्रांगार–inorgnic संदाहक–irritant अपग्राह–allergy inflamation जैवविष–toxin अत्युग्र–hyperacute मूत्रविषता–uraemia गर्भिणी कामला–jaundice of pregnancy संतुलित–balanced परिकोश–pericellular उतकरस–tissue fluid केशिनी–capillary लसीनी–lymphatic परिवहण–circulation जैव नियंत्रण–biological control

रसायने व हवा तेवढाच रक्तरस कोशांच्या भोवती सोडला जातो. कोशेची सीमाकला, द्रावाच्या परिवहणावर असेच जैव नियंत्रण करु शकते. कोशा सुस्थितीत असेल तेव्हां फक्त हवे तेवढेच व हवे ते रसायन, उदकद्रवातून घेते किंवा द्रवात सोडते. परिवहणाच्या दृष्टीने दोन प्रकारचे रसायन कोशासारात असतात प्रतीन व मेदाभ हे श्लिषींच्या प्रकार पदार्थ असून यांची क्रिया द्राव असेल तेथेचराखण्याची असते त्याच्या उलट असलेले स्फटिक रसायन कोशेत अधिक झाले तर द्राव आत घेतात व कमी झाले तर द्राव बाहेर फेकतात. श्लिषींची क्रिया रोधक तर स्फटिकांची संचालक आहे. समकोशेमध्ये जेव्हा चय चालू असतो तेव्हां स्फटिकांच्या संयोगांचे श्लिषीकण असतात. त्यांच्यामुळे कोशा, मध्यम आकाराची सुघटित आकृतिची व योग्य अशा रंज्यघटकानी भरलेली असते. न्यष्टीहि सुरंज्य, भरीव व मध्यस्थ असते.

विचय सुरू झाला म्हणजे कोशासारातल्या श्लिषी रसायनांचे विघटन होऊन स्फटिक रसायन उत्पन्न होतात. त्यामुळे कोशासारात अधिक द्रव येऊन, कोशा फुगतात व फिका रंग धारण करतात. कोशा जर विस्रावि असेल तर तीत द्रव बिंदू दिसतात. कोशाद्राव वाढविताना जे प्रवाह उत्पन्न होतात, त्यानी न्यष्टि विरुद्ध बाजूला ढकलली जातें व दबून लहानहि होते. या नंतर कोशेतील, विसर्ग रक्तात किंवा ग्रंथिनाळात जाऊन चयाचे चक्र पुन्हा सुरू होते. विस्रावि नसलेल्या कोशांत दोन्ही क्रिया एकाच वेळी होत असल्यामुळे, या कोशा एकाच संतुलित अवस्थेत असलेल्या दिसतात.

कोणत्याहि अतिपाति विचयकाच्या क्रियेमुळे कोशेची चयन क्रिया मंदावून कोशेत अपचय अधिक मात्रेनें होऊ लागतो. त्याचबरोबर संदाहकाची अनिष्ट क्रिया वाहिनींच्या स्तरांवर व उतकातील कोशांच्या सीमाकलेवर होऊन त्यांची निवड करण्याची जैवशक्ति कमी होते. त्यामुळे कोशा व परिकोश अवकाश आणि त्याच्याहि पलीकडल्या वहिनी, ह्यांच्यामधील परिवहन केवळ भौतिक व रासायनिक आकर्षण–अपकर्षणाने होऊ लागते. प्रथम वाहिनींमधला द्राव अधिक मात्रेने उतकात उतरतो. नंतर कोशांचे नियंत्रण शिथिल पडून अधिक द्राव कोशांमध्ये भरू लागतो.

याचबरोबर अपचयामुळे कोशांतील प्रतीने व दुसरे श्लिषी पदार्थ कमी होऊन कोशासार स्थिर ठेवणारी द्रव्यें कमी होतात. उलट विघटनामुळे स्फटिकांची मात्रा वाढून, दुखावलेल्या कोशा अधिक द्राव शोषून घेतात. कोशांत व कोशापरिसरात

उतकद्राव–tissue fluid कोशासार–protoplasm मेदाभ–lipoid
स्फटिक–crystalloid विसर्ग–secretion स्तरक–endothelial cells
सीमाकला–limiting membrane परिकोश अवकाश–pericellular space

झालेल्या या द्रवाच्या वाढीमुळे आभ्रविचयाचे, स्थूल व अण्वीय रूप बनते. आभ्र विचय झालेला भाग, सुजलेला, सम अंगाहून मऊ, अधिक पारदर्शक व उतरलेल्या रंगाचा असतो.

न्यष्टि विकृति

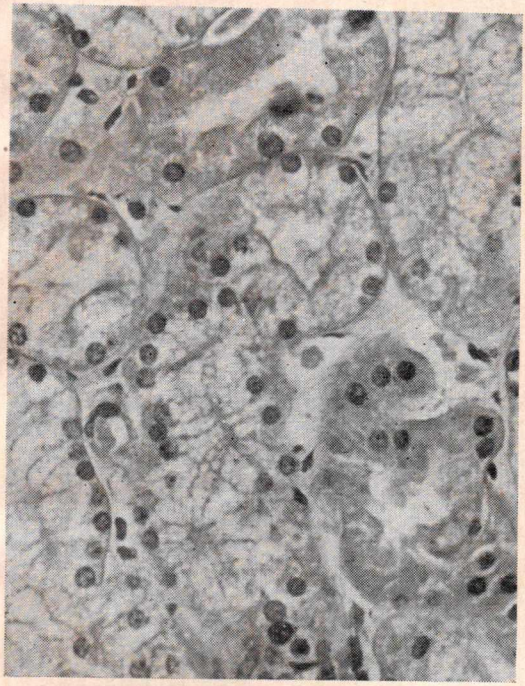
आभ्र विचय होताना कोशेच्या साराप्रमाणे कोशेच्या न्यष्टितही अपचय अधिक होऊन दूषित न्यष्टिकला द्रावावर नियंत्रण ठेवण्यास असमर्थ होते व न्यष्टिरंजक विघटित होतो. मात्र, न्यष्टि स्वतः कोशेत असल्यामुळे, न्यष्टिद्रावाचे प्रवाह कधी-आत तर कधी बाहेर वाहतात. विचय प्रथम न्यष्टिबाहेरच्या कोशासारात सुरु होतो, त्यामुळे द्रावाचा प्रवाह बाहेरून कोशेत येतो, व त्याच्या लोटाने न्यष्टि नेहमीच्या जागेवरुन आधार–कलेकडे ढकलली जाते. त्यानंतर संदाहकाची क्रिया न्यष्टिपर्यंत पोहचल्यामुळे न्यष्टितही अपचय जास्त होतो. त्यामुळे न्यष्टि फुगते आणि तिच्यामधील न्यष्टिद्रव्य कमी होऊन न्यष्टिरस पातळ म्हणजे अवमिश्रित होतो व न्यष्टि धूवून टाकल्यासारखी फिकी दिसते म्हणुन ह्या क्रियेला न्यष्टिधावन म्हणतात.

कांहीं आभ्रविचयात कोशासारात होणाऱ्या विकृतिच्या मानाने न्यष्टिमध्ये विघटन कमी होते. असे झाले म्हणजे न्यष्टितील द्राव बाहेर कोशासारात शोषून घेतला जाऊन न्यष्टि लहान व गडद रंग घेणारी होते. ह्या प्रकाराला न्यष्टिसंकोच म्हणतात आणि द्रव कमी झाल्यामुळे न्यष्टि अधिरंज्य झाली असें ह्या घटनेचे वर्णन करतात. न्यष्टि-धावनाची क्रिया मर्यादेपलिकडे गेली म्हणजे न्यष्टि फुटते व न्यष्टिचे कण प्रथम कोशासारात व शेवटी कोशाही फुटून गेल्यावर बाहेर इकडे तिकडे विखरून पडलेले सापडतात. या क्रियेला न्यष्टिभंग असे म्हणतात.

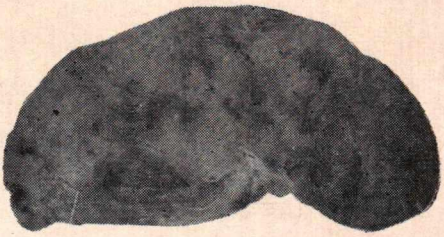
न्यष्टिभंगाला खरोखर विचयाचा भाग मानता येत नाही, कारण न्यष्टिभंग झालेली कोशा मरूनच जाते. ती पुन्हा सुस्थितित येणे अशक्य असते. न्यष्टिभंग ही विच-याच्या पलीकडली, कोशामृत्यूची अप्रतिवर्ती स्थिती आहे, विचय एक प्रतिवर्ती विकृति असावी लागते. न्यष्टिभंग अप्रतिवर्ती असल्यामुळे शुद्ध विचयाचा भाग असू शकत नाही.

आभ्र विचय झालेला उतक किंवा, अंतस्य सुजतो. त्याचे वेष्टण ताणलेले असते व आतपर्यंत कापले तर आतला सुजलेला गोर्द, पाणथळ, ठिसूळ, व मूळ रंगात

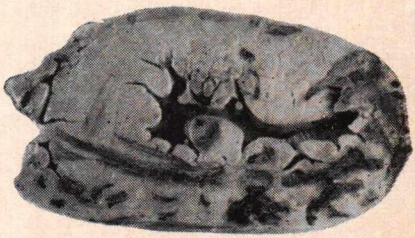
स्थूल–fat अण्वीय-microscopic न्यष्टि–nucleus अवमिश्रित–dilute न्यष्टिधावन–karyolysis न्यष्टिसंकोच–pyknosis अधिरंज्य–deep staining न्यष्टिभंग–karyorrhexis अप्रतिवर्ती–irreversible प्रतिवर्ती–reversible अतस्त्य viscus वेष्टण–capsule गोर्द–cortex



अणुच्छेद —: उग्र वृक्क-कोपजनित



सूचिग्राह अणुच्छेद —: उग्र यकृत-कोप

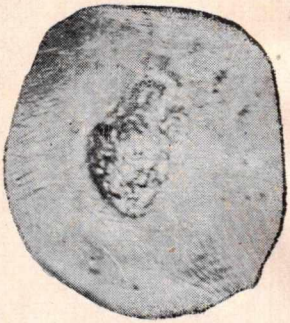


(हृदय) रोधांग जनित

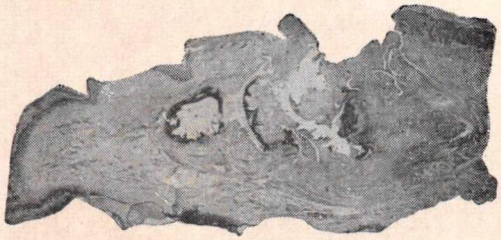
अलैंबिक के. व. के सौजन्यसे

कोशाविलय स्थूलरूप

गर्भिणीविषज उग्र यकृत–विलय

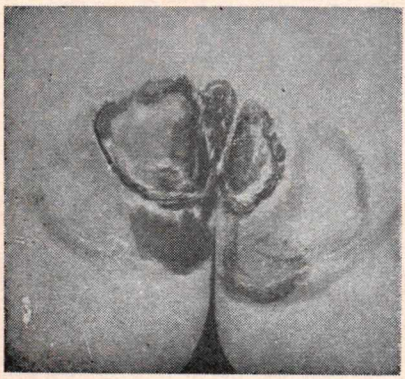


त्वचा व्रण



(जिव्हा) कर्कटव्रण

पदतल; अचेत–कोरक व्रण



शैया व्रण

(लसी पिंड)दाधिक विलय

राखाडी रंग मिसळून जो रंग होईल त्या रंगाचा होतो. अंग कापून गोर्दाचे निरीक्षण केल्यावर, गोर्दाचे एकम् स्पष्ट न दिसता सुजून एकमेकात मिसळून गेल्यासारखे दिसतात. रक्तप्रवाह मंद झाल्यामुळे फुगलेल्या नीला मात्र कधी कधी अधिकच संख्येने दिसतात. उतक, उकळत्या पाण्यात थोडा वेळ बुडवून अर्धा कच्चा शिजवला तर त्याचाही कापलेला भाग आभ्रविचय झालेल्या अंगासारखा दिसतो म्हणून या रूपाला अर्धपक्वाभ रूप म्हणतात.

अणुच्छेदात—आभ्रविचय झालेली जागा हलका अरुण रंग घेणारी दिसते. उतकांच्या घटकांचे भेद अस्पष्ट होऊन, उतक अशरीर समतल वस्तूचा बनल्यासारखा दिसतो. कोशांच्या सीमा अस्पष्ट होऊन कोशा एकमेकांत मिळून गेल्यासारख्या दिसतात. कधी कधी प्रमुख कोशानी बनणाऱ्या घटकां भोवतालचा तांतुक—वेष्ट सुस्थितीत असल्यामुळे, आभ्रविचय झालेला प्रत्येक कोशासमूह रेखांकनाने स्पष्ट केल्यासारखा दिसतो. आभ्रविचय झालेल्या कोशात विशिष्ट कण दिसत नाहीत व त्यांची निळा रंग घेण्याची शक्ति नष्ट होते. न्यष्टि, आधारकलेकडे ढकलली जाऊन ती फुगलेली आणि हलक्या रंगाची होते. स्थानिक विकारातून निर्माण झालेल्या दाहकाची क्रिया स्थानिक होते. रक्तप्रवाहातून सर्व शरीरभर पसरणाऱ्या विषरसायनांची क्रिया सर्वत्र होते परंतु सर्व अवयवांवर सारखीच होत नाही. विषमात्रा थोडीच असली तर केवळ सर्वांत कोमल अंगाचा आभ्रविचय होतो, उदाहरणार्थ, सतत स्पंदन चालणाऱ्या हृदयाचा चयापचय फार उच्च प्रतीचा ठेवावा लागतो. त्याच्या मांसपेशींवर थोड्याशा विषाचा सुद्धा अनिष्ट परिणाम होऊन त्यात आभ्रविचय सुरू होतो. हृदयाला रक्ताचा पुरवठा पुष्कळ असतो, आणि शरीरातले सर्व रक्त हृदयातून वहात असल्यामुळे रक्तातील विषाचा संपर्क हृदयाशी सतत येत असतो. हृदयाचा आभ्रविचय होण्याचे हेही एक कारण आहे. यकृत व प्लीहा, कोठेही उत्पन्न झालेले विष आडवून धरून त्याचा विनाश करतात. म्हणून या दोन अंगात, आभ्रविचय नियमितपणे होतो. वृक्क रक्तातील विष काढून टाकण्याचे कार्य करितात. त्यासाठी काही विषे वृक्कुच्छात संकलित होतात व काही विषे वृक्कनलिकांच्या कोशांकडून मूत्रात उत्सर्जन होण्यासाठी, मूळ, अर्धविघटीत किंवा संयोगांच्या रूपाने पृथक् केली जातात. यामुळे [redacted] सार्वत्रिक विषमयतेने वृक्काचाही आभ्रविचय होतो. आभ्रविचयामुळे हृदय यकृत, प्लीहा व वृक्कात पुढील स्थूल व सूक्ष्म विकृती होतात.

एकम्—unit अर्धपक्वाभ—parboiled रूप—apparance अणुच्छेद—histological section अरुण—eosin. अशरीर; समतल—homogenous रेखांकन—etching आधारकला—basement membrane अर्धविघटित—partially broken down.

हृदय :—आभ्रविचयामुळे हृदय–मांस दुर्बळ होऊन मरतेवेळी हृदय विस्फारित व रक्ताने भरलेले आढळते. हृदयाच्या गुहांत रक्त असते तोपर्यंत हृदय टणक वाटते पण रक्त काढून टाकल्यावर हृदय रिकामे व बिलबिलीत लागते. कापल्यावर मांस फुगलेले फिक्क्या करड्या रंगाचे व अस्पष्ट पेशींचे दिसते यामुळे हृदय उकळत्या पाण्यात बुडवून अर्धे शिजल्यासारखे वाटते. बोटाने दाबल्यास मांसपेशी अधिक भंगुर आढळतात. अणुच्छेदात मांसपेशींचे पट्टितरेखन अस्पष्ट झालेले दिसते. सामान्य आभ्रविचयाचे बाकीचे प्रकारही दिसतात.

यकृत :—यकृतातला रक्तप्रवाह सर्व खंडिकांतून कोणत्याही एकवेळी समान नसतो या विषम वाटणीचा यकृताला शक्य तेवढे वाचविण्याचे कामी उपयोग होतो. एखादे विष रक्तातून यकृतात आले तरी जेथे रक्तप्रवाह पुष्कळ असेल तेथेच आभ्रविचय होतो. कमी प्रवाहाच्या खंडावर पुरेश्या मात्रेच्या विषाचा परिणाम न झाल्यामुळे ते नाशापासून बचतात व शरीरासाठी लागणारा दैनंदिन चयापचय चालू ठेवतात. पुढे मात्र असेही होऊ शकते की, उपोग्र विषार पुष्कळ दिवस होत राहिला तर यकृताचा एक भाग विकृत होऊन सुधारू लागतो तर दुसरे भाग विकृतीला नव्याने बळी पडतात. याप्रमाणे, यकृताचा आभ्रविचय, एकाचवेळी सार्वत्रिक न होता, उगवणाऱ्या आणि मावळणाऱ्या चट्ट्यांच्या स्वरूपाचा असू शकतो.

स्थूलरूप :—आभ्रविचयामुळे यकृत. सुजलेला निळ्या रक्ताने थबथबलेला व अर्धवट शिजवल्यासारखा करड्या रंगाचा दिसतो. कापताच, यकृताचा सुजलेला गोर्द वेष्टणातून उमलून बाहेर पडतो. गोर्द करड्या रंगाचा, ठिसूळ व फुगलेल्या केन्द्रनीलानी भरलेला दिसतो. संपूर्ण कापल्यावर आतल्या भागावर आभ्रविचयाचे पट्टे आणि चट्टे सर्वभर पसरलेले दिसतात. कधी कधी चट्ट्यांना पित्ताचा गडद पिवळा किंवा पोपटी रंग चढतो अणुच्छेदात कधी यकृताचे अनिश्चित भाग आभ्रविचयाने व्यापलेले आढतात तर कधी, प्रत्येक खंडिकेत परिसर मध्य किंवा केंद्राजवळचा भागच आभ्रविचयाने विकृत झालेला दिसतो. काही विशेष विषे, खंडिकेच्या या तीन पैकी एका परिघावरच क्रिया करतात असे दिसते.

प्लीहा :— प्लीहेच्या आभ्रविचयाने नेहमीच्या स्थूल व अणु विकृती दिसतात. प्लीहा दीड ते दुप्पट मोठी, रबरासारखी कठीण व दाबल्यास वेदना उत्पन्न करणारी होते. या स्थितीला प्लीहेचा द्रुतगुल्म म्हणतात. आभ्रविचयाने प्लीहा इतकी ठिसूळ होते की तिच्या कापल्या भागावर नुसता पाण्याचा प्रवाह सोडला तरी,

---

पट्टितरेखन--striations यकृत–liver खंडिका–lobule एकेक–unit स्थूलरुप–gross characters गोर्द–cortex केन्द्रनीला–central vein परिघ–circumference प्लीहा–spleen द्रुतगुल्म–acute tumour

चिखलासारखा ढिला झालेला गोर्द धूऊन निघतो व प्लीहेचे केवळ आधारतंतू शिल्लक राहतात आभ्रविचय झालेल्या प्लीहेच्या अणुच्छेदात आभ्रविचयामुळे लसीता नेहमीचा निळा रंग न घेता प्लीहेचे मोठे भाग केवळ अरुणरंज्य, अशरीर पदार्थाने भरल्यासारखे दिसतात. न्यष्टिचा नाशहि न्यष्टिभंगापर्यंत होतो पीत तंतूचे जाडे जाडे पट्टे मात्र बचावलेले दिसतात. इतके असूनही रोगी बरा झाला तर संपूर्ण पुनरुज्जीवनाने प्लीहा सुस्थितीला परत येते.

वृक्क :—विष जमा करुन त्याचे उत्सर्जन करणारा वृक्काचा भाग मुख्यतः वृक्काच्या बाह्यकामध्ये असतो. शंकूच्या समूहाच्या आकृतीचा अंतर्भाग मूत्र वाहनाचे कार्य करतो. म्हणून विषामुळे होणारा आभ्रविचय मुख्यतः बाह्यकात विकृतरूप उत्पन्न करतो. वृक्कामध्येही रक्त प्रवाह सर्वत्र समान नसून काही वृक्काणु कार्य करीत असतात तर काही विश्रांती घेत असतात. चालू गुच्छातल्या मुद्धा सर्व केशिनीमधून रक्तप्रवाह चालू असेलच असे नाही. शिवाय, काही विषारी द्रव्ये मुख्यतः वृगुच्छातून मूत्रात येतात. तर काही मुख्यतः वृनलिकेच्या कोशातून विसर्जन होतात. म्हणून वृक्काचा आभ्रविचयाची विकरित, केवळ वृनलिकांचा विकार किंवा वृगुच्छासह वृनलिकांचा विकार या प्रकारची रूपे दिसतात. वृक्काच्या आभ्र विचयातही एकाचवेळी विचयाचे कोठे उद्गम तर कोठे प्रशम झालेले दिसतात. स्थूलरूपाने वृक्क सुजलेला, मृदु ठिसूळ राखाडी रंगाचा दिसतो व कापल्यानंतर आभ्रविचय मुख्यतः बाह्यकामधील नलिकामय भागामध्ये दिसतो. काही वृगुच्छ रक्ताने अधिक भरून गेल्यामुळे टाचणीच्या डोक्यायेवढ्या आकाराच्या लाल ठिपक्या सारखे दिसतात. वृक्काचा मधला, शंकूमय भाग, रक्तसंचयाने अधिकच निळसर झाल्यासारखा वाटतो. अणुच्छेदात फिक्कट वृनलिकेभोवतालच्या चांगल्या रंगलेल्या तंतुजालामुळे, प्रत्येक नलिका अधिकच स्पष्ट रेखांकित वाटते त्याचप्रमाणे बिलावी कोशांच्या मधल्या पोकळी जवळच्या, मोकळ्या कडा विरून झालरीसारख्या झालेल्या आढळतात.

सजल विचय

आभ्रविचय जवळ जवळ कोशेच्या मृत्यूपर्यंत तीव्र असला तर कोशांमध्ये द्रावाचे बिंदू दिसू लागतात व हे बिंदू वाढून एकमेकात मिळून जातात. कोशाचा विलय होण्यापूर्वीच्या या अवस्थेला सजलविचय असे म्हणतात.

आधारकतंतू–fibrous-stroma लसीता–lymphocyte अरुणरंज्य–eosinophilic
बाह्यक–cortex वृक्काणु–nephron विसर्जन–secretion
विकरित–diffuse वृगुच्छ–glomerulus शंकुमय–pyramidal
सजलविचय–hydropic degeneration विलय–necrosis.

कोशामृत्यू

कोशेचे कार्य पूर्णपणे थांबणे हेच कोशामृत्युचे खरे लक्षण आहे. शरीराला मृत्यू आला म्हणजे ते काही नष्ट होत नाही तर मृत्यू प्रथम शरीराच्या समष्टि म्हणून चालणाऱ्या क्रिया थांबवितो. वरवर पाहिले तर शरीर सुस्थितीत आहे असेच वाटते. कित्येक उतक स्वतंत्र उतक म्हणून जिवंत सुध्दा असतात मग मात्र कोठेतरी विलय सुरू होतो व शरीराचा विनाश होताना दिसू लागतो.

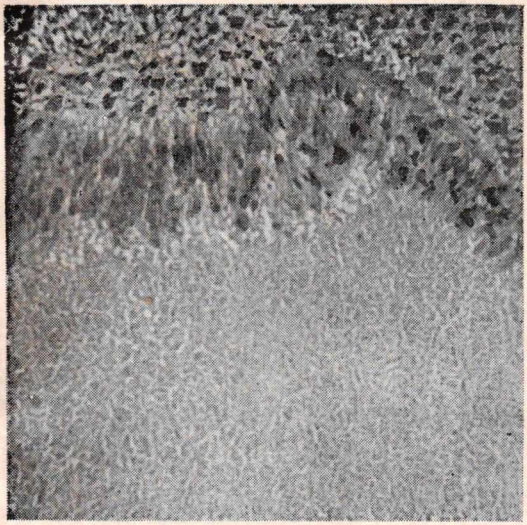
कोशामृत्यूतही कोशेच्या कार्याची हानी प्रथम होते व कोशा–विलय मागून होतो. मृत्यू झाला आहे पण विलय सुरू झाला नाही अशा स्थितीतल्या कोशांचा अभ्यास करून, मृत्यू होण्यासाठी कोणकोणत्या विकृती घडाव्या लागतील त्याबद्दल तर्क करता येतात. मृत्यू ही केवळ बुद्धीला समजणारी अंतिम घटना आहे. कोशांच्या शारीर विकृती मात्र इंद्रियगम्य आहे म्हणून कोशामृत्यूचा अभ्यास म्हणजे मृत किंवा मृतवत् कोशांच्या शारिर व्यंगांचा अभ्यास होतो.

मृत्यूनंतर कोशेतल्या चयक्रिया थांबून अपचयक्रिया चालू राहातात. येवढेच नव्हे तर पुष्कळसे, अजून पर्यंत सुप्त असलेले, विघटक उद्दीपित होतात. यांच्यामुळे कोशासारात घृताम्ल, शुक्तिकाम्ल, दुग्धाम्ल असले रसायन उत्पन्न होऊन कोशासार क्षार न राहता आम्ल बनतो. त्यातले मेदबिंदू प्रथम पृथक होतात व पुढे त्यांचे पचन होते. त्याचप्रमाणे प्रतीनापासून तिक्तिक–आम्ल उत्पन्न होतात या सर्व क्रिया २५–४२C अंशापर्यंत वेगाने होतात. या पेक्षा अधिक उष्णतेने पाचकांचा सुद्धा विनाश होतो Oc थंडाव्यात पाचक पण थंड पडतात. या सर्व क्रियानी कोशेचा स्वयंविलय होतो.

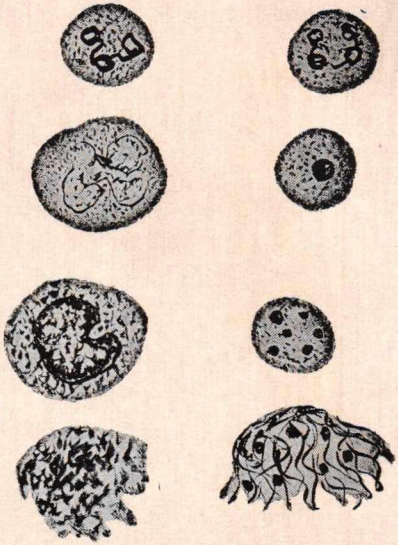
अण्वीय परीक्षेसाठी जरी सुस्थितीतल्या उतकाचा छेद घेतला तरी उतक प्रथम स्थिरक रसायनात ठेवल्याने मरून जातो. फक्त उतकाचा छेद करतेवेळी कोशासार ज्या अवस्थेत होता त्याच अवस्थेत स्थिरकाने आतंचित केल्यामुळे, कोशेची रचना सुस्थितीतच स्थिर होते व पुढील विलय क्रिया तिच्यात घडत नाहीत–म्हणून या उतकाच्या कोशांची रचना समरचना धरून, त्या आधाराने नंतरच्या विकृतींचा अभ्यास करता येतो.

सर्व उग्र अनिष्ट घटना कोशांच्या मृत्यूची कारणे होतात. तीव्र उष्णता, किरणोत्सर्ग, आघात, दाहक रसायन, जैवविष, शारीरविष आणि रक्तप्रवाह थांबून, कोशाना

कोशाविलय–cytolysis कोशामृत्यू–necrosis चयक्रिया–anabolic process दुग्धाम्ल–lactic acid घृताम्ल–buteric acid शुक्तिकाम्ल–acetic acid तिक्तिकआम्ल–amino acid स्वयंविलय–autolysis अण्वीय–microscopic स्थिरक–fixative आतंचित–coagulated चय–anabolism जैव-विष–toxin



दाधिक विलय



सम **पूयकोशाविलय** सम

न्यष्टिधावन न्यष्टिसंकोच

न्यष्टिधावन न्यष्टिभंग

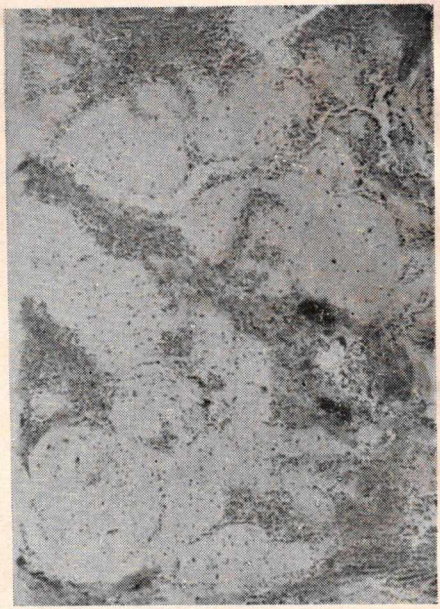
कलंक कोशा जालकोशा

(यकृत) बिंदुक विलय

स्वयंविलय (मांस–ऋकट)

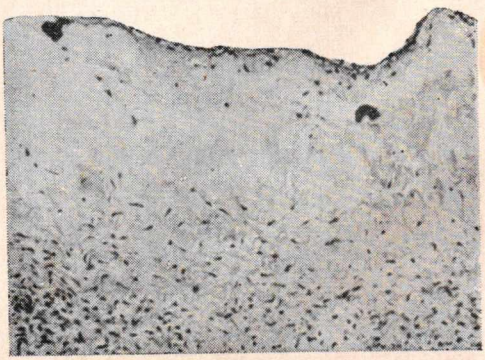
अलेंबिक के. व. के सौजन्य से

(आंत्र क्रकट) श्लेष्मविचय



–प्लीहा–मंडाभ विचय

–वसातांतुक उति–उग्रकोपजनित सजल-विचय



क्षकिरण जनित श्लिषीजन-विचय

पोषण व प्राणेय मिळेनासा होणे ही कोशामृत्यूची कारणे आहेत. कोशेच्या मृत्यूनंतर तीत ज्या शारीर विघटना होतील त्यावरून कोशामृत्यूचे, किंवा खरे म्हणजे, कोशाविनाशाचे किंवा विलयाचे प्रकार केले जातात.

द्रावण :—मृत्यूनंतर कोशांची होणारी विघटना कोशांच्या स्वाभाविक रचनेवर आणि मृत्यूच्या कारणावर अवलंबून असते. कोशा स्वतः विस्रावी अथवा अधिक द्रावाने भरलेली असली आणि तिच्यात चयापचय द्रुत गतीने होत असला तर त्या कोशेचे बहुधा द्रावण होते कोशेभोवतालचा उतक ढिला असून नीलेयसंचयामुळे त्यात अत्यधिक उतकरस जमा झालेला असला तरीही कोशांचे द्रावण होते आभ्रविचया-पुढील अवस्था बहुतेक वेळा द्रावक विलयाची असते. मेद रसायन अधिक असणाऱ्या चैत उतकात द्रावक विलय नेहमी होतो.

आंतच विलय :—उष्णता, किरणोत्सर्ग व पुष्कळ तीव्र रसायनांच्या क्रियेने मृत कोशेच्या साराचे आतंचन होते या क्रियेला आतंचविलय म्हणतात. उतकाला रोहिणीकडून मिळणारा रक्तप्रवाह एकाएकी थांबला म्हणजे सुद्धा सर्व आंतच-विलय होतो आंत्रज्वर, घटसर्प आणि थोड्या इतर जैव रोगांत, जैव विषांच्या क्रियेने हृदय, उदर-प्राचिर व ऊरु यांच्या मांस पेशींच्या काही भागात आतंचविलय होतो. असा विलय झालेला मांसाचा भाग, पांढऱ्या पडलेल्या, अंधूक झालेल्या, सुजलेल्या व अस्पष्ट सीमांच्या मांसपेशींचा बनलेला दिसतो. हा विलय पावलेला भाग, भंगुर असून कधी कधी आपोआपच विलयाच्या जागी विच्छिन्न झालेला दिसतो आतंच-विलय झालेले मांस, माशाच्या मांसासारखे व अस्पष्ट रेखित दिसते. मांसपेशींच्या या आतंच विलयाला त्सेंकरचा विचय असे नांव संशोधकाच्या नांवावरून देण्यात आले आहे.

विकरित-बिंदुक-विलय—आंत्रज्वरासारख्या रोगांच्या जैवविषाने, यकृत, प्लीहा व लसीपिंडांसारख्या विषांचा संचय व विघटन करणाऱ्या अंगात, विलयाचे लहान लहान बिंदु सर्वत्र पसरलेले दिसतात. अणुच्छेदांत, विलयक्षेत्र अरुणरंज्य अशा बारीक कणांनी भरलेले दिसते.

प्राणेय-oxygen शारीर–intrinsic नीलेयसंचय–venous-congestion उतकरस–tissue fluid आभ्र–cloudy चैत–nervous आतंचन–coagulation आतंचविलय–coagulative necrosis आंत्रज्वर–typhoid fever घटसर्प–diphtheria जैवविष–toxin प्राचीर–wall त्सेंकर–zenker बिंदुक-विलय–focal necrosis अरुणरंज्य–eosin staining

वसा विलय :—सर्वपचाचा विस्राव कोणत्याही कारणाने उदरावकाशात पडला तर त्याच्या मेदपाचकांची क्रिया उदरवपा, आंत्रबंध किंवा अंतस्थ–वेष्टण यांत असलेल्या मेदावर होऊन, सर्वत्र वसा विलयाचे अपारदर्शक पांढुरके डाग दिसू लागतात. अशा क्षेत्राच्या अणुच्छेदात मेदाच्या अर्धवट पचनाने व अंःतशोषणाने उत्पन्न झालेल्या मोठमोठ्या रिक्तिका दिसतात. या रिक्तिकांच्या कडेशी मेदाम्ल जमल्यामुळे कडा जाड व चकाकणाऱ्या दिसतात रिक्तिका संपूर्ण रिकामी न राहता यांच्यात थोडा भुरकट द्राव दिसतो सर्व पचाचा उग्रकोप, व त्यात रक्तस्रावामुळे होणारा कोशाविलय, अश्मरीमुळे किंवा कृमीमुळे नालरोध व क्रकटामुळे नाल संकोच सर्वपचाचा विस्राव उदरात पडण्याची सामान्य कारणे आहेत.

सर्व पचातील मेदपाचक, अन्नपचनासाठी असतो पण प्रत्येक कोशेतहि स्वतःच्या पोषणासाठी म्हणून कौशिक मेदपाचक असतो. हा कौशीक मेदपाचक, स्थानिक उतकात बाहेर पडून उदराबाहेरील अंगामधील वसाक्षेत्रात वसाविलयाचे चट्टे उत्पन्न करतो. हृदयवेष्टातील वसेत असे चट्टे कधी कधी सापडतात. स्त्रीच्या स्तनावर किंवा अति लठ्ठ व्यक्तीच्या चरबीने भरलेल्या भागावर एकच मोठा आघात झाल्यावर किंवा कठीण पट्टयाचा पुष्कळ दिवस दाब पडल्यावर त्याच्या जागी वसावलय झालेला आढळतो. या घटनांतहि, स्थानिक कोशा नष्ट होऊन त्याच्या मधला मेदपाचक जवळ पास जमा होतो व त्याच्या क्रियेने वसाविलयाची क्षेत्रे बनतात. वसाविलयामुळे उत्पन्न झालेले, माधुरि मेदाम्ल व त्याचे साबू ही सर्व संदाहक असल्यामूळे वसाविलयाच्या जागेभोवती अधिक रक्त जमणे व श्वेतकोशा जमणे, या कोपक्रिया साधारण प्रमाणात होतात. बऱ्याच दिवसानंतर विसाविलया-भोवती तांतुल वेष्टण होते व शेवटी एक तांतुक व चूर्णभरित पर्पटि, वसाविलयाच्या जागी दिसू लागते.

दाधिक विलय :—या विलयाला पुष्कळ वेळा दाधिक विचय सुद्धा म्हणतात. पण ही विकृति कोशामृत्यूनंतरची आहे. दाधिक बनणे ही क्रिया स्वतः प्रतिवर्ति नाही परंतु रोग बरा झाल्यावर दाधिक द्रव्य शरीरात निःशोषण पावून दाधिक द्रव्य

वसाविलय–fat-necrosis **सर्वपच**–pancreas **उदर-अवकाश**–peritoneum **उदरवपा**–omentum **वपा**–fatty-tissue **आंत्रबंध**–mesentery **अंतस्थ**–viscera **अश्मरि**–stone **नालरोध**–stricture **संकोच**–contraction **मेदपाचक**–lipase **वसा**–fatty tissue; fat **वसाविलय**–fat necrosis **माधुरी**–glycerine **मेदाम्ल**–fatty acid **संदाहक**–irritant **कोपक्रिया**–inflammation **तांतुक**–fibrous **पर्पटि**–plaque; patch **दाधिकविलय**–caseation **दाधिक**–caseous **प्रतिवर्ति**–reversible

असलेली जागा पाहिल्या सारखी होते. हे मात्र तितकेच खरे आहे या अर्थाने दाधिक संचय ही प्रतिवर्ति घटना आहे, व तेवढ्या पुरता तिला विचय म्हणता येईल. दाधिक विलय मुख्यतः यक्ष्मा, उपदंश व जीर्ण, पूयसंचय यापासून होतो. या सर्व विलयात, जमणारे अधिक द्रव्य हे प्रतीन मेद यांच्या संयोगाने बनलेले असते. दाधिक द्रव्य शरीरात हळूहळू आटत जाऊन घट्ट बनते व त्यात चूर्ण-भरण होते.

व्रण; कोशापहरण:—बाह्यभागावरील कोशा मेल्या तर त्या सुटून पडून जागी व्रण पडतो. कोणत्याही नाळाच्या अंतःस्तराच्या बऱ्याचश्या कोशा समूहाने मेल्या तर त्याही रस प्रवाहाने वाहून नेल्या जातात व विलयाच्या जागी व्रण पडतो त्वचेवर सतत दाब पडून काही भागाच्या कोशा मरून जातात. त्या जागी प्रथम एक कोरडा चट्टा पडतो व पुढे आतील उतकाच्या विपाटन क्रियेने व बाहेरील घर्षणाने, मृत भागांचा निर्मोक होतो व दबाण व्रण उत्पन्न होतो. कित्येक दिवस बिछान्याला खिळलेल्या, अस्थिपंजर राहिलेल्या रोग्याला असे शय्याव्रण पडतात. मोडलेले हाड सांधण्यासाठी बांधलेली लाकडाची फळी किंवा प्लास्टरच्या कुढल्यातरी हाडावर दाब पडून तेथे दबाणव्रण उत्पन्न होतात. महारोगासारख्या कारणानी एखाद्या भागाची संवेदना बधिर झाली तर त्या भागावर आघातने किंवा भाजण्याने अचेत-व्रण पडतो. संवेदक चेतांचे कोशाच्या चयापचयावर एक विशेष पोषण-नियंत्रण असते व ते नष्ट झाल्यामुळे कुपोष व्रण होतो ही कल्पना हल्ली ग्राह्य मानली जात नाही. क्रूर अर्बुदाच्या कोशा त्वरेने वाढत असतात यामुळे त्याना पुरेसे पोषण मिळत नाही. त्या कारणाने अर्बुद-कोशांच्या आत्मविलय होऊन अर्बुदाच्या बाहेरच्या भागावर व्रण पडतात याना व्रणार्बुद असे म्हणतात.

यक्ष्मा–tuberculosis उपदंश–syphilis जीर्ण-chronic व्रण; कोशापहरण-ulcerative necrosis व्रण–ulcer अंतःस्तर–endothelium विपाटन-excision निर्मोक-cast, exfoliation शय्याव्रण–bed sore दबण व्रण–pressure ulcer संवेदना–sensation अचेत व्रण–neurotrophic ulcer संवेदक चेता–sensory nerve कुपोष व्रण–trophic ulcer आत्म विलय–autolysis व्रणार्बुद–malignant ulcer

मेदी विचय

कोणत्याही अवयवात नेहमीपेक्षा अधिक मेद दिसू लागणे या विकृतीला मेदीविचय असे नाव दिलेले आहे. अन्नातले मेद आणि अन्नातील पिष्ट व प्रतीन यांच्यापासून बनविलेले मेद, रक्तात निःशोषित होऊन फिरत असताना, शरीरातील कोशा जशी आवश्यकता असेल त्याप्रमाणे ते रक्तातून स्वतःच्या कोशासारात घेतात. कोशासारातले मेद, ज्वलनासाठी, नवे दृश्य व अदृश्य संयोग बनविण्यासाठी आणि संचयासाठी वापरले जातात. शरीराच्या क्रिया सम स्थितीत चालत असल्या तर प्रत्यक्ष मेदीउतक नसलेल्या अवयवांतून मेदसंचय दिसून येत नाही. विकृत चयापचयामुळे, एकाद्या अवयवात मेद नेहमी असला तर तो फार वाढतो आणि ज्या अवयवात समस्थितीत मेद दिसत नाही, त्यांच्यात मेद दिसू लागतो अशी स्थिती होणे याला मेदीविचय म्हटलेले आहे. काही अंतःसर्गीच्या आणि सहजात विकृत चयापचयांच्या रोगात, अवयवातील मेदाचे निःशोषण होऊन मेदक्षय ही उलट विकृती पण होते.

मेदीविचयाचे, मेदभरण व मेदीविचय असे मेद प्रथम केले जात. परंतु कोशेचा चयापचय मुळात बिघडला नसला तर मेदसंचय होऊच शकणार नाही असे हल्लीचे मत असल्यामुळे, मेदभरण व मेदीविचय हे केवळ वर्णनाच्या सोईचे भेद म्हणून ठेवण्यात आलेले आहेत. मूलभूत विकृति मेदीविचय हीच एक असते.

मेदाचा समशरीरात चयापचयः—अन्नात येणाऱ्या मेदाचे विघटन निःशोषण आणि पुनर्घटन प्रथम अंत्रकातूनच होते. या क्रियेला पित्तियन या तिक्तिकाम्ल संयोगाची अवश्यकता असल्यामुळे हे तिक्तिकाम्ल पुरविणारे प्रतीन अन्नात असणे आवश्यक आहे. पित्तीयनाची साहाय्यक क्रिया योग्य रीतीने होण्यासाठी सर्वपचाचे विसर्ग असावे लागतात. मेदाच्या चयापचयाचे केंद्र यकृत् आहे. अन्नातून आलेल्या मेदाचा प्रथम यकृतात संग्रह होतो त्याचप्रमाणे, अन्नात अधिक असलेल्या पिष्ट आणि प्रतीन घटकापासूनही यकृतात मेद निर्माण होतो. नंतर, भास्वीय आणि पित्तियनाच्या सहकार्याने, शरीराला आवश्यक तितक्या मेदाचे पित्तवीय संयोग बनवून रक्तात सोडून देण्याचे नियंत्रण कार्य यकृत करतो. यावेळी पित्तीयनाची पुन्हा आवश्यकता पडते. सर्वपचाच्या रोगांमुळे मधुवशिच्याबरोबर पित्तियनांचे उत्पादन कमी झाल्यामुळे रोग्याला मधुमेहाबरोबर यकृताचा मेदी विचय होतो, त्याचे, पित्तियनाचा अभाव कारण असते. रक्तातून कोशेपर्यंत आलेल्या मेदाना कोशासारात जाण्यासाठी पित्तवीयाची मदत लागते कोशांच्या कार्याला पुरून

मेदी विचय–fatty degeneration पिष्ट–starch प्रतीन–protein निःशोषित–absorbed कोशासार–protoplasm सम–normal अंतसर्गी–endocrine सहजात–congenital मेदक्षय–lipodystrophy मेदभरण–fatty infiltration

उरलेला मेद यकृतात परत आल्यावर त्याचा यकृतात संचय बनून राहतो. याप्रमाणे मेदाच्या सर्व परिवहनात पित्तवीयाची पुन्हा पुन्हा आवश्यकता पडत असल्यामुळे, पित्तवीयाला मेदचयक म्हणतात. साठवणीचे मेद नुसत्या डोळ्याना दिसतात. साध्या अणुच्छेदात मेदरिक्तिका दिसतात पण शीतछेद करून त्यावर गुर्विकाम्ल, सुदान, अथवा शारलाख-लाल रंग टाकल्यावर काळे, नारंगी आणि लाल रंग मेदाबिंदूनीं घेतलेले दिसून येते.

मेद संचय :—बहुतेक रोग्याना रोजच्यां रोज खूप अन्न खाऊन किंवा पोषग्रंथींच्या कार्याचा समतोल बिघडल्यामुळे-विशेषतः जनन ग्रंथी आणि पोषोतम ग्रंथी यांची कार्ये विचलित झाल्यामुळें मेदसंचयाचा रोग होतो.

मेदी विचय :—मेदीविचय तीन प्रकारच्या विकारांनी होतो. पण मेदीविचय होण्यासाठीं शरीरात दुसऱ्या ठिकाणीं मेदाचा संग्रह मात्र असावा लागतो. कृश मनुष्याला मेदीविचय करणारा रोग झाला तरीसुद्धा त्यांच्या उपांगात मेदीविचय आढळत नाही. कधी कधी शरीरातील साठ्यामधले मेद सुटे होऊन रक्तप्रवाहात मोठ्या प्रमाणात फिरू लागतात. हा जास्त असलेला मेद नेहमीपेक्षा वेगळ्याच उपांगांच्या कोशांत प्रक्षेपित होतो. मेदाचा योग्य उतकात संचय करणे आणि जरूर पडेल त्याप्रमाणे मेद पुन्हा चलनात आणणे ह्या क्रियांवर अंतःस्रर्गीचे आणि कित्येक रसायनांचे नियंत्रण असते. ह्या नियंत्रकात काही विकार झाला तर मेदांचा प्रक्षेपण संचय होतो. प्राणेयन्यूनक आणि कोशानाशक विकारांत कोशेजबळ आलेल्या नेहमीइतक्या मेदाचासुद्धा पुरा अपचय होत नाही आणि तो कोशेत जमत रहातो. ह्या प्रकाराला अनुपयोग-संचय म्हणता येईल.

कोशांच्या स्वतःच्या विकृतीमुळे कोशासाराचे विघटन होताना मेदाचे प्रतीनांशी असलेले संयोग विघटीत होऊन मेद जर वेगळे पडले आणि मेदाचे बिंदू कोशेत दिसूं लागले तर त्या क्रियेला मेदाविष्कार म्हणतात.

मेदीविचयाचे कारण ठरणारे रोग :—अत्याधिक अन्नसेवन व पोषग्रंथींचे विकार यांच्यामुळे होणारा मेदसंचय सर्व शरीरभर होतो. विशेष अंगांचा मेदिविचय, भास्वर व सोमल यांच्या अप्रांगार संयोगानी होतो मधुसमोहिनी व तरल संमोहिनी, यांच्यासारखे प्रांगार संयोग, उपोग्रपूयजन रोगांचे जैवविष व रक्तपरिवहणाच्या विकारांमुळे व पांडुरोगांमुळे प्राणेयाची उणीव पडणे

शीतच्छेद–frozen section गुर्विकाम्ल–osmic acid सुदान–sudan शारलाख–लाल–scherlach-rot पोषग्रंथी–hormone-glands जननग्रंथी–reproductive gland प्रक्षेपित–deposited मेदाविष्कार–fat-phanerosis सोमल–arsenic अप्रांगार–inorganic प्रांगार–organic उपोग्र विद्रधी–subacute suppuration जैवविष–toxin

मेदीविचयाची दुसरी कारणे आहेत. चैतरोगानी किंवा इतर कारणानी एकदा अवयव निष्क्रिय आणि निश्चल झाल्यास त्या कोशामध्ये मेदीविचय होतो. मासपेशींच्या पीनवत ऱ्हासात, मांसपेशीत मेदीविचय होतो. सामान्य मेदीविचय, यकृत, वृक्क, हृदय व मासपेशी या अंगात होतो. मेदीविचय झालेले अंग मऊ, वजनाला हलके व रंगाने पिवळसर होते. कापल्यावर त्याचा आतील भाग चिकट व बुळबुळीत लागतो व चाकूवर मेदाचा तवंग येतो. उतकावर मद्यार्काची व काष्ठवाचि क्रिया करून केलेल्या अणुच्छेदातला मेद निघून गेलेला असतो म्हणून सामान्य रंजन क्रियेने केलेल्या अणुच्छेदात मेदाच्या रिक्तिकाच केवळ दिसतात. या रिक्तिका लहान व पुष्कळ असल्या, कोशासार नेहमीपेक्षा फिका असला आणि कोशेची न्यष्टि फुगीर असली तर संचयापेशा मेदाविष्कार जास्त झाला आहे असे मानता येईल. मोठाल्या मेद–रिक्तिका असून बाकीचा कोशासार प्रमाणित रंग घेणारा असली व न्यष्टि सुरंज्य परंतु एकीकडे ढकललेली असली तर मेदसंचय प्रमुख क्रिया मानता येते शीतच्छेद करून त्या छेदांना गुर्विकाम्लाचा रंग दिल्यास मेदबिंदु काळा रंग घेतात. सुदानरंगाने, मेदबिंदू नारंगी रंगाचे दिसतात. शार्लाख लाल आणि नाईल नील यानीहि सामान्य उदासीन मेदाला लाल रंग येतो. उदासीन मेदाच्या बिंदूंच्या कडा द्विधावर्तक नसल्यामुळे त्या ध्रुवित प्रकाशात दिसत नाहीत.

यकृताचा मेदीविचय :—यकृताचा मेदीविचय स्वतंत्र विकृति असते किंवा मेदीविचय दुसऱ्या विकृतीचा एक भाग म्हणून होऊ शकतो. शुद्ध मेदीविचय, जास्त आहार, पोषग्रंथींचे विकार व मधुमेह या रोगात होतो. या विकृतीमुळे यकृत मोठा होऊन वजनाने दीडपट किंवा दुप्पट होतो. यकृताचा बाह्यतल गुळगुळीत असतो यकृत मऊ, ठिसूळ व पिवडीच्या रंगाचा होतो. कापलेला तळहि असाच मातट पिवळा भंगूर व चिकट बुळबुळीत होतो. अणुच्छेदात मोठाले मेद विंदू दिसतात.

मेदीविचयाचे कारण जर काही शारीर किंवा आगंतुक विषारी पदार्थ असले तर प्रथमच्या उग्रअवस्थेत मेदीविचयाबरोबर यकृत–कोपाची किंवा यकृत–नाशाचीही कांही चिन्हे असतात. यकृत, पीन न वाटता सुजलेला वाटतो. कोपामुळे त्यात अधिक रक्त आलेले असते व काही खंडात आभ्रविचय झालेला असतो. यकृत–विनाश होऊ लागल्यावर, बऱ्याच भागाना पित्ताचा हिरवा किंवा पिवळा रंग चढतो.

पीनवत् मांसऱ्हास–pseudo hypertrophic myopathy सुषव–alcohol काष्ठव–xylol रिक्तिका–vacuole शीतछेद–frozen section गुर्विकाम्ल–osmic acid उदासीन–neutral द्विधावर्तक–doubly refractile ध्रुवित–polarised खंड–lobe आभ्रविचय–cloudy degeneration

विषाचा परिणाम खण्डिकेच्या सर्व भागांवर सारखाच होत नाही काही विषांमुळे परिघक्षेत्रात अधिक विचय होतो. रक्तप्रवाहाच्या रोधाचा परिणाम मुख्यतः मध्य-नीलेभोवती होतो. थोड्याच विषांमुळे यकृत खण्डिकेच्या मधल्या कटिबंधात प्रथम विचय होऊन नंतर तेथे मेदीविचय होतो. विषाची क्रिया एकदाच न होता जर चालू राहणारी असली तर खण्डिकेच्या एक एक भागांत आभ्रविचय, मेदीविचय व कृशता अशा तीन अवस्था दिसतात. एकच वेळा विषाचा परिणाम झाला असला तर खण्डिकेचा विकृत भाग, मेदी दिसतो सौम्य विषानी केवळ मेदीविचय होतो. सर्व जीर्ण रोगात, यकृत क्षीण होऊन त्याचा आकार लहान होत जातो व बाह्यतळ खरखरीत किंवा स्पष्टपणे खडबडीत होतो. कापलेल्या भागावर पण श्वेततंतूची वाढ झाल्यामुळे, यकृताच्या आत लहान लहान गोटे बनू लागलेले दिसतात. यकृत मऊ पिवडीच्या मातट रंगाच भंगुर व तेलकट होतो. अणुच्छेदात यकृतकोशा कमि-अधिक प्रमाणात मेदरिक्तिकानी भरून जातात. कधी कधी इतका मेदसंचय होतो की अणुच्छेद केवळ मेदउतक वाटतो. अणुच्छेदातील-द्वारक संहति दिसली म्हणजे, छेद यकृताचा आहे हे समजते.

मेदी वृक्क :—जीर्ण विषमयता, पांडु आणि (नीलेय) अवरोध-संचय या तीन कारणानी वृक्कात मेदीविचय होतो वृक्काच्या बाह्यकात, विस्रावी कोशानी बनलेल्या. वलयित नलिका मुख्य घटक म्हणून असतात. मेदीविचय या विस्रावी कोशात होतो. म्हणून वृक्काच्या मेदीविचयाचे स्थूल व सूक्ष्म परिणाम वृक्काच्या बाह्यकामध्ये दिसतात, स्थूलरूपाने, वृक्क थोडा कृश वाटतो. वृक्कवेष्ट किंचित् जाड, अपारदर्शक व लहान तंतूसारख्या बंधनानी वृक्क-शरीराशी जखडलेला असतो. वृक्क मऊ खरखरीत व मातट पिवडी रंगांचा असतो. कापल्यानंतर हीच स्थिती, बाह्यकात दिसते. बाह्यकाच्या मातट रंगामुळे आतल्या शंकूचा जांभळा रंग अधिकच गडद वाटतो.

उपोग्रवृक्ककोपात व वृक्करुजेत, कोशासाराची विघटना होऊन, मूलरसातले मेदाभ सुटून पडतात. उपोग्र वृक्ककोप आणि वृक्करुजा या रोगात, वृक्क क्षीण न होता जवळ दुप्पट आकाराचा होतो. वृक्काचा रंग पिवळसर नसून पांढरा करडा होतो. वृक्क मऊ व तेलकट न भासता कोरडा व खोडरबरासारखा कठीण लागतो. अणुच्छेदात

खंडिका–lobule परिघ–circumferance कटिबंध–zone. आभ्र–cloudy मेदी–fatty कृशता–atrophy क्षीण–atrophic अणुच्छेद–histological section रिक्तिका–vacuoe प्रवेश, द्वारक संहति–portal system नीलेय संचय, अवरोध संचय–passive congestion वृवलयिता–renel convoluted tubule बाह्यक–cortex विस्रावि–secreting शंकू–pyramid वृक्ककोप–nephritis वृक्करुजा–nephrosis उपोग्र–subacute

द्विवर्तक मेदाभबिंदू सापडतात. मेदाभ, मूलसाराच्या विकृतीमुळे प्रकट होत असल्यामुळे, मेदाभबिंदू केवळ वृक्काच्या वलयित नलिकांमध्ये न सापडता वृगुच्छाच्या केशिनींच्या कोशांतहि सापडतात. मेदाभाचे बिंदु द्विवर्तक असून ते ध्रुवित प्रकाश-झोतात स्पष्ट दिसतात त्याचप्रमाणे नाईल नीलरंगाने त्यांना जांभळा रंग चढतो. या प्रक्रियानी मेदाभ, उदासीन मेदांपासून वेगळे असल्याचे निदर्शनास येते.

मेदी हृदय :—अत्यशन, अंतःस्रर्गीचे विकार व मधुमेह असल्या रोगात मेदसंचय प्रमुखपणे आढळतो. जीर्ण पूयजन रोग, मास्वर, सोमल मद्य असले जीर्णविष, जीर्ण क्लोमरोग व पांडु विशेषतः महारक्ता पांडु हे उनप्राणेय रोग, यानीं मेदीविचय अधिक प्रमाणात होतो.

हृदयावर मेदसंचय प्रमुख असेल तेव्हा हृदयमांसाला चिकटलेल्या परिहृदात मेदाचे गोळे जमा होऊन प्रथम हृदवाहिनी झाकल्या जातात व शेवटी संपूर्ण हृदय झाकले जाऊन, आतील मांस, कापल्याशिवाय दिसत नाही. हृदय कापल्यावर, बाहेर चरबीचा थर व आत मांसाचा थर असे दोन स्पष्ट वेगळे थर दिसतात. मांसपेशीमध्ये जर विचय फार झाला नसला, तर बाहेरील रसरशीत पिवळ्या चरबीमुळे आतील मांसाचा तांबूस रंग अधिकच उठावदार दिसतो.

मेदीविचय झालेले हृदय निर्बल झाले असल्यामुळे, मरतेवेळी त्यात अत्यधिक रक्त साठून राहते. यामुळे मेदीविचय झालेले हृदय फुगून मोठे झालेले आढळते. फुगलेल्या स्थितीतच हृदय जर रसायनात बुडवून आकाराने स्थिर केले तर, पुढे ते कापल्यावर हृदयाची मांस-प्राचिर चापट व पातळ झाल्याचे दिसून येते. ताजे, स्थिर न केलेले हृदय सुद्धा, आतील रक्त काढून टाकल्याबरोबर मऊ व पातळ प्राचीराचे असल्याचे आढळून येते व हृदयातले अवकाश अतिप्रसारित असलेले आढळतात.

जीर्णपूय विष किंवा महारक्तापांडु अशा रोगात परिहृदामध्ये मेदसंचय बहुधा वाढत नाही. त्यामुळे परिहृदात चरबीचे गोळे न दिसता हृदयमांसाचा बराचसा बाह्यभाग आवरणातून दिसतो. मेदीविचय झालेल्या हृदयाचे सर्वच मांस पिवळट व तपकिरी रंगाचे दिसते. आत जाणाऱ्या तंतूंच्या भोवती मेदाचा थर बसून संबंध हृदय-मांसात मेदाच्या पिवळ्या रेषा उमलेल्या दिसतात. एकंदरीत हृदयाचे मांस, पुष्ट डुकराच्या मांसासारखे दिसते.-अंतहृदातूनहि मेदाने भरलेल्या मांसपेशी दिसतात. हृदयमांसाला

द्विवर्तक–refractile कोशासार–protoplasm वलयित–convoluted ध्रुवित–polarised प्राणेयन्यून, ऊनप्राणेय–oxygen deficiency परिहृद–pericardium स्थिरीकरण–fix मांसप्राचीर–muscular wall गुहा, निलय, अवकाश–cavity अंतिस्फारित, विस्फारित–dilated अंतर्हृद–endocardium

जीर्ण प्राणेयन्यून होत असले तर रोहिणी शाखेच्या जवळ असलेल्या मांसपेशींना पुरेसा प्राणेय मिळतो, व त्या सुस्थितीत असतात. पण दूरच्या पेशींना पुरेसा प्राणेय न मिळाल्यामुळे त्यांच्यात मेदीविचय होतो. यामुळे हृदय—मांसाचा रंग, तपकिरी व पिवळ्या पट्ट्यांचा दिसतो. हृदयाच्या मांसरज्जूवर हे वाघाचे पट्टे विशेष उठून दिसतात. अणुच्छेदात मांसपेशी हलक्या रंगाच्या व लहान लहान मेदी रिक्तिकामुळे जाळीदार झाल्यासारखी वाटते.

मेदी मांस :—रेखित मांसाची हालचाल जर काही कारणानी होईनाशी झाली तर त्यात मेदीविचय होतो. हाड मोडल्यावर तो भाग फळीने किंवा प्लास्टरने अचल करून ठेवला तर किंवा चेतातंतूच्या रोगाने अवयव निश्चल झाला तर मांसपेशींचा त्वरेने मेदीविचय होऊ लागतो.

अरेखित मांसात मेदीविचय कमी वेळा दिसतो. गर्भधारणेच्या वेळी अधिवर्ध झालेल्या गर्भाशयाच्या मांसपेशी, मूल जन्मनंतर पुन्हा मूळ आकाराला येतेवेळी त्या अरेखित मांसपेशीत प्रथम काही दिवसपर्यंत मेदीविचय दिसतो. हा विकृतीचा प्रकार नसून, नैसर्गिक निःशोषणाचा प्रकार आहे.

वार्धक्यरोगात व काही जीर्ण रोगात, रक्तवाहिनींच्या मुख्यतः रोहिणींच्या—प्रचीराच्या अरेखित मांसपेशीत मेदाभस्फटिक व थोडे उदासीन मेदांचे बिंदू दिसतात मेदाचा आविष्कार हा मेदीविचयासारखा साधा विचय नसून कोशांच्या मूलसाराच्या विघटनेचा परिणाम असतो.

रेखित मांसाच्या कूटपीन मांस कुपोष असाच मूलरसातील प्रतीन व मेद यांच्या संयोगांच्या अयोग्य चयपचयाचा परिणाम आहे. या रोगात मांसपिंड तर पीन दिसतात व टणक लागतात. पण मांसपेशी, निष्प्रभ पांढरट रंगाच्या, फुगलेल्या मऊ व भंगुर झालेल्या आढळतात. त्यांची शक्ती इतकी कमी झालेली असते की ते निश्चेत झाल्यासारखे वाटते. या रोगाचे कारण असलेल्या चयापचय विकृतीमुळे मेदबिंदूंचा आविष्कार होतो. त्या बरोबरच प्रतीनापासूनचे काही असाधारण संयोगपण बाहेर पडतात. कूटपीन, मांसकुपोष, आनुवंशिक विकृति आहे. तिची परंपरा, स्त्री अपत्यामधून चालते पण रोग अशा स्त्रीच्या पुरुष अपत्याना मात्र होतो.

व्याघ्रपट्ट रेखन–tabby cat striations रिक्तिका–vaculoe रेखित–striated चेतातंतू–nerve fibre कोशासार, मूलसार–protaplasm अरेखित–non-striated मेदाभ–lipoid निष्प्रभ–dull भंगुर–friable कूटपीन मांसकुपोष–pseudothypertrophic myopathy

मेदाभ विचय

पित्तमेदाभ व त्याच्या रासायनिक वर्गाचे पदार्थ, कोशासाराच्या घटनेसाठी लागतात. ते पदार्थ अन्नातूनच येतात परंतु अन्नात अत्यधिक असलेले मेदाभ थोड्याच वेळात सामान्य, जलनाचे रसायन म्हणून संपविण्यात येतात. मेदाभांची रक्तातली किंवा उतकातली मात्रा, अन्नात मेदाभ अधिक आहे येवढ्याने प्रमाणाच्या वर नेहमीच जात नाही. आनुवंशिक स्थूल प्रकृति, रक्तदाबाचे आधिक्य, मधुमेह व आनुवंशिक रक्तवाहिनी काठिण्य असलेल्या व्यक्तींच्या रक्तात व उतकात मात्र, मेदाभ अधिक प्रमाणात सापडतात.

अंतःस्रर्गीचे रोग, वार्धक्य व जीर्ण वृक्करोग, मेदाभ विचयाचे दुसरी कारणे असतात. पैत्तव हा मेदाभांचा प्रमुख घटक आहे. पैतव, रासायनिक घटनेने, एक प्रांगारचक्रि सुषव आहे. पैतवाचा मेदाम्लाशी संयोग होऊन निरनिराळे सांद्रव बनतात. त्यांतील पित्तिभास्वीय प्रत्येक कोशेच्या चयापचयासाठी आवश्यक असलेले रसायन आहे. पित्तिभास्वीय, मेदरसायन व जलद्राव्य रसायन याना जोडण्याचे महत्त्वाचे कार्य करतो कारण पित्तिभास्वीय मेदद्राव व जलद्राव या दोन्हींचे निचूषण करू शकतो.

पित्तभास्वीय, माधुरीवर आधारीत असतो माधुरीतील दोन उद्जारलांचा मेदाम्लांशी संयोग झालेला असतो. तिसऱ्या उदजारलाच्या जागी भास्वीयाम्ल येते आणि भास्वीयाचा पित्ती, या नत्रक्षारेयाशी संयोग होतो. मस्तिष्क, याच वर्गातले रसायन आहे. चैतमधुपित्ति प्रथम मेंदूच्या रासायनिक विघटनात सापडलेले असले तरी ते सर्व कोशांत असते चैतमधुपित्तीमध्ये दुग्धशर्करा असते त्या रसायनात इतर घटक, मधुरिभास्वीय, मेदाम्ल व नत्रक्षारेय हेच असतात. संयुक्त चैतमधुपित्तीमध्ये दोन मधुपित्तींचा संयोग झालेला असतो. सर्वभेदाभाम्ल्या कडा द्विवर्ति असतात. त्यांना गुर्विकाम्ल किंवा सुदान रंग चढत नाही व नाईल–नीलाने जामुनि रंग येतो.

कोशासारातल्या प्रतीन व मेद याना जोडण्याचे कार्य मेदाभ करतात. मेद, मेदाभाबरोबर

मेदाभ–lipoid पित्तमेदाभ, पैत्तव–cholesterol आनुवंशिक–hereditary अंतःस्रर्गी–endocrine प्रांगारचक्रि–carbon ring compound सुषव–alcohol (chemical group) ऋजन–carcinogenic सांद्रव–sterol मेदाम्ल–fatty acid अवक्षेप–precipitate काठिण्य–sclerosis जामुनातीत–ultraviolet नारीक–feminising पुमांसक–masculinising क्रियावान–active पित्तभास्वीय–phosphatide निचूषण–absorption उदजारल–hydroxyl मस्तिष्क–myelin चैत मधुपित्ति–cholin द्विवर्ती–refractile गुर्विकाम्ल–osmic acid

जोडले असतात तो पर्यंत त्यांना मेदाचे रंग दिसतील न दिसतील इतकेच चढतात. प्रतीनांशी निबध्द आहेत, तो पर्यंत प्रतीनांच्या श्लिषीय गुणामुळे मेदाचे बिंदू बनत नाहीत व ते आदिरसामध्ये गुप्त राहातात. मेदाभ, कोशाकलेमध्ये व भाजन तंतूंमध्ये विशेष प्रमाणात असतात. कोशाकलेत मेदाभ असल्यामुळे कोशेच्या द्राव-परिवहणावर तिचे नियंत्रण राहते. मेदाभ, पैत्र्यतंतूंचा भाग असल्यामुळे मेदाभांच कोशागुणनेशी निकट संबध असतो.

विकार :—उग्रज्वरात शरीरातील व रक्तातील मेदाभांचे प्रमाण कमी होते मेदाभांच्या प्रमाणाची नैसर्गिक वाढ गर्भधारणेच्या महिन्यात होते. मधुमेह, रोहिणी काठीण्य उपोग्र-वृक्ककोप आणि उपोग्र वृक्करुजा या रोगामध्ये व कावीळ झाल्यावर रक्तातल्या मेदाभांचे प्रमाण वाढते. रक्तातील मेदाभ, पैत्तवाच्या रूपात ऐशी टक्के असतो आणि वीस टक्के मेदाभाचा सांद्रव झालेला असतो.

मेदाभ भरण :—या आनुवंशिक रोगात काही अनैसर्गिक मेदाभ शरीरात उत्पन्न होतात. शरीराच्याचयापचयाला निरुपयोगी असलेले हे पदार्थ, जालिकादि-उतीमध्ये जमत गेल्यामुळे, प्लीहा, यकृत, अस्थिमज्जा व लसीपिंड मोठे होतात.

महाप्लीहक मेदाभ भरण :—या रोगात प्लीहा श्रोणीपर्यंत पोहचण्याएवढी मोठी होते. यकृत साधारण मोठा होतो व अस्थींच्या क्ष चित्रात, मेदाभधर कोशानी व्याप्त झालेले अस्थि-प्राचीर, विरळ झालेले आढळून येते. अस्थिमज्जा मेदाभधरानी व्यापल्यामुळे, सर्वच रक्तकोशांची उत्पत्ति कमी होऊन शोणितान्यून व सितान्यून होते. मेदाभधरांचा अतिवर्ष कधी केवळ अस्थीमध्येच आढळतो.

मेदाभधर-व्यापन :—हा रोग यहुदि बालकांना विशेष करून होतो. असे मूल दोन तीन वर्षांपलिकडे क्वचितच जगते. या रोगात, मेदाभधर, नेहमीप्रमाणे प्लीहा, यकृत, लसीपिंड व अस्थिमज्जा यात जमतातच पण शिवाय या कोशा, अधिवृक्की,

---

आदिरस-protoplasm कोशासार-cytoplasm भाजनतंतु-chromosome कोशाकला-cell membrane पैत्र्यतंतु-chromosome गुणना-multiplication उपोग्र-subacute वृक्ककोप-nephritis वृक्क रुजा-nephrosis कावीळ-jaundice पैत्तव-cholesterol मेदाभ-lipoid सांद्रव-sterol मेदाभभरण-lipoidiosis जालिकादि उती-reticulo endothetial system महाप्लीहक-spleno-megalic शोणितान्यून-anaemia सितान्यून-leucopaenia मेदाभधर-lipoid-phagocyte अधिवृक्की-adrenal

सर्वपच, बाल्यग्रंथी, आंत्रकला मेंदू फुप्फुस, वृक्क आणि जनन-ग्रंथी यांच्यातहि सापडतात. या रोगाच्या मेदाभघरात भास्वमेदाभ, प्रमुखपणे साचणारा पदार्थ आहे. भास्वमेदाभ मेंदू व दृक्पटल यांच्यात साठल्यामुळे कौटुंबिक अंधविमनस्कता हा रोग मुलाना होतो.

पैत्तव भरण:—खर्परास्थि-कृंतक, पैत्तवभरण :—या रोगात, प्रथम रक्तामघल्या पैत्तवाची मात्रा पुष्कळ महिने वाढलेली असते. या मेदाभाने भरलेल्या कोशा, खर्परास्थींच्या मज्जेत भरल्यामुळे त्यांच्यात ठिकठिकाणी यंत्राने पाडल्यासारखी भोके पडतात. नेत्रगुहेत मेदाभघरांचे गुल्म झाल्यामुळे डोळेच बाहेर येऊ लागतात आणि पोषोत्तमावर अशाच संचयाचा दाब पडल्यामुळे अमधु-बहुमेह होतो. हा जीर्ण रोग सामान्यपणे तरुण वयात आरंभ होणारा आहे.

अति पित्तमेदाभ-मयता :—हा विकार, चयापचयाचा आनुवंशिक सहजात विकार या प्रकाराचा असू शकतो किंवा तो, मधुमेह, रक्तदाब, यकृतरोग, वृक्करोग व सर्वपचाचा जीर्ण विनाश असल्या रोगांचे एक लक्षण म्हणून असू शकतो. या मेदाभाच्या संचयामुळे त्वचेत आपीत-तंतुभरण रुजा होते.

महा प्लीहक-पैत्तभरण :—सहजात किंवा लाक्षणिक अतिपैत्तवमयेतेमुळे कधी कधी प्लीहेत पैत्तवघर-कोशा जमून प्लीहा पुष्कळ मोठी होते.

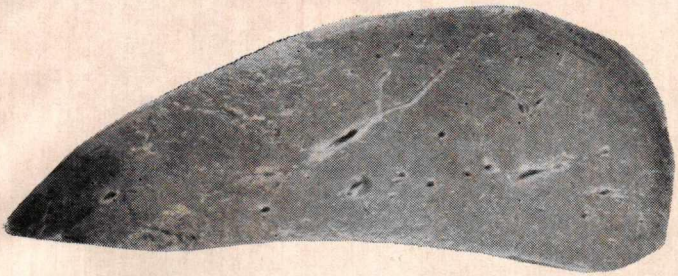
श्लेष्म विचय

स्थूल दृष्टीला जरी एकाद्या अंगाचा श्लेष्मविचय झालेला भासला तरी बहुतेक वेळा तो श्लेष्मसंचय असतो. श्वसन मार्गाची कला, आंत्रमार्गाची कला व गर्भ नाळाची कला या सर्वांच्या स्तरकोशा श्लेष्म उत्पन्न करणाऱ्या असतात. या कलांचा अधिवर्ध किंवा अर्बुद झाला तर त्यामध्ये श्लेष्म संचय होऊन श्लेष्मविचय वाटेल असे श्लेष्म भरण होते किंवा श्लेष्म कोष्ठ होतो.

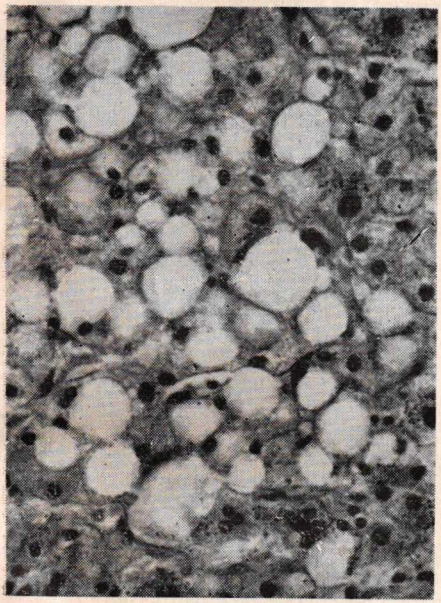
श्लेष्माभ विचय :—आधारक उतक मध्यकलेपासून निर्माण झालेल्या कोशांचा असतो या कोशा, भोंवती आसन द्रव्य सोडून कोशांमधील जागा भरून टाकतात. हे

सर्वपच–pancreas बाल्यग्रंथी–thymus जननग्रंथी–reproductive gland भास्वमेदाभ–lipophosphatid दृक्पटल–retina कौटुंबिक-अंध विमनस्कत–familial amaurotic idiocy पोषोत्तम–pititary अमधु, बहुमेह–diabetes insipidus आपीत तंतु-भरणरुजा–xanthomatosis पैत्तवभर–lipoidophore

मेदी विचय

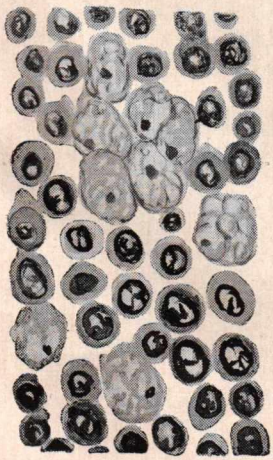


सम-यकृत

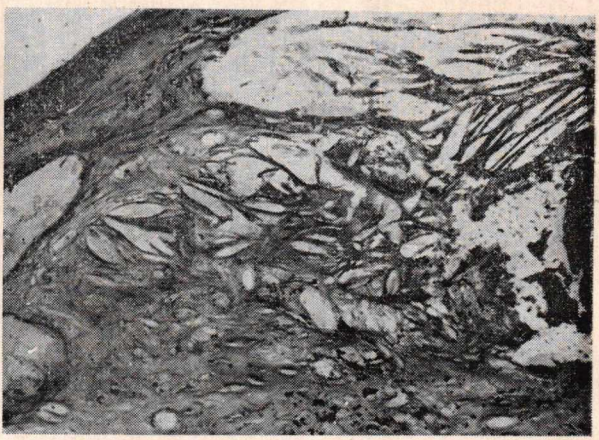


अणुच्छेद

मेदी-यकृत



मेदाभधर, मेदाभभरन रुजा (प्लीहा)



मेदाभ भरन (महारोहिणी)

श्लेषाभ विचय (आंत्र क्रकट)

कार्चर विचय (अतिवर्धित प्लीहावेष्ट)

स्थूल

कार्चर विचय; तंतुमय

अणुच्छेद

आसनद्रव्य प्रथम द्राव, मग लालाभ, चिकट व अर्धघन द्रव्य व शेवटी निराकार अथवा तांतुल घनद्रव्य या क्रमानी परिकोश रचना निर्माण करते. जर काही कारणानी अर्धघन अवस्थेच्या पुढे आसनद्रव्याचा विकास झाला नाही तर त्याजागी श्लेष्माभ-विचय झाला असे होते.

त्वचेचा श्लेष्माभ विचय, अवटुन्यूनाचे प्रमुख लक्षण आहे. अंड ग्रंथीच्या काही कोष्ठमयात श्लेष्मसंचय होते व काहींच्यात श्लेष्माभसंचय होतो. हृदयाच्या धूमल कृशतेमुळे हृदयवेष्टातला मेद संपून गेल्यावर उरलेल्या तांतुक–आधारकात श्लेष्माभ विचय झाल्यामुळे तो जेलीसारखा दिसतो. त्याचप्रमाणे छिद्रमय अस्थिमज्जेतला शोणिताजनक उतक अतिकार्यामुळे क्षीण व अप्रसव झाला म्हणजे त्याचाहि शेष उतक जेली सारखा, म्हणजे, श्लेष्माभ विचय झालेला आढळून येतो.

काचर–विचय

तान्तुक उतीत काचरविचय हा सामान्य जीर्ण विचय आहे. कोणत्याही कारणाने तंतूना योग्य पोषण मिळाळे नाही तर तंतू फुगून फिका लाल रंग घेणारे व अस्पष्ट कडाचे होतात. या घटनेत तंतू बहुधा मरून जातात पण उतक पुन्हा सुस्थितीत आला तर, काचरविचय झालेला भाग विलीन होऊन त्याच्या जागी सुघटित नवे श्वेततंतू येतात. म्हणून कोशांचा काचरविचय जरी अप्रतिवर्ति असला तरी उतकातील काचर-विचय प्रतिवर्ति असू शकतो.

काचरविचय, जुने व्रण, जीर्ण कोपामुळे उत्पन्न झालेले तान्तुकवेष्टण व रोहिणी प्राचीर यांच्यामध्ये मुख्यतः सापडतो. जीर्ण अवस्थेतला तुंब काचर बनतो. वृक्कामधून काचर वृप्रतिमा काही रोगात बाहेर पडतात डिंभग्रंथीमधून डिंभकोशा निघून गेल्यावर उरलेल्या कोष्ठाची जागा, काचरतंतूचा जो गोळा घेतो त्याला पिष्टकाय म्हणतात. डिंभग्रंथीमध्ये पिष्टकाय बनणे ही नैसर्गिक घटना आहे ती विकृती नव्हे. सांसर्गिक मस्तिष्ककोपामुळे मस्तिष्क–गुहांचे भोवती, दृष्टिचेता दृक्पटल व मज्जारजु यांच्यामध्ये

आसनद्रव्य–ground substance लालाभ–mucoid परिकोश–pericellular श्लेष्माभ–mucoid अवटुन्यून–hypothyroidism अंडग्रंथी–ovary कोष्ठमय–cystadenoma धूमल कृशता–brown atrophy शोणिताजनक–haematogenic क्षीण–atrophic अप्रसव–aplastic काचर–hyaline रोहिणी–artery डिंभकोशा–ovum पीतकाय–corpus leuteum मस्तिष्क-कोप–encephalitis दृष्टिचेता–optic nerve दृक्पटल–retina मज्जारज्जु–spinal chord

३... पिष्टकाय – Corpora amylacia

काचरविचयाचे लहान लहान ठिपके बनतातात. रेखित मांसामध्ये होणाऱ्या आतंच-विलयाला कधी कधी काचरविचयसुद्धा म्हणतात. परंतु मांसपेशींची ही विकृती मृत्यूनंतरच्या विलयाची असते. म्हणून तिला काचरविचय म्हणणे योग्य नाही.

श्लिषीजन-विकार

तंतुजन आदिकोशा व तिच्यातून निघालेला द्राव मिळून तांतुक धारक बनतो. कोशेतून निघालेला द्राव कोशेभोवती निराकार पदार्थ म्हणून राहतो किंवा त्याचे लांब कुरळे धागे बनतात. निराकार समतल पदार्थ काश्मिमध्ये दिसतो तर श्वेत किंवा पीततंतू, कोशाबाहेरचा रस घट्ट होऊन बनतात.

काही रोगांमध्ये कोशासार प्रमाणाबाहेर बनून कोशेभोवती जमा होतो व त्याचे तंतू संपूर्ण विकसित बनत नाहीत. या विकृतीला श्लिषीजन विकार असे म्हणतात. केवळ कोशाविकृतीचे, श्लिषीजन-विकार एक स्पष्ट उदाहरण आहे. ही विकृति विशेषत: वाहिनांच्या भोवतालच्या तांतुल उतकात होते व सार्वत्रिक परंतु लहान लहान ठिपक्यांसारखी पसरलेली असते.

कारण :—संधिज्वर हे श्लिषीजन-विकाराचे मुख्य कारण आहे. संधिज्वरामध्ये श्लिषीजन-संचयाचे लहान लहान ठिपके हृदय, रोहिणी—प्राचीर, संधिकला व त्वचा या ठिकाणी होतात. विकरित—रक्तवर्ण—त्वचायक्ष्मा, बहुरोहिण, गुटीककोप, संधिज्वराभ—संधिकोप, अपकार—प्रक्रिया, प्रसृत-चर्मजाड्य व त्वक्मांसकोप ही श्लिषीजन विकाराची दुसरी कारणे आहेत. प्रखर उन्ह व क्ष किरणांसारख्या किरणांच्या क्रियेने होणाऱ्या स्थानिक कोपात श्लिषीजनसंचय मोठ्या प्रमाणात होतो. श्लिषीजनसंचय हा स्थानिक व सार्वत्रिक विकार आहे. या विकारामध्ये प्रथम कोशेच्या बाहेरचा समतल पदार्थ अधिक प्रमाणात उत्पन्न होतो, तसाच तो जास्त जास्त द्रव राहून फुगतो. नंतर या फुगलेल्या पदार्थाचे जाडसर, पारदर्शक व कुरळे वळलेले तंतु बनतात. हे तंतू सामान्य तंतूसारखे न दिसता, गोठलेल्या रक्तातील तांतुलीसारखे दिसतात

रेखित—striated आंतच—coagulative उतक—tissue आदिकोशा—primitive cell निराकार—homogenous कास्थि—cartilage श्लिषीजन विकार—collegen disease संधिज्वर—rheumatic fever श्लिषीजन संचय—collagen infilitration बहुरोहिण-गुटिककोप—polyarteritis nodosa संधिज्वराभ—rheumatoid अपकार—anaphylaxis विस्तृत चर्मजाड्य—diffuse scleroderma त्वक-मांसकोप—dermatomyalgia समतल—homogenous गोठलेले—clotted

म्हणून या अवस्थेला तांतुलीसम विचय असे नांव दिलेले आहे. विकार वाढत गेला तर या तांतुली पदार्थाचे तुकडे पडून लहान लहान कण बनतात. यात उतकद्राव पुन्हा मिळून जाऊन सर्व जागा निराकार समतल पदार्थाने भरून जाते. श्लिषीजन विकाराची ही शेवटची अवस्था आहे. या अवस्थेत श्लिषीजन उत्पन्न करणाऱ्या श्वेतप्रसू व पीतप्रसू कोशाहि मरून जातात. कोशाविचयापासून सुरु झालेल्या या विकृतीचा शेवट कोशानाशानेच होतो म्हणून शेवटच्या अवस्थेला श्लिषीजन-विनाश असेहि नांव आहे.

श्लिषीजन, रासायनिक घटनेने बहुशर्कर श्लेष्म या प्रकाराचा आहे. हा पदार्थ कोशा-भोवतालचा आधार वस्तूचा मूळ घटक आहे. तांतुली पासूनहि श्लिषीजन उत्पन्न होतो असे काही प्रयोगाने सिद्ध झालेले आहे. श्लिषीजनाला तांतुलीचे नेहमीचे रंग चढत नाहीत. पण भ्राजक रंग, श्लिषीजनद्राव व प्रतितांतुलि मिसळून ठेवल्या तर विशिष्ट प्रक्रियेने श्लिषीजनाचे अवक्षेप कण बनतात व भ्राजक रंग त्यांच्यावर निचूषित होतात त्यामुळे हे चकचकीत रंगाचे कण स्पष्ट दिसू लागतात. यावरून श्लिषीजन तांतुलीजनापासून बनणे शक्य आहे हे कळून येते. रोगामुळे एक प्रकारची अपकार क्रिया होऊन वाहिनींचा, द्रव बाहेर जाण्यावरचा निर्बंध कमी होतो. त्यामुळे रक्तातील तांतुलीजन उतक अवकाशात जातो. यांच वेळी कोशांच्या विचयामुळे तुंबकर, हा पाचक, उतकात सोडला जातो तांतुलीजन आणि पाचक यांच्या परस्पर क्रियेने तांतुलीसम पदार्थाचे जाडे व सैल वळणांचे तंतू उत्पन्न होतात. या तंतूंचे जाळे, पुढल्या रोपण क्रियेला लागणारा घन वस्तूचा आधार म्हणून उपयोगी पडते. पुढे नवे तंतुजन, विकृत जागेमध्ये येतात ते तांतुलीसमाचे पचन व निःशोषण करून त्याच्या जागी बहुशर्कर श्लिषीजन असलेला द्राव सोडतात. यामुळे श्लिषीजन विकार जीर्ण झाल्यावर तांतुलीसमांची प्रतिक्रिया होत नाही. तांतुलीसम केवळ श्लिषीजन-विकारात उत्पन्न होतात असे नाही तर कोणत्याहि संदाहकाच्या क्रियेमुळे उत्पन्न होणारा कोपरस घट्ट झाला तर त्यातही तान्तुलीसम आढळून येतात. कोपरसापासून तांतुलीसम निर्माण होण्याची घटना, सूर्यकिरणांच्या, क्ष किरणांच्या व अण्वीय किरणोत्सर्गाच्या संदाहानंतर विशेष अधिक प्रमाणात होते.

तांतुली–fibrin निराकार–homogenous श्लिषीजन-विनाश–collagen necrosis बहुशर्कर श्लेष्म–muco-polysaccharide भ्राजक–fluorescent प्रतितांतुली–antifibrin अवक्षेप–precipitate उतक-अवकाश–tissue space तुंबकर–thrombin तांतुलीजन–fibrinogen रोपण–granulation संदाहक–irritant तांतुलीसम–fibrinoid

श्लिषीजन-विकारात तांतुकउतीचा संदाह झाल्यानंतर कोपक्रियाहि थोड्याबहुत प्रमाणात होतात. परिरोहेण कोपामध्ये कोपक्रिया प्रमुख असते, तर त्वचेच्या यक्ष्मामध्ये तांतुलसम होणे ही मुख्य विकृती असते व त्वचा जाड्यामध्ये कौशीय श्लिषीजन होणे, हे विशेष प्रमाणात असते. संधिज्वराच्या गुटीकामध्ये तिन्हीचे समप्रमाणात मिश्रण असते. याप्रमाणे मुळात जरी विकार एकच असला तरी रोगाच्या वेगवेगळ्या स्थानाप्रमाणे रोगाची अणुरचना वेगवेगळी होते. त्यांच्यावरून प्रत्येकाची लक्षणे व स्थूलशारीर ही पण विशिष्ट बनतात.

उग्र अवस्थेतला श्लिषीजन—विकार अपकार क्रियेचा एक प्रकार असतो. अपकार क्रियेमुळे तांतुक उतकात त्वरेने, नेहमी पेक्षा जास्त प्रमाणात प्रतीन असलेला असा कोपरस भरून जातो नंतर त्यातून तांतुलीसम उत्पन्न होतो. कोपरस फार असला तर विकृत जागेचा श्लेष्माभशोथ होतो. पुढे काचर विचय होऊन शेवटी कठीण अशा व्रणपूरक तंतूनी विकृत जागा भरून जाते.

सर्वच श्लिषीजन रोगांचे मूळ अपकार आहेत असा एकमेव सिध्दांत मात्र घरून चालता येत नाही. श्लिषीजन विकाराचे स्थूल आणि अण्वीय रूप जरी एकच असले इतकेच नव्हे तर, विकृत वस्तूची रासायनिक घटना जरी एकच असली तरी सुध्दां त्याचे कारण एकच आहे असे मानणे आवश्यक नाही. एखाद्या विकृतीत श्लिषीजन मिळाला येवढ्याच आधारावर तिला श्लिषीजन-विकार म्हणाता येणार नाही. श्लिषीजन विकार नव्यानेच माहीत झाल्यामुळे कितीतरी विकारांना थोड्याशा आधारावर श्लिषीजन विकार म्हणण्याचा मोह होतो. तो टाळला पाहिजे.

मधुजन-भरण

शरीरातील मधुजनाचा मोठा भाग अस्थिर-रुपात असतो. शरीराच्या गरजेप्रमाणे त्याचे विघटन होते. शरीर आराम करीत असून, अन्न विपूल मिळते तेव्हा मधुजनाचा संचय होतो. अशा सुपरावर्ती मधुजनाबरोबर थोडा थोडा दृढघटित मधुजन पण शरीर निर्माण करते. सामान्य आयुष्यात जेवणानंतर यकृतात पुष्कळ मधुजन जमतो. अशावेळच्या यकृताचा अणुच्छेद तपासला तर-मधुजन रंजन क्रियेमध्ये धुऊन गेल्यामुळे—यकृतकोशांची स्थिती नुसती छिद्रमय झालेली दिसते. विकृत

कोपक्रिया—inflammatory reaction परिरोहिणकोप—periarteritis यक्ष्मा—tuberculosis श्लिषीजन—collagen अपकार—anaphylaxis कोपरस—exudate तांतुलीसम—fibrinoid श्लेष्माभ—myxomatous काचर—hyaline मधुजन भरण—glycogen infiltration सुपरावर्ती—labile दृढघटित—stable

भासणारे हे अणुस्वरूप खरोखर अत्यशनानंतरच्या सम यकृताचे असते. विकृत मधुजन अप्रतिवर्ती असतो तो मुख्यत: न्यष्टीमध्ये जमतो. त्यामुळे न्यष्टि फुगलेला मध्यभागी मधुजनाने भरलेली व न्यष्टिरस कडेजवळ जमल्यामुळे सामान्य रंजनक्रियेनंतर मुद्रिकेच्या आकृतीची म्हणजे कडेजवळ गडद निळ्या रंगाचे वलय व मध्ये मोठी पोकळी, अशी दिसते.

वृक्क भरण :—मधुमेहात, रक्तामधील अधिक असलेली साखर, वृनलिकेच्या प्रथम वलयात वृगुच्छातून पूर्वमूत्रांबरोबर येते. आदिवृवलयिकेच्या शेवटाशी, अत्यधिक साखर कोशांच्या रंध्राजवळच्या भागात जमते. साखर शरीराला उपयोगी असल्यामुळे वृक्ककोशा, पूर्वमूत्रातून ती परत घेतात पण रक्तात शर्करेची मात्रा आधीच फार असल्यामुळे, ती शर्करा रक्तात परत न जाता वृक्ककोशातच जमत राहते व तेथे तिचे मधुजनात रूपांतर होते. स्थूल रूपाने हे मधुजन भरण बाह्यक व अंतरंग यांच्या सीमा-रेषेभोवती सर्वात अधिक होते. वृक्काचा तुकडा सामान्य स्थिरकात ठेवला तर मधुजन धुऊन जातो व अणुच्छेदात, वृक्ककोशा रिकाम्या बुडबुड्यांसारख्या दिसतात. प्रत्येक कोशेची न्यष्टिमात्र स्पष्ट रंगलेली दिसते. या विकृतीला मधुजनीय वृक्करुजा असे म्हणतात.

आनुवंशिक मधुजन-भरण :—मधुजनाच्या चयापचयाची सहजात आनुवंशिक विकृति असली म्हणजे अप्रतिवर्ति मधुजन मोठ्या प्रमाणात निर्माण होऊन, यकृतात व वृक्कात साठत राहतो. अशा मुलाचा यकृत खूप मोठा होतो परंतु मुलाला कावीळ होत नाही व त्याची प्लीहाहि मोठी होत नाही. या रोग्यांच्या मूत्रात प्राणेयहारक रसायन व शुक्तिकि असतात परंतु मधुरा नसते. रक्तात ऊनमाधुरिक स्थिति आढळून येते.

हृदयाचे मधुजन गुल्म :—काही मुलांच्या हृदय-मांसात मधुजन इतके साठते की हृदय नेहमीच्या सहासात पट वजनाचे होते. याला हृदयाची मधुजन-भरण रूजा असेहि म्हणतात.

न्यष्टि—nucleus न्यष्टिरस—nucleoplasm वृनालिका—renal tubule वृवलयिका—convoluted tubule बाह्यक—cortex अंतर्भाग—medulla स्थिरक—fixative आनुवंशिक—hereditary सहजात—congenital अप्रतिवर्ति—irreversible प्राणेयहारी—reducing मधुरा—glucose शुक्तिकि—acetone मधुजन गुल्म—glycogen tumour

मंडाभ विचय

शिजविलेल्या पिठाला मंड असे नांव आहे मंडाभ विचयात होणारे रसायन, शिजविलेल्या साबुदाण्यासारखे अर्धवट पारदर्शक व पांढरट रंगाचे असते. व त्याला, योदाने,–पिष्टावर येतो तसा–तांबूस व काळा–निळा रंग येतो म्हणुन या विचयाला मंडाभविचय असे म्हणतात.

मंडाभविचयाचे मूळ रसायन, चिवट पिवळ्या तंतूंचा घटक, कास्थिक-शुल्बेय हे आहे. चिवट पीततंतूंचा मोठ्या प्रमाणात नाश झाला म्हणजे हा घटक मोठ्या प्रमाणात रक्तात येतो, त्यातून तो निरनिराळ्या उतकात अडकून पडतो व त्यावर स्थानिक कोशांच्या पाचकांची क्रिया होऊन शेवटला मंडाभ पदार्थ दिसूं लागतो. मंडाभ बनण्याची क्रिया अप्रतिवर्ते आहे. कोणत्याही जागी एकदा मंडाभ भरला म्हणजे तो परत निघत नाही.

कारणे :—त्वचा, फुप्फुस व अस्थी यांच्यामध्ये चिवट पीततंतू पुष्कळ संख्येने असतात म्हणून या उपांगांचा जीर्ण प्रकोप होऊन विलयाच्या मोठ मोठ्या जागा उत्पन्न झाल्या तर पीततंतूंच्या विघटनेमुळे कास्थिकशुल्बेय मोठ्या प्रमाणात उत्पन्न होते. प्रयोग करून, कृत्रिम मार्गानींही प्राण्यांच्या शरीरात मंडाभ तयार करता येतो. प्राण्यांला सारल तेलाचे, पुंजगोलांच्या अर्काचे किंवा दुग्धघनक पाचकाचे सूचियन करून मंडाभ उत्पन्न करता येतो ही क्रिया बहुधा, या रसायनाच्या संदाहाने पीततंतूंचा विनाश होऊन होत असावी. प्राण्याला दुग्ध–प्रतिनाचें सूचियन करून मंडाभासारख्या पदार्थांचे भरण उतकामध्ये होते परंतु हा पदार्थ पीततंतूंपासून निघालेल्या रसायनाहून वेगळा आहे असे पुष्कळांचे मत आहे. कृत्रिम पद्धतीनी उत्पन्न केलेले मंडाभ, नैसर्गिक मंडाभाप्रमाणे अप्रतिवर्ति नसतात. भरणारंतर जर प्रयोगाचा प्राणी कांही आठवडे जगला तर मंडाभाचे अंतःशोषण झाल्याचे आढळून येते.

कारण :—त्वचेमध्ये यक्ष्मा, महारोग आणि भाजण्यामुळे किंवा इतर कारणामुळे झालेले मोठाले व्रण, हे पीततंतूंच्या नाशाचे कारण होतात. फुप्फुसाच्या विकारांमध्ये, यक्ष्मा, जीर्णविद्रधि, कवकरोग आणि क्लोमनाल–विस्फार हे सामान्य रोग आहेत.

मंडाभ–amyloid **योद**–iodine **अप्रतिवर्ति**–irreversible **सारलतेल**–turpentine **पुंजगोल**–staphylococi **दुग्धघनक**–renin **सूचियन**–injection **दुग्धप्रतिन**–casein **यक्ष्मा**–tuberculosis **महारोग**–leprosy **कवकरोग**–actinomycosis **क्लोमनाल-विस्फार**–bronchiectasis

अस्थिमध्ये यक्ष्मा, उपदंशदाधिक, कवकरुजा आणि अस्थि-विद्रधि झाल्यामुळे, शरीरात मंडाभभरण होते. मोठ्या आंतड्याचा कवकरोग कधीकधी मंडाभ-भरणास कारण होतो.

विकृत शारीर :—मंडाभभरण, वृक्क, प्लीहा, यकृत, लहान आंतड्याचे श्लेष्मांकुर व रोहिणींच्या मांसपेशी यांच्यामध्ये होतो शुक्र-ग्रंथीमध्ये शेवटी आणि अगदी कमी प्रमाणात मंडाभभरण होते. मंडाभाच्या पूर्वीचे रसायन रक्तातून बाहेर पडून केशी-नींच्या बाहेर जमा होते. तेथून ते हळु हळू शेजारच्या तांतुक उतकात जाते. आणि येथे त्याचे अंतिम, अद्राव्य मंडाभात रूपांतर होते. मंडाभभरण, कधी उपांगात सर्वत्र सारखे होते तर कधी त्याच्या लहानमोठ्या गुटिका, मध्यम आकाराच्या वाहिनींच्याभोवती जमतात या गुटिका प्रथम जरी वाहिनी-भोवती सुरू झाल्या असल्यातरी पुढे त्यांची वाढ एकाच दिशेने होऊन त्यांचा वाहिनींशी असलेला संबंध अस्पष्ट होतो.

रंजन क्रिया :—मंडाभ असलेल्या उतकावर योदद्राव टाकला तर मंडाभाचे पांढरे कण तांबूस विटकरी रंगाचे होतात. उपागांचा तुकडा प्रथम दहा टक्के उद्रनीरेय आम्लाच्या द्रावात अर्धातास बुडवून ठेवून नंतर तो योदद्रावात बुडविला तर मंडाभाला काळा-निळा रंग येतो. योदाने विटकरी रंग येणे ही क्रिया मधुजनाची, [प्राणिजपिष्ट] व निळा रंग येणे ही पिष्टाच्या क्रियेसारखी आहे अणुच्छेदाला कांगोलालने रंजन केले म्हणजे मंडाभास गडद लाल रंग चढतो. आणि इतर जागांना पिवळट गुलाबी रंग येतो. मेथिल जामुनी किंवा स्फटिक जामुनी यांच्या द्रावाने मंडाभ लाल रंगतो व इतर उतक निळा रंग घेतो.

अंगवर्णन

प्लीहा:—मंडाभभरण झालेली प्लीहा बरीच मोठ्या आकाराची व खोडरबरासारखी कठीण होते. प्लीहेची आकृति मात्र नेहमी सारखीच असते. प्लीहावेष्ट किंचित् जाड व पांडुरका होतो. प्लीहेचा बाह्यरंग निळसर जांभळा न राहता पिवळट होतो. प्लीहा कापताना घन रबरासारखी चिवट वाटते. तिच्यातून फारसे रक्त निघत नाही व कापलेला दर्शनी भाग कोरडा वाटतो. सार्वत्रिक मंडाभरणाने सर्वच प्लीहेचा रंग

कवकरुजा–actinomycosis अस्थि-विद्रधी–bone abscess शुक्रग्रंथी–testis रंजनक्रिया-staining reaction योदद्राव–iodine solution नीरेयाम्ल–hydrochloric acid मधुजन–glycogen प्राणिज पिष्ट–animal starch पिष्ट–starch स्फटिक जामुनी-crystal violet निष्प्रभ–dull.

नारंगी तांबडा होऊन ती अर्धवट पारदर्शक कणांनी भरल्यासारखी दिसते. गुटिका भरणामुळे प्लीहेमध्ये शिजविलेले सांबुदाणे सगळ्याभर पसरलेले वाटतात. मेदाभाच्या मोठाल्या गुटिका, निष्प्रभ, अपारदर्शक, तांबूस पिवळ्या रंगाच्या, बदाम–बी येवढ्या आकाराच्या असतात. गुटिकांच्या या रंगाच्या विरोधाने भोवतालच्या प्लीहेचा तांबूस विटकरी रंग उठून दिसतो. म्हणून अशा प्लीहेचे वर्णन बदामी केक सारखी प्लीहा असे करण्यात येते.

यकृत :—मंडाभभरणामुळे यकृतहि पुष्कळ मोठा जड, टणक, मेणासारखा गुळगुळीत व किंचित पारदर्शक होतो. यकृताचा कठिणपणा, पिवळट रंगाबरोबरची पारदर्शकता व कापलेल्या तळाचा कोरडेपणा या तीन गुणांवरून मंडाभभरण व मेदीविचय यामध्ये फरक करता येतो. मेदीविचयाचा यकृत हलका, भंगुर, गुळगुळीत, चिकट व तेलकट असतो. यकृतात मंडाभ मुख्यतः खंडिकेच्या मध्यकटिबंधापासून जमू लागतो. मंडाभाचा थर अर्धकेशिनी व यकृत कोशा यांच्यामधील तांतुक उतकात जमतो. हे भरण हळु हळू खंडिकेच्या मध्यबिंदूजवळच्या यकृत–नीलेभोंवती जमते. पुढे यकृतकोशांचा लोप होऊन मंडाभाच्या कणिका बनतात. यानंतर यकृत–द्वारकाच्या तांतुकवेष्टणातहि मंडाभसंचय होतो. यकृतात मंडाभसंचयाच्या गुटिका क्वचितच होतात.

वृक्क :—वृक्कातील बाह्यकात असलेल्या वृगुच्छामध्ये व वृनलिकाभोवती मंडाभ जमा होतो म्हणून मंडाभभरणामुळे वृक्कातील बाह्यक मोठ्या आकाराचा होतो व एकंदर वृक्क नेहमीच्या दीडपटीने अथवा दुप्पटीने मोठा दिसतो. वृक्कवेष्ट किंचित जाडा, पांढुरका होऊन, वृक्काला थोड्याफार तंतुबंधानी जखडलेला असतो. वृक्काचा बाह्यतल किंचित खरखरीत व थोड्याशा खाचा पडलेला दिसतो. वृक्काचा रंग मेणासारखा पिवळट पांढरा, किंचित पारदर्शक वाटतो. दाबल्यास वृक्क कठीण झालेला आढळतो. वृक्काचा छेद घेतल्यावर बाह्यक प्रमाणा बाहेर फुगलेला कोरडा व मेणाच्या रंगाचा दिसतो. कधी कधी मंडाभाने भरलेले वृगुच्छ साबुदाण्याच्या दाण्यासारखे दिसतात.

अणुविकृति :—वृगुच्छात प्रथम केशिनींच्या भोवती व गुच्छवेष्टाच्या आतून मंडाभाचा थर जमा होतो हा थर वाढत गेला म्हणजे काही केशिनी दाबून लोप पावतात. मग वेष्टातील मंडाभ व केशिनीं भोवतालचा मंडाभ एकमेकांना मिळून जातात. व शेवटी, वृगुच्छ मंडाभाने भरून जातो वृगुच्छाबाहेरचा मंडाभ, वक्रनलिकांच्या भोंवती नलिकाच्या कोशात व रोहिणींच्या भोंवती प्रथम वेगळा वेगळा जमतो

बदामी केक–almond cake मेदी–fatty कटिबंध–zone यकृतद्वारक–portal system वृगुच्छ–glomerulus अणुविकृति–histo-pathology

म/१९२

नंतर हे संचय एकमेकात मिळून जातात. नलिकेच्या अवकाशामध्ये सुध्दा मंडाभप्रतिमा बनतात

आंत्रक :—आंत्रकाच्या श्लेष्मांकुरात मंडाभसंचय होतो. त्यामुळे प्रत्येक अंकुर फुगून पारदर्शक झालेला दिसतो. अणुच्छेदात श्लेष्माकुरांच्या केशिनी भोवतालच्या तान्तुक उतकात मंडाभ भरून राहिलेला दिसतो.

मंडाभसंचयामुळे रोग्याला होणारी विशेष लक्षणें :—मंडाभसंचय स्वतः दुसऱ्या जीर्ण रोगांच्या परिणामापैकी एक असल्यामुळे, पुष्कळ वेळा मंडाभसंचयाची स्वतंत्र लक्षणे असत नाही. आंत्रकाच्या अंकुरात व वृक्कामध्ये मंडाभसंचय झाला तर मात्र विशिष्ट लक्षणें होतात.

आंत्रकअंकुरात जमलेला मंडाभ, अन्नाचे व पाण्याचे निःशोषण करण्याला प्रतिबंध करतो त्यामुळे रोग्याला अतिसार व आंत्रशूळ होऊन, त्याच्या शरीराला पोषण मिळेनासे होते व रोग्याचे शरीर त्वरेने कृश होत जाते. क्षयी रोग्यांच्या अंतकाळी होणारी ही लक्षणें बहुधा आंत्रकामध्ये मंडाभभरण झाल्यामुळे होत असावीत. वृक्काच्या गुच्छामध्ये मंडाभभरण झाल्यामुळे वृक्काला रक्तातील प्रतिने मूत्रात जाण्यापासून आडविता येत नाहीत त्याचप्रमाणे नलिकाकोशांभोवती मंडाभ जमल्यामुळे गुच्छातून निघालेल्या अत्यधिक पाण्याचे पुनःशोषण होत नाही याशिवाय नलिकांच्या विकृत कोशातून मूत्राबरोबर मंडाभप्रतिमांचा निर्मोक बाहेर पडतो म्हणून रोग्याला प्रभूतमेह हे लक्षण होते. बहुप्रतीनमेह व मंडाभाच्या वृक्कप्रतिमांचे उत्सर्जन ही लक्षणे, प्रयोग-परिक्षेने समजतात. रोग्याला कांगोलाल रसायनाचे सूचियन दिले तर सामान्य मनुष्यापेक्षा कमी रंग मूत्रातून बाहेर पडतो, कारण बराचसा रंग अंगांच्या उतकातील मंडाभाशी संयोग होऊन अडकून पडतो. सामान्य स्थितीत ४० प्रतिशत रंग मूत्रातून बाहेर पडतो तर मंडाभभरण झाल्यानंतर केवळ १० प्रतिशत कांगोलाल बाहेर पडू शकतो. याच्या विरुद्ध सामान्य मनुष्याच्या रक्तात कांगोलाल बराच वेळ फिरत असतो तर मंडाभ-रोग्याच्या रक्तातला सर्वच्या सर्व रंग उतकातील मंडाभाशी संयोग झाल्यामुळे रक्तात दिसेनासा होतो.

मंडाभप्रतिमा—amyloid cast श्लेष्मांकुर—villi आंत्रशूल—intestinal colic पुनःशोषण—reabsoption प्रभूतमेह—polyuria प्रतीनमेह—protenuria

चूर्णभरण

विकृत चूर्णभरण परिकोश आसन-पदार्थात व मेलेल्या कोशांच्या अवशेषात मुख्यतः होते म्हणून ती क्रिया विचयापासून निराळी समजली जाते. मृत उतकात चूर्णभरण होणे ही क्रिया काहीशी समक्रियेप्रमाणेच होते.

समशरीरात चूर्णभरण :—समशरीरातले चूर्णभरण मेदसंचयानंतर, आम्ल कमी होऊन व भास्वाच्या स्थानिक क्रियेमुळे, अशा तीन प्रकारानी होते. मेदसंचयानंतर, मेदाचे व मेदाभाचे विघटन होऊन मेदाम्ल अलग पडतात. रक्तात किंवा उतकरसात असलेल्या क्षारांशी मेदाम्लाचा संयोग होऊन सफेन तयार होतात नंतर सफेनातील विद्रावी क्षारांची जागा चूर्णातु घेतो. शेवटी चूर्णातूचे, भास्वीय, प्रांगारीय आणि शुल्बीय आम्लांशी अविद्रावी संयोग होतात, मेदाम्ल पुन्हा मुक्त पडून रक्तामध्ये मिसळतात. व शरीरात त्याच्यापासून पुन्हा मेद उत्पन्न होतात. अविद्रावी चूर्णसंयोग जेथे अलग पडतात, त्या जागेत चूर्णभरण झालेले दिसते. समस्थितीत, हे चूर्णभरण मुख्यतः परिकोश अवकाशात होते. कोणत्याही उतकात जोपर्यंत आम्ल व क्षार यांचा समतोल राहून उतक उदासीन असतो, तोपर्यंत कोशारसातील चूर्णातु द्रवस्थितीत असतो. कोशांच्या चयापचयाने अप्राणेय विघटन वाढल्यामुळे उतकाचा आम्लांश कमी झाला तर चूर्णाचा अवक्षेप होतो. कास्थि व अस्थि या उतकात विशेष प्रकारचे भास्पच असतात. त्यांच्या क्रियेने उतकात चूर्णातूचे संयोग आकर्षित होऊन अवक्षेपित होतात. रोगांमध्ये याच तीन प्रकारच्या क्रिया निरनिराळ्या वेळी आढळून येतात.

मेदानुग चूर्णभरण :—यक्ष्मा, उपदंश, कवकरोग आणि जीर्णपूय यांच्यामुळे दाधिक, किंवा त्याच्याच सारखे पुष्कळ मेद असलेले उत्सर्ग जमा होतात. म्हातारपणी रोहिणींच्या प्राचीरात मेदाभसंचय होतो. या सर्व मेदापासून मेदाम्ल मेदाम्लक्षार मेदाम्लचूर्णातु व शेवटी, चूर्णाचे भास्वीय, शुल्बीय व प्रांगरीय, हे

चूर्णभरण–calcifcation समशरीर–normal भास्वीय–phosphate अविद्रावी–insoluble परिकोश अवकाश–pericellular space उदासीन–neutral अम्लन्यून–acid deficiency अवक्षेप–precipitate कास्थि–cartilage भास्पच–phosphatase दाधिक–caseous उत्सर्ग–excretions भास्वीय–phosphate शुल्बीय–sulphate प्रांगारीय–carbonate

अविद्राबी लवण बनून, ते अवक्षेपित होतात. ज्या जागेत हे लवण जमतात तेथे चुन्याचे कण जमलेले दिसतात.

अम्लन्यूनज :–मधुमेह किंवा लहानपणी होणारा वृक्ककोप यांच्यामुळे शरीरात आम्लातिशय होतो त्यामुळे नेहमी आम्ल असलेले उतक, उदासीन किंवा प्रत्यक्ष क्षार प्रक्रियेचे होतात. याचवेळी मूळ रोगामुळे हाडामधील चूर्णसंयोग मोठ्या प्रमाणात बाहेर पडून, चलनासाठी रक्तात येतात व आम्ल न राहिलेल्या त्वचेत, फुप्फुसात, वृक्कात व जठराच्या श्लेष्मकलेत, अद्राव्य चूर्णसंयोगांच्या लहान लहान गुटिका बनतात. हाडातील चूर्णसंयोग काढून ते इतर अवयवात प्रक्षिप्त होणाऱ्या या चूर्णभरणाला परिक्रामी चूर्णभरण किंवा अस्थान चूर्णभरण म्हणतात. साखळलेले रक्त, मूत्राचे किंवा पित्ताचे अश्मरि, मृतगर्भ आणि मृतकृमींच्या अवशेषांत, मुख्यतः आम्ल व क्षार यांचा समतोल बिघडून, चूर्णभरण होते.

भास्पच विकृति :—अस्थिचयक तेजनाम्न, अत्यधिक प्रमाणात सेवन केल्याने व अस्थीतला भास्पच काही कारणाने अत्यधिक प्रमाणात शरीरात पसरला तर रक्तामध्ये चूर्णातूची व भास्पचाची मात्रा फार वाढते व अस्थान चूर्णभरण होते. अवटुसहाचा अंतःस्राव अतिशय उत्पन्न झाला तर ही विकृती होते. अस्थींच्या कोष्ठकर, तांतुक रुजेत भास्पचाची अतिमात्रा व ही चूर्णातू अस्थींतून बाहेर पडणे या रासायनिक विक्रिया होतात व त्यांचा एक परिणाम अस्थान चूर्णभरण हा होतो. वार्धक्यामुळे काही उपांगातील, कास्थी, पीततंतू किंवा श्वेततंतू उत्पन्न करणाऱ्या कोशांचे कार्य विचलित होते. त्या अत्यअधिक चूर्णातूचा संचय करु लागतात. किंवा त्याच्याही पलीकडे जाऊन खरे अस्थि निर्माण करू लागतात. हे परोति–भवन, फांसळ्यांचे कास्थी, मणक्यांमधील कास्थी, महारोहिणी प्राचीर, मांसरज्जू व संधिरज्जू यांच्यामध्ये आढळते. अस्थीवर आघात पडून पर्यस्थ फाटला व अस्थिजन कोशा बाहेरच्या उतकात निसटून पडल्या, तर त्या, नव्या जागी चूर्णसंचय किंवा अस्थीचे निर्माण करतात. ही घटना मांसपेशीत विशेष घडते. मांसात अस्थीच्या पर्पटी किंवा शलाका बनण्याच्या विकाराला—तो कोप नसूनहि–अस्थिकर मांसकोप म्हणतात.

अवक्षेपित–precipitated आम्लातिशय–acidosis परिक्रामी–metastatic
चूर्णभरण–calcification तंतुकोष्ठक–fibre-cystic अवटुसह–parathyroid
अस्थिचयक तेजनाम्न–vitamin D भास्पच–phosphatase
परोतिभवन–metaplasia मांसरज्जु–tendon पर्यस्थ–periosteum
अस्थिकर–ossificans

मिहिकाम्ल-गुटिका, मिहिकाम्ल व्याधि

हा रोग संमिश्र कारणानी होतो. मिहिकाम्लाचा योग्य चयापचय न होणे हा एक आनुवंशिक दोष आहे. त्याचबरोबर मद्यमांसाचे अतिसेवन व उतारवय यांची जोड मिळाली म्हणजे मिहिकाम्लमयता होते. रक्तातले मिहिकाम्ल, बहुतेक आयुष्यभर, मूत्राच्या मार्गाने काढून टाकले जाते म्हणून या मनुष्यांच्या रक्तात मिहिकाम्लाची साधारण वाढ व मूत्रात फार वाढ होते मधूनमधून मात्र, अति मद्यसेवनाने अयोग्य आहाराने, आगंतुक रोगाने किंवा अपकार क्रियेने, हा समतोल सुद्धा बिघडून मूत्रातून मिहिकाम्लाचे उत्सर्जन होणे फार कमी होते व रक्तात मिहिकाम्लाचे प्रमाण फार वाढते. यानंतर उतकात आम्लक्षारांचा समतोल आणखी काही कारणानी बिघडून स्थानिक आम्लतिशय झाला तर तेथे मिहिकाम्लाचे अविद्रावी स्फटिक जमा होतात. त्यांच्या संदाहाने उतकातून प्रतीनयुक्त कोपरस जमा होतो. या रसात एकदा मिहिकाम्ल स्फटिक जडविले गेले म्हणजे कायम टिकून राहणारी मिहिकाम्ल गुटिका तयार होते. प्रतीनांच्या चिकट द्रवात बांधले जाण्यापूर्वीचे मिहिकाम्लाचें स्फटिक, पुन्हा विद्रवण पावू शकतात म्हणून या अवस्थेला केवळ मिहिकाम्लरुजा किंवा प्रवृत्ति म्हणतात. या अवस्थेतल्या रोगाचे उपशमन चिकित्सेने करता येते. गुटिका साधारणपणे अप्रतिवर्ती असतात. रोगाच्या नव्या किंवा जागृत होणाऱ्या अवस्थेतले मिहिकाम्लाचे स्फटिक प्रतीनांनीं पक्के बांधले गेले नसतात तोपर्यंत, योग्य चिकित्सेने स्फटिकाचे शरीररसात पुनर्द्रावण होऊन उत्सर्जनहि होऊ शकते म्हणून मिहिकाम्ल भरण रोगाच्या उद्रेक व उपशमाचे चक्र जन्मभर चालू राहून हळु हळू नव्या नव्या अवयवांत मिहिकाम्लाच्या कायम राहणाऱ्या गुटिका होत जातात.

पायाच्या आंगठ्याचे सांधे, हातापायांच्या इतर बोटांचे सांधे व कानाची पाळी, ही मिहिक-भरणाची सामान्य ठिकाणे आहेत. जीर्ण अवस्थेमध्ये हाडांच्या सांध्यामधल्या टोकांत आणि मांसकंडरांमध्ये सुद्धा मिहिकाम्ल भरण होते.

मिहिकाम्ल गुटी राखाडी रंगाची ठिसूळ आणि खरखरीत कणांची घडवलेली असते. सांध्याच्या पोकळीत खरखरीत कणानी भरलेला कोपरस मधूनमधून जमतो. या कणांच्या घर्षणाने संधिकलेचा उपोग्र कोप होऊन तिच्यावर रोपणकलेची झालर बनते. खरखरीत कणांच्या घर्षणाने संधिमधल्या कास्थीचे व रोपणकलेचे बारीक तुकडे सुटून पडून त्यांचे संधिमूष बनतात. सांध्या मधील हाडात मिहिकाम्ल घुसल्यामुळे ती खडबडीत बनतात व खोलपर्यंत मिहिकाम्ल गुटिका झाल्यामुळे क्ष चित्रात

मिहिकाम्ल–uric acid गुटिका–nodule प्रतीन–protien प्रवृत्ति–diathesis
उपशम–remission उद्रेक–exacerbation मांसकंडरा–tendon
कोपरस–exudate रोपण कला–pannus संधिमूष–joint mice

हाडांची टोके पोखरून काढल्यासारखी दिसतात. मिहिकाम्लभरण व्याधीने झालेल्या उपोग्रकोपामुळे सुजलेल्या भागाच्या अणुच्छेदांत, मिहिकाम्लाच्या कणानी भरलेल्या मोठाल्या शल्यभुक राक्षशी कोशा सापडतात. त्याच्यामुळे मिहिकाम्ल भरणाचे निदान होते.

अश्मरि

कोणत्याही रसवाहक नालामध्ये, नैर्गिक विसर्गातले काही स्फटिक अवक्षेपति होऊन त्यांचा टिकाऊ गोळा झाला तर त्याला अश्मरि किंवा खडा म्हणताल. अश्मरि बनविण्याच्या मूळ क्रिया चूर्णभरणाहून थोड्या वेगळ्या असतात. चूर्णभरणात, चूर्ण-लवण उतीच्या बाहेरून, रक्ताच्या मार्गाने येतात. तर अश्मरीचे बहुतेक सर्वच रसायन मूळ विसर्गातलेच असतात. लवण जमून कठिण खडा जमणे व चूर्णभरणाचा खडा होणे या विकृती काही अंशी समान आहेत. गर्भाश्मरि शौणाश्मरि किंवा कृमीमध्ये चूर्णभरण या विकृतींमध्ये पुंजाचा मुख्य भाग स्थानिक असतो व त्यांत थोडेसेंच चूर्ण–भरण रक्तातून होते. याच्या उलट जाठराश्मरि व विष्ठाश्मरिचे मूळ घन पदार्थ अन्नातले केस किंवा चोथा असतात व शारीर रस त्याना बांधणारे चिकट पदार्थ पुरवितात. याप्रमाणे चूर्णभरण व खडा यांच्यामध्ये कांही साम्य आणि काही भेद आहेत म्हणून खडा बनण्याच्या विकृतिचे विवेचन, चूर्णभरणाबरोबर घेतलेले आहे.

खडा बनण्यासाठी, विसर्गात कोणत्यातरी लवणाची मात्रा प्रथम वाढावी लागते. अशा परिप्लुत द्रावातील लवणांचा अवक्षेप थोड्याश्या निमित्तानेही, मुख्यतः लवणाला विद्राविंत ठेवणारा पदार्थ कमी झाल्यानें होतो. यानंतर शरीराच्या कोशांची किंवा घट्ट झालेल्या रसाची लहानशी अठी बनली म्हणजे स्फटिक तिच्यात रूतुन बसून प्राथमिक खडा बनतो. एकदा खडा बनला म्हणजे त्यावर स्फटिकाचे थरावर थर चढत जातात, त्यांना चिकटवून ठेवणारे अप्रतिवर्ति श्लिषी पदार्थ मिळाले, म्हणजे स्फटिक पुन्हा सुटे पडून विरघळू शकत नाहीत व अशा क्रमाने टिकाऊ खडा बनतो ही क्रिया हळू हळू होणारी असल्यामुळे रसाच्या प्रवाहाला कोठे तरी अडथळा होऊन तो नाळात किंवा आशयात संथ किंवा निश्चल होणे, खडा बनण्यासाठी आवश्यक आहे. याप्रमाणे खडा बनण्याला,

---

शल्यभुक राक्षसी कोशा–foreign–body giant cell. अवक्षेपिव–precipitated अश्मरि–calculus; stone विसर्ग–secretion चूर्णभरण–calcification गर्भाश्मरि–lithopaedion शौणाश्मरि–phlebolith जाठराश्मरि–hair-ball (stomach) विष्ठाश्मरि–stercolith. परिप्लुत–saturated अठी–nucleus श्लिषी–colloid

लवणाची अतिमात्रा, द्रावक कर्मा होणे, श्लिषीबंधक, प्रांगार वस्तूची अष्टि व प्रवाहात अडथळा, इतक्या घटना, आवश्यक असतात. मुख्य खडे मूत्राचे आणि पित्ताचे होतात. इतर घन पुंजाना जरी अश्मरि हे नाव असले तरी ते चूर्ण-भरणाच्या पद्धतीने होतात.

मुतखडा :— मुतखडे, सामान्यतः मिहिकाम्ल तिग्मिक, आणि चूर्ण भास्वीयाचे असून, बहुतेकात भास्वीयाचा भाग असतो. शुल्बौषधिचे स्फटिक कधी मूत्रशर्करेच्या रूपाने जमतात व कधी शोणनीलारुणीचे लहान लहान खडे बनतात.

मिहिकाश्मरि :—मूत्रामध्ये मिहिकाम्ल नैसर्गिक क्रमाने उत्सर्जित होत असल्यामुळे मिहिकाश्मरि सर्वात अधिक वेळा होतात. भास्वीयाच्या बहुतेक अश्मरींचा गाभा मिहिकाचा असतो तिग्मिक अश्मरीत सुद्धा मिहिकाम्लाचा अंश असतो. कांही मनुष्याना अत्यधिक मिहिकाम्ल उत्पन्न करण्याची नैसर्गिक सहजात प्रवृत्ति असते. मद्यमांसाच्या अतिसेवनाने पण जास्त मिहिकाम्लाचे उत्सर्जन करावे लागते उष्ण आणि शुष्क प्रदेशात राहणाऱ्या लोकाना थोडी आणि क्षारानी भरलेली लघ्वी होते. तिच्यात आम्लमात्रा वाढते या प्रदेशातले पाणीही जड असल्यामुळे खडे बनण्याची प्रवृत्ति वाढते. अत्यम्ल व लवणाप्लुत लघ्वीमुळे मूत्र मार्गाचा संदाह होऊन थोडा कोपरस व प्राचीर कोशा प्रवाहात जमून मुतखडा सुरू करणारी अष्टि तयार होते विस्त्रतेजनाच्या उणिवेमुळे कोशानाशाची अष्टि बनून खडा होण्याची शक्यता वाढते म्हणून तेजनन्यूनही मुतखड्याचे एक कारण बनते. या अष्टिपुंजात स्फटिक रूपून बसले म्हणजे प्रथम लहान लहान कणांची मूत्रशर्करा होते ही शर्करा वाहत जाताना मूत्र मार्गाचा संदाह व घर्षण होऊन रक्तस्राव व कोपरस मूत्रात मिसळतात. यांच्यातून स्फटिकांना पक्के चिकटवणारी अप्रतिवर्ति श्लिषी द्रव्ये, खडयाला मिळतात व खडा टिकाऊ बनतो. कोपरसामुळे मूत्राची प्रक्रिया आम्लापासून क्षाराकडे वळते व या मूत्रामध्ये भास्वीयाचा अवक्षेप होऊन त्यांचा थर खडयावर चढतो पुन्हा मूत्र आम्ल होऊन मिहिकाम्लाचा थर बसतो व अशा थराथरानी खडा मोठा होत राहतो. मधून मधून शाकाणु-संसर्गाने पूयमेह होऊन अशीच क्रिया घडते. अश्मरीची घडण, मध्ये प्रांगार द्रव्याची अष्टि, वर प्रमुख लवणाचे मोठे थर व चूर्ण भास्वीयाचे पातळ

मिहिकाम्ल–uric acid चूर्णभास्वीय–calcium phosphate शुल्बा–sulpha मूत्रशर्करा-renal sand शोणनीलारुणी–haemato porphyrin मिहिकाश्मरि–uric acid calculus तिग्मिक-oxalate सहजात–congenital विस्त्रतेजन–vitamin A संदाह–irritation कोपरस–exudate अष्टि–nucleus घर्षण–rub अप्रतिवर्ति–irreversible श्लिषी–colloid अवक्षेप–precipitate शाकाणु–bacteria पूयमेह–pyuria

थर मिळून झालेले खडयाचे शरीर आणि बाह्यतळावर पुन्हा एकदा चूर्णभास्वीयाचे कवच, अशी असतें. वृक्कामध्ये बनवणारे मूळ खडे, घान्याच्या दाण्याइतके लहान, गोल किंवा लांबट व दोन्ही टोकाना निमुळते असतात. वृक्क निवापातला खडा निवापाच्या शंकूच्या आकृतीचा असून त्याला वृक्काच्या शंकूमध्ये जाणारी शिंगे असतात. वृक्कानालात थोडा मोठा दंडाकार खडा होतो. मूत्रबस्तीतला खडा गोल व सर्वात मोठा होतो. एकाच वेळी पुष्कळ खडे बनले तर परस्परांच्या दाबाने ते पहलूदार आकृतीचे बनतात. मिहिकाश्मरी वजनदार, पिवडीच्या रंगाचा, बाहेरून गुळगुळीत किंवा बारीक दाणेदार आणि घासला न जाणारा असतो. कापलेल्या तळावर मिहिकाचे व भास्वीयाचे एकामागून एक थर, मधल्या अठी भोंवती बनलेले दिसतात तिग्मिक अश्मरि, आहारात टोमेटो, फुलकोबी वगैरे तिग्मिक प्रचुर भाज्या खाऊन आणि तिग्मिकांचे अत्यधिक उत्पादन करण्याची प्रवृत्ति असल्यास, होतात. तेजनन्यून, जड पाणी, उष्ण रेताड प्रदेशात राहिल्यामुळे अत्यम्ल व थोड्या परिमाणाचे मूत्र होणे ही सामान्य कारणे आहेतच. तिग्मिक अश्मरी जड, कठिण आणि बुंदीच्या लाडूसारखी दाण्यांची किंवा गोट्यांची घडवलेली असतो तिग्मिक अश्मरि घासून झिजत नाही. शेजारच्या प्राचीराला घासून तेथे निघालेले रक्त अश्मरीवर जमल्यामुळे त्याचा रंग बाहेरून काळसर असतो.

भास्वीयाश्मरि मुळात मिहिकाश्माची किंवा तिग्मिकाची असतो परंतु आनुषंगिक पूयमेह फार दिवस चालू राहून मूत्राची प्रक्रिया फार दिवस क्षार राहिली तर भास्वीयाचा प्रक्षेप सर्वात अधिक होऊन, भास्वीयाचा मुतखडा बनतो. अस्थिचयकाचे अतिसेवन, अवटुसहाची अतिक्रिया व हाडाची तांतुक कोष्ठकर रुजा, यांच्यामुळे रक्तातील चूर्णातूची मात्र वाढून, त्याच्या अत्यधिक उत्सर्जनामुळे भास्वीयाश्मरि होतात. भास्वीयाश्मरि हलका, खडूच्या रंगाचा व ठिसुळ असतो. तो घासून झिजतो. अश्मरि बनल्यावर अश्मरीच्याच परिणामांमुळे विकृतींचे नवे सत्र सुरू होते. अश्मरीच्या घर्षणाने रक्तमेहन व मधून मधून पूयमेहन होते. अश्मरीच्या घर्षणाने स्थानिक व्रण पडतो, या व्रणाचे रोपण झाले म्हणजे स्थानिक संकोच होऊन मूत्रावरोध होतो. मुतखडा आपली जागा सोडून सरकू लागला म्हणजे उग्र मूत्रशूल होतो. अवरोधाच्या मागे मूत्र मार्गाचा विस्फार होतो. पुन्हा पुन्हा संसर्ग दूषण

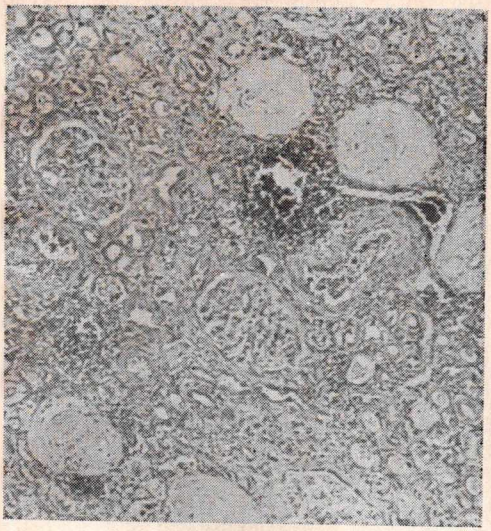
कवच–capsule वृक्कनाल–ureter पहलूदार–facated भास्वीय–phosphate तेजनन्यून–avitaminosis अस्थिचयक–vitamin D अवटुसह–parathyroid तांतुक कोष्ठरुजा–fibro cystic disease. रक्तमेहन–haematuria पूयमेहन–pyuria संकोच–stricture मूत्रशूल–renal colic विस्फार–dilatation

होऊन पूयमेहन स्थायी होत जाते व त्यातून यक्ष्म संसर्ग होण्याचे फार मोठे भय असते. शेवटी व्रणाच्या जागी, सक्रामि अधिच्छदाचे अंकुरमय व ककट उत्पन्न होतात.

पित्ताश्मरि :—पित्ताश्मरि पित्तसांद्रवाचे, पित्तरंजकांचे व संमिश्र अशा तीन प्रकारांचे असतात. पित्तसांद्रवाची मात्रा, स्थूल प्रवृत्ति, पुष्कळ मुले होऊन डिंभग्रंथीचे कार्य थांबणे व कावीळ असल्या चयापचयाच्या विकारांनंतर वाढते. रक्तात पित्तसांद्रव वाढला म्हणजे त्याची पित्तातली मात्रा वाढते याचवेळी पित्ताशयात पित्तलवण पुरेसे नसले तर पित्तसांद्रवाचा अवक्षेप होतो. मृतकोशांचे बीज, कोशरसातून अपरावर्ति श्लेषींचा पुरवठा आणि पित्तमार्गाचा अवरोध या सहाय्यक घटनांच्या उपस्थितीत पित्तसांद्रवाचा अश्मरि बनतो. याला चयापचयजन्य पित्ताश्मरि मानतात. पित्तसांद्रवाचा अश्मरि किंचित पारदर्शक पिवडीच्या रंगाचा, गुळगुळित आणि पाण्याहून हलका असतो पित्तरंजकाचे अश्मरि बनण्याला पित्ताशयाचा शाकाणुजन्य कोप प्रमुख कारण असतो म्हणून या अश्मरिना संसर्गानु अश्मरि म्हणतात. पित्तरंजकाचे अश्मरि लहान, पदेलुदार निळ्या काळ्या रंगाचे आणि एकाच वेळी बरेचसे होणारे असतात. पित्तरंजकाचे अश्मरि पाण्याहून जड असल्यामुळे ते पाण्यात बुडतात. मिश्र अश्मरीचा आतील भाग रंजकाचा आणि बाहेरचे मोठे वेष्टण पित्त-सांद्रवाचे असते.

पित्ताश्मरीनी नेहमीच्या उपविकृती होतात. त्यातल्या, पित्ताशय-शूल, कावीळ आणि पित्तमार्गाला रंध्र पडल्यामुळे होणारे, उग्र व प्रसारी उदरकोप आणि सर्वपचाचा नाश, भयंकर ठरतात. नाडी व्रणाचा अपमार्ग बनून पित्त लहान आतड्यात न जाता कोष्ठात गेल्यामुळे आतड्यातले पचन व निःशोषण पार नष्ट होते. अश्मरि अडकून पित्ताशय श्लेष्मलसंचयाने अति विस्फारित होतो. पित्ताशयात अंकुरमय आणि ककट हे अंतिम आनुषंगिक विकार होतात.

यक्ष्मसंसर्ग–tuberculosis संक्रामि अधिच्छद–transitionl epithelium अंकुरमय–papilloma ककट–cancer पित्तसांद्रव–cholesterol पित्तरंजक–bile pigment डिंभग्रंथी–ovary पित्ताशय–gall bladder पित्तलवण–bile salt अपरावर्ति–irreversible श्लेषी–colloid चयापचय–metabolism शाकाणुजन्य–infective संसर्गानु–infective कोप–inflammation अपमार्ग–sinus अंकुरमय–papilloma ककट–cancer. आनुषंगिक–complicatory



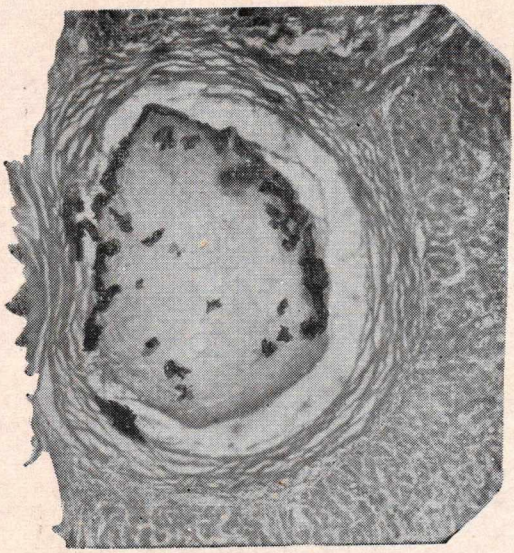
कार्चर वृगुच्छ

महारोहिणी गुटिका

महारोहिणी गुटिका (अणुच्छेद)

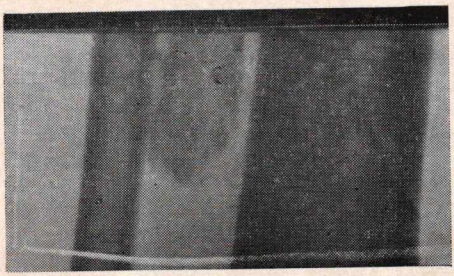
–डिंभ ग्रंथि– पिष्टकाय

अलेंबिक के व. के सौजन्यसे



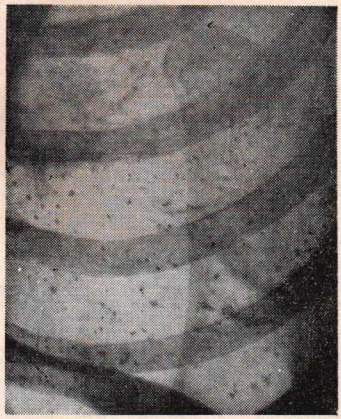
मृत कृमि

महारोहिणी काठिन्य



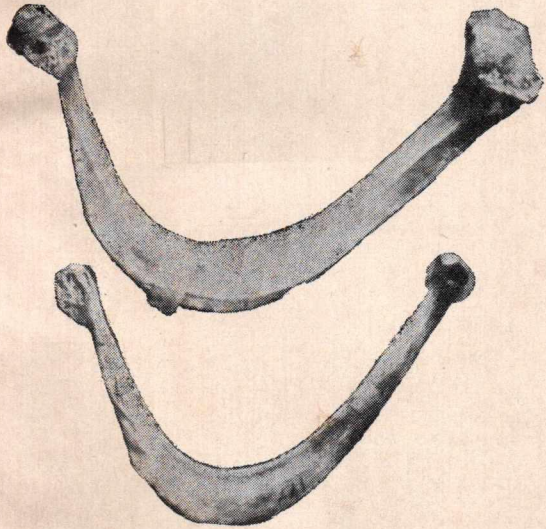
आघातज अस्थि–भवन
(आंतर–अस्थ तानिका)

दाधिकानु

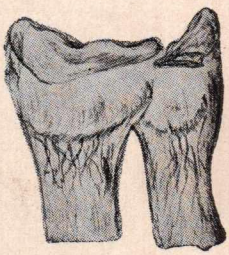


परिक्रामी चूर्णभरन (फुप्फुस क्ष-चित्र)

चूर्णापहरण
(परिक्रामी चूर्णभरन का प्राथमिक रोग)
तांतुक-कोष्ठकर अस्थिरुजा



खड्गास्थि : आस्थिमार्दव जनित चूर्णापहार



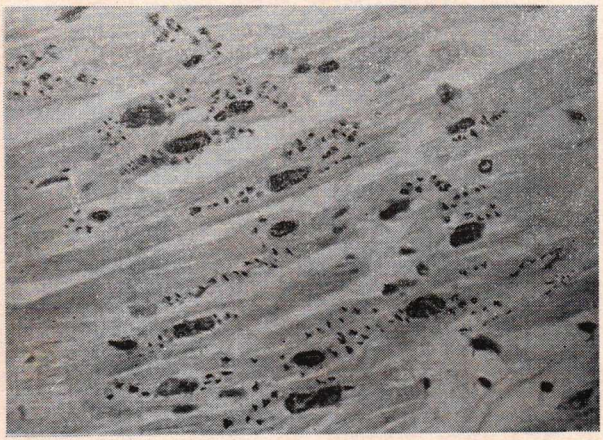
चूर्णन्यून (मृदस्थ-मणिबंध)

युनिकेम के सौजन्य से

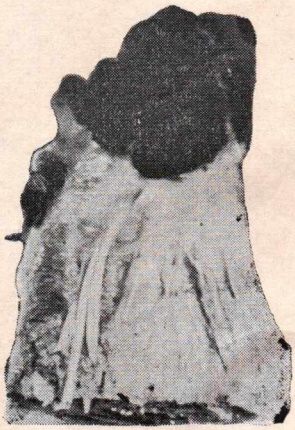
सम यकृत

हिमज्वरीय शौणरंजक संचय (यकृत)

मेदरंजक संचय (यकृत)



मेदरंजक संचय (हृदयमांस)



श्यामक्कक्कट (पदांगुली)

रंजन-विकार

रंजन-विकार जरी इतर विचयांच्या बरोबर वर्णनासाठी घेतले तरी ते दुसऱ्या रोगांमुळे होणाऱ्या सामान्य विचयांहून वेगळे असतात. इतर विचयात विचयद्रव्यांचे न्यून नसते परंतु रंजन–विकारात, रंगाच्या अधिक प्रमाणा प्रमाणेच रंगाचा उणेपणा हाहि एक विकार असतो. शरीराला विकृत रंग बाह्य व अंतस्थ पदार्थांनी येतात.

बाह्य रंजक :—बाह्यरंजक धंद्यामुळे त्वचेवर श्वासाबरोबर फुप्फुसात आणि अन्नाबरोबरचे, रक्तावाटे शरीरांत शिरतात. काही रोग उत्पन्न करणारे कवक, स्वतः रंग उत्पन्न करतात आणि तो रंग रोगांच्या चट्ट्यात दिसतो. औषध म्हणून सेवन केलेल्या काही रसायनापासून, वेगवेगळ्या रंगांचे उतकरंजक व त्वचारंजक रसायन निर्माण होतात. कोळशांचे काम करणाऱ्या मनुष्याच्या त्वचेवर सतत जमणारा कोळसा, शेवटी त्वचेत घुसून गोंदल्याप्रमाणे कायमचा रंग उत्पन्न करतो.

गारगोटी, वाळू लोखंडाचे कण व काही रंगीत कण यांचेहि त्वचेत गोंदण होऊन कायमचा रंग त्वचेत होतो. शिमग्यात उधळलेला गुलाल किंवा नाटकासाठी तोंडावर लावलेले रंग, तात्पुरते असतात पूर्वी योध्दे अंगावर रंगाचे पट्टे ओढून शत्रूला भेडसावीत तर आता शत्रूला दिसू नये म्हणून परिस्थितीत लपून जाणारे कपडे शिपाई घालतात व तसे रंग अंगाला फासतात. साधु, बैरागी राख फासतात त्यामुळे थण्डी-उष्णतेपासून रक्षण होते. कीट–मच्छर चावत नाहीत. राख फासल्यामुळे, स्वस्थ बसून करण्याच्या त्यांच्या ईश्वर चिंतनात व्यत्यय येईनासा होतो.

श्वासाबरोबर फुप्फुसात जाऊन बसलेले कण फुप्फुसाला काळा रंग देतात. पुष्कळ वेळा कोळशाचे कण, क्लोमनाळाजवळच्या लसीपिंडात पण जमा होतात. इतर कणांच्यामुळे फुप्फुसात रंगीत गुटीका बनून शिवाय त्यांच्या संदाहाने जीर्ण कोपक्रियाहि होतात. कापसाच्या, अतप्याच्या व वाळूच्या कणरूप संदाहकांत हे गुण आहेत.

पुष्कळ वेळपर्यंत लोहयुक्त औषधांचे सेवन केल्यास मोठ्या आंतड्याच्या श्लेष्मकलेला काळा रंग येतो. दूषित पाण्यात शीशसंयोग अधिक असेल तर ते पिणाऱ्याच्या हिरड्यावर शीसाची काळी रेघ पडते. तशीच काळी रेघ, पारद रसायनानी पण पडते. भिदातु रूपें किंवा किंवा सोमल ह्यांच्या संयोगांच्या सूचियनानंतर कधी कधी त्या धातूचे रंग त्वचेला व हिरड्याना येतात.

रंजन-विकार-disturbances of pigmentation अंतस्थ-intrinsic कवक-fungus
गोंदण–tatooing क्लोमनाळ–bronchus लसीपिंड–lymph-node
भिदातु–bismuth सूचियन–injection

अंतस्थ रंजक

शरीराच्या उतकांना तीन पदार्थांनी आवश्यक ते रंग येतात आणि तेच रंग उत्पन्न करण्यामध्ये बिघाड झाला म्हणजे अंतस्थ कारणांच्या रंजनविकृती होतात. सर्व शरीराचा व डोळ्यातील कृष्णपटलाचा रंग श्यामक या रसायनामुळे होतो. त्वचेत श्यामक किती कमी अधिक असावा हे मनुष्यांच्या वंशाप्रमाणे वेगळे वेगळे असते. गोऱ्या माणसांच्या त्वचेत श्यामक कमी असतो तर निग्रो द्रविड इत्यादी वंशांच्या लोकात श्यामक सर्वांत अधिक असतो. इतर वंशांतील मनुष्याच्या त्वचेत श्यामकाचे प्रमाण मध्यम असते. श्यामक हा अन्नाच्या विघटनेमुळे होणाऱ्या पचतिक्ती व दाधिकी या तिक्तिकआम्लापासून उत्पन्न होतो. श्यामक उत्पन्न करण्याचे काम चेताकोशा व त्यांच्यांशी सहकार्य करणाऱ्या अविस्रावी ग्रंथींच्या कोशा मिळून सुरू होते. या आरंभीच्या पदार्थांना रंग नसतो. हे रंगविहीन पदार्थ काही मध्याजन कोशा घेतात व त्यांच्यापासून श्यामकपूर्व हे घुदील रसायन निर्माण करतात श्यामकपूर्वाला रंग नसतो. श्यामकपूर्व निर्माण करणाऱ्या कोशा तर्कूच्या आकृतीच्या किंवा बहुभुजाकृतीच्या असतात. या कोशांना श्यामकप्रसू, असे नांव दिले आहे श्यामकप्रसू, चेताकोशांना अथवा चर्मकोशांना चिकटून असतात. त्यामुळे श्यामकपूर्व चर्माच्या कोशात जातात व त्यावर जारण क्रिया होऊन तांबूसकाळ्या रंगाचा श्यामक दिसू लागतो. रंगीत कणांनी भरलेल्या कोशांना श्यामकभर असे नांव आहे. अंतिम श्यामक जरी बाह्यकलेच्या कोशात बनत असले तरी त्यांच्यामधील श्यामक, काही प्रमाणात मध्याजन कोशात परत जातो म्हणजे, शरीरातील श्यामकभर, दोन्ही कलातील कोशांमधले असू शकतात श्यामकाच्या योग्य चयापचयावर अधिवृक्काच्या अंतःस्रर्गाचे नियंत्रण असते.

विकृती :—श्यामक कमी प्रमाणात उत्पन्न होऊ शकतो किंवा तो अधिक प्रमाणात उत्पन्न होतो. श्यामक उत्पन्न करणाऱ्या कोशांचे रंगीत अर्बुद होतात आणि अर्बुदाचे प्रक्षेप सर्वत्र झाल्यामुळे शरिरात सगळीकडे रंग–विकृती होतात.

श्यामक न्यून :—काही मनुष्यांच्या शरिरात श्यामक बनण्याची क्रिया मुळातच अडल्यामुळे, सर्व शरीर रंगहीन होते. अशा मनुष्याला कर्पुरगौर किंवा भुरा

अंतस्थ रंजक–body pigments उतक–tissue कृष्णपटल–choroid श्यामक–melanin दाधिकी–tyrosin पचतिक्ती–tryptophane दाधिक–caseous तिक्तिक-आम्ल–amino-acid चेताकोशा–neuron मध्याजन–mesoblast श्यामकपूर्व–promelanin तर्कू–spindle बहुभुज–polyhedral श्यामकप्रसू–melanoblast श्यामकभर–melanophore जारण–oxydation अधिवृक्क–adrenal प्रक्षेप–deposit कर्पुरगौर–albino भुरा–albino

2610

म्हणतात. त्याचे केस पिवळट पांढरे व त्वचा पिठासारखी पांढरी असून, डोळ्यांतील कृष्णपटल व तारका रंगहीन असल्यामुळे, आतील रक्तवाहिन्यांचा लाल रंग बाहेरून दिसतो व त्यामुळे बुबुळ लाल दिसते. श्यामकपूर्व जर काही प्रमाणात बनत असला तर पांढऱ्या त्वचेत तांबूस रंगाचे थोडे लहान लहान ठिपके दिसतात.

काही मनुष्यात श्यामकपूर्व उत्पन्न होतो परंतू त्याच्यापासून श्यामक उत्पन्न करणाऱ्या कोशा शरीरात जागजागी नसतात या कोशा जेथे नसतील त्या जागेचा रंग गौर राहतो. सामान्य रीतीने, या स्थानिक कोशान्यूनामुळे श्वेतकुष्ठ [पांढरे कोड] होते. काही मनुष्याच्या डोक्यावरील व अंगावरील केसात, लहानपणापासून पांढरे केस असलेल्या जागा असतात. काहींची केवळ बुबुळे लाल असतात. त्याना पिंगाक्ष म्हणतात. पांढरे कोड आणि इतर श्यामकन्यून, हे विकार आनुवंशिक आहेत ही आनुवंशिकता विलोपी प्रकारची असून, विकार, स्त्री अपत्यातून उतरतो आणि जास्त वेळा पुरुष अपत्यांमध्ये दिसतो. पांढरे कोड हे कधी कधी काही प्रांतातील क्षारमय मातीच्या पुष्कळ वर्षाच्या संपर्कामुळे आणि आंतड्याच्या जीर्ण रोगामुळे शरीरात अपकारक्रिया म्हणूनहि होतें. हे कोड, आनुवंशिक नसून नैमित्तिक असते. श्यामकन्यून अल्पप्रमाणात असलेली गौरांग माणसें उन्हांत फार फिरली तर त्यांच्या तोंडावर व हातावर श्याम रंगाचे बारीक बारीक ठिपके उठतात. हा प्रकार बालपणी विशेष होतो. उन्हात फिरणे बंद झाल्यावर श्यामलांच्छनहि नाहीसे होते.

श्यामकाधिक्य :—जन्मखूण म्हणून, अधिक श्यामक असलेला तीळ किंवा गोलसर श्यामकमय, पुष्कळांना होतो. श्यामकरुट झालेल्या मनुष्याच्या सर्व अंतरंगाना काळा रंग चढतो व त्याला श्याममेहहि होतो.

अतिश्यामवर्ण :—अधिवृक्काचा अंतस्राव जर काही कारणाने कमी झाला तर तो निर्माण करून शरीरक्रिया समस्थितीत राखण्याचा प्रयत्न त्वचा करते. त्वचेतील श्यामकजन व श्यामकधर कोशा अधिवृक्काचे कार्य करण्याचा प्रयत्न करतात परंतु या प्रयत्नाने न्यूनपूरण न होता केवळ जरुरीपेक्षा जास्त काळा रंग मात्र त्वचेला,

---

श्यामकपूर्व–melanogen श्वेतकुष्ठ–leucoderma
पिंगाक्ष–albino-eye आनुवंशिक–hereditary श्यामलांच्छन–freckle
जन्मखूण–birth-mark श्यामकमय–melanoma श्यामकरुट–malignant-melanoma श्याममेह–melanuria अधिवृक्की–adrenalin
श्यामकपूर्व-जन–promelanogen श्यामकधर–melanophore

जिभेला आणि गुदाला येतो. यक्ष्मा, उपदंश, क्राक्षेप व रोधांग या कारणांनी अधि वृक्काचा विनाश झाल्याचे, अधिक काळेपणा हे लक्षण होते.

श्यामकाभ रंग :—पचतिक्ति व दाविकी यांच्यापासून श्यामक बनण्याची क्रिया काही मनुष्यात जन्मापासूनच साधारण आणि विकृत या दोन्ही प्रकारांनी होते. ही विकृति चयापचयाचा एक नैसर्गिक, आनुवंशिक, सहजात, आणि वैकल्पिक दोष आहे. चयापचयाच्या इतर सहजात दोषांप्रमाणे हा गुणधर्म लिंगसहचर विलोपी गुण आहे. तो स्त्री अपत्यातून आनुवंशिक परंपरेने जातो. परंतु विकार मुख्यतः पुरुष अपत्याला होतात.

अनुश्यामक मेह :— शरीरात अनुश्यामक उत्पन्न होणे हा सर्वात अधिक वेळा होणारा विकल्प आहे. अनुश्यामक प्रथम साधारण पिवळट रंगाचे असतो. हवेतल्या प्राणेयाचा काही तास परिणाम झाल्यावर, अनुश्यामकाला काळा रंग येतो. अनुश्यामकाचे मूत्रातून उत्सर्जन होते. अनुश्यामक असलेले मूत्र प्रथम नेहमीच्या पिवळट रंगाचे असते. त्याचे थेंब चुकून कपड्यावर पडले तरी दिसून येत नाहीत. दुसऱ्या दिवशी मात्र त्यामुळे कपड्यावर काळे डाग पडतात. तसेच घरून ठेवलेले मूत्र काळे पडते यामुळे मनुष्य घाबरून जातो. आपणावर कोणी जादुटोणा केला आहे असे त्याला वाटते, परंतु हा नैसर्गिक विकल्प शरीराची हानी करीत नाही. या विकृतीला अनुश्यामक मेह म्हणतात,

अनुश्यामकाच्या जातीचा एक रंजक, हाडांच्या छिद्रित भागांत जमून त्याला गेरूचा रंग देतो. या विकाराला गेरुवास्थिरुजा असे नांव देण्यात आले आहे.

श्यामांत्र, [श्याम-स्थूलांत्र] :—स्थूलांत्राच्या श्लेष्मकलेचा रंग श्यामकासारख्या पदार्थाने काळा होतो. हा काळेपणा कधी सार्वत्रिक असतो तर कधी आतड्याचे काही भाग काळे असतात व काही भाग नेहमीच्या रंगाचे असतात. काळेपणा, कोळश्यासारख्या काळ्या रंगापासून तांबूस व राखाडी रंगापर्यंत कमीअधिक असतो कधी कधी रंजकद्रव्य श्लेष्मकलेखालच्या तांतुक स्तरात व आंत्रयुजेतील लसीपिंडात सुध्दा

यक्ष्मा–tuberculosis उपदंश–syphilis क्राक्षेप–cancer deposit रोधांग–infarct श्यामकाभ रंग–melanin allies वैकल्पिक–aberrant लिंग-सहचर–sex-linked अनुश्यामक–alcaptone नैसर्गिक विकल्प–natural mutation गेरुवास्थिरुजा–ochronosis श्याम–स्थूलांत्र–melanosis coli आंत्रयुजा–mesentery लसीपिंड–lymphnode

सापडते. अणुच्छेदात तांबुस काळा रंजक, श्लेष्मकलेच्या तांतुक पूरक भागात सापडतो. उपश्लेष्मात मोठाल्या श्यामकभर गोलन्यष्टि कोशा नव्याने बनलेल्या दिसतात या कोशा दोपानास्ति असतात यावरून, श्यामक आंतड्यात अन्नापासून शाकाणुच्या क्रियेने होतो असेहि काहींचे मत आहे आंत्रमार्गात जीर्णरोध किंवा बध्दकोष्ठ झालेल्या व चाळिशीच्या सुमारास पोहोचलेल्या मनुष्यांत हा विकार अधिक वेळा सांपडतो. काही कुळात हा विकार आनुवंशिक असतो.

मेदरंग

शरिरातील सर्वच वसेला फिक्का पिवळा रंग असतो. हा रंग एका मेदद्रावी रसायनामुळे येतो या रसायनाला मेदरंजक म्हणतात. शरीर क्षीण होऊ लागले म्हणजे त्यातील मेद संपून जातो परंतु मेदातील रंग मात्र जागच्या जागी कोशात जमत जातो त्यामुळे कोशांना हळु हळू गडद काळसर तांबडा रंग येतो म्हणून या विकृतीला धूमल क्षीणता किंवा धूमल कृशता असे नांव आहे. धूमल कृशता मुख्यतः यकृत आणि हृदय या अंगाना होते.

यकृत :—यक्ष्मा व कोणत्याही कारणाने अन्नपोषणाची उणीव, या दोन कारणांनी यकृताला धूमल कृशता येते. यकृत आकाराने अर्धा होऊन त्याचा बाह्य तळ किंचित खरखरीत होतो. यकृताचे वेष्टण, रिकामे पडल्यामुळे, किंचीत जाड व अपारदर्शक पांढरट वाटते. मुख्यत: यकृताची मोंकळी कडा व डावा खंड फार झिजून गेल्यामुळे तेथे वेष्टाची पांढरी झालर यकृताला लावलेली दिसते. यकृत क्षीण झाल्यामुळे यकृताच्या द्वारवाहिनी उघड्या पडून, त्या व त्यांच्या शाखा यकृतावर उठून दिसतात यकृताचा रंग गडद तांबुस होतो अणुच्छेदात, प्रत्येक यकृतकोशेच्या न्यष्टीभोंवती मेद-रंजकाचे सोनेरी रंगाचे स्फटिक जमा झालेले दिसतात.

हृदय :—धूमल क्षीणतेमुळे हृदय पुष्कळ लहान म्हणजे प्रौढ मनुष्याच्या शरिरात, दहा बारा वर्षांच्या मुलाचे हृदय बसविल्यासारखे वाटते. या हृदयावरची वसा सर्वस्वी नाहीशी होऊन तिच्या जागी मऊ, पारदर्शक व द्रावाने भरलेला, तांतुक उतक शिल्लक राहतो तांतुक उतक मऊ व पारदर्शक होतो या घटनेला जेलीसारखा

उपश्लेष्म–submucous coat श्यामकभर–melanophore दोपानास्ति–dopa-negative बद्धकोष्ठ–constipation मेदरंग–lipochrome धूमलक्षीणता–brown atrophy धूमलकृशता-brown atrophy यकृत–liver द्वारवाहिनी–portal vessel मेद-रंजक–lipochrome जे ली-jelly

विचय असे नांव दिलेले आहे. हृदय फार लहान झाल्यामुळे हृदयरोहिणी उठावदार पांढरट व सर्पिल दिसतात. या रोहिणी जाड झालेल्या नसून हृदयाबरोबर क्षीण न झाल्यामुळे पहिल्या इतक्याच लांब राहतात म्हणून त्या वाकड्या तिकड्या वळलेल्या दिसतात. हृदय कापल्यावर आतील मांस गडद रंगाचे होऊन काळसर तांबूस दिसते. अणूच्छेदात दंडाकृती न्यष्टींच्या दोन्ही टोकापासून मेदरंजकाचे सोनेरी स्फटिक मांसपेशींच्या लांबीला समान्तर असलेल्या रेषेत जमा झालेले दिसतात.

प्लीहा :—शरीर क्षीण होते तेंव्हा पुष्कळ वेळा प्लीहा सुध्दा क्षीण होऊन ती नेहमीच्या आकाराच्या निम्याच्यापेक्षा सुद्धा कमी होतें. प्लीहेचा वेष्ट जाड व पांढरट बाटतो आणि कापल्यावर गोर्दामध्ये जाड तंतूचे जाळे उरलेले दिसते.

शोणरंग (रक्तातले रंजक)

शोणितांमधील, शोणवर्तुलि हा रक्ताचा मूळ रंजक पदार्थ आहे. रक्त कमी असले तर शरीर फिके दिसते. रक्त अधिक असले तर लालपणा वाढतो. एकाद्या ठिकाणच्या रक्तात नवा प्राणेय पुऱ्या प्रमाणांत आला नाही तर त्या जागेचा रंग निळसर जांभळा दिसतो. शोणवर्तुलीपासून प्रथम शोणगेरुक व त्याच्या विघटनाने शोणलोहित व शोणपीत, हे रंग निर्माण होतात. त्यांच्यापैकी शोणलोहित, नव्या शोणिता बनविण्यासाठी उपयोगी पडते. म्हणुन ते यकृत प्लीहा व अस्थिमज्जा याच्यांत परत नेऊन साठविण्यांत येते. शोणपीत, शोणलसीला, पिवळटरंग देणारे रसायन आहे.

शोणपीत प्रथम प्रतिनाशी संयुक्त असते. त्यावेळी त्याला लसीपित्तक असे नांव दिलेलें आहे लसीपित्तकाचा मोठा भाग यकृतकोशाकडून उचलला जातो, यकृतकोशेत प्रतीन वेगळे करून पित्तपीत हा पित्ताचा मूलरंग उत्पन्न होतो. पित्तपीतामध्येच पाण्याचा एक घटक वाढून पित्तहारित हा पित्ताला हिरवा रंग देणारा पदार्थ तयार होतो. पित्त आंतड्यात गेल्यावर विष्टेला पिवळा किंवा तांबूस रंग देणारा वैष्ठपित्तक रंग बनतो व तो शरिराबाहेर टाकला जातो.

लसीपित्तकाचा थोडासा भाग वृक्ककोशा उचलतात व त्याचे मूत्रपीत—जनात रुपान्तर करतात. जेंव्हा लसीपित्तक फार प्रमाणात असते तेंव्हा मूत्रपीत हे रसायन प्रथम

विचय—degeneration **हृदयरोहिणी**—coronary artery **मेदरंजक**—lipochrome **गोर्द**—cortex **प्लीहा**—spleen **शोणवर्तुलि**—hemeglobin **शोणगेरूक**—hematin **लसीपित्तक**—serum bilirubin **पित्तपीत**—bilirubin **पित्तहारित**—biliverdin **वैष्ट-पित्तक**—stercobilin **मूत्रपीत-जन**—urobilinogen **मूत्रपीत**—urobilin

पासूनच बनते. साधारण मूत्रात मूत्रपीतजन अधिक असते. व मूत्रपीत कमी असते म्हणून मूत्राला प्रथम फिकट पिवळा रंग असतो मूत्र काही तास उघडे राहिले म्हणजेच मूत्रपीत–जनाचा हवेंतील प्राणेयाशी संयोग होऊन मूत्रपीत होऊ लागते व मूत्राचा रंग हळु हळू जास्त पिवळा होऊ लागतो.

शोणितांच्या निर्माणाच्या विकारांमध्ये मूळ रक्तरंजक आणि त्याचे घटक कोणत्याना कोणत्यातरी प्रकाराने शरीरात रंगविकृती उत्पन्न करतात. रक्तात एकंदर शोणवर्तुली कमी असली तर त्या सर्व रोगाला पांडुरोग हेच नांव दिले आहे.

शोणिताधिक्यामुळे कान, डोळे, ओठ व नखें अधिकच लाल रंगाची दिसतात. रक्ताच्या प्रवाहात अडथळा उत्पन्न झाला तर अडथळ्यापासून दूरचा भाग निळसर होतो. काही प्रकारच्या हिमज्वरामुळे चालू रक्तप्रवाहात फिरणाऱ्या शोणिता फुटून जातात व शोणवर्तुली लसीमध्ये मिसळते. तिच्यामुळे लसीला प्रथम जांभळट रंग येतो. ही शोणवर्तुलीमयता म्हटली जाते. शोणवर्तुली मूत्रातून जाते त्यामुळे मूत्राला गडद जांभळा रंग येतो. म्हणून या विकाराला कालमेह असे नांव सुश्रुताच्या वेळेपासून दिलेले आहे. हिमज्वराखेरीज आवर्त–ज्वरामुळे व काही औषधींच्या अपकारामुळे सुद्धा कालमेह होतो.

काही औषधींच्या अपकारामुळे शोणवर्तुलीपासून शौणनीलारुणी हे विटकरी रंगाचे रसायन मूत्रातून बाहेर पडते.

रक्तस्रावाने प्रथम तांबड्या रंगाचा चट्टा पडतो. प्राणेय कमी झाल्यावर चट्ट्याचा रंग काळा निळा पडतो. यानंतर शोणपीत बनू लागले म्हणजे चट्ट्याच्या कडा पिवळट पडतात व शेवटी शोणगेरुकाचा विटकरी रंग उरतो. शरीरात कोठेही रक्तस्राव होऊन रक्त एकत्र जमून राहिले म्हणजे त्याच्या भोवतालच्या उतकात, असले रंग एकामागून एक आलेले दिसतात.

कावीळ :—रक्तनाशक पांडुरोगात सर्व शरीराला काविळेसारखा पिवळट रंग येतो. व मूत्रामध्ये मूत्रपीत पहिल्यापासूनच अधिक प्रमाणात बाहेर पडते या रोगाला शोणनाशन काविळ असे म्हणतात.

शोणिताधिक्य–polycythaemia, rubra **शोणवर्तुलिमयता**–hemoglobinaemia **कालमेह**–black-water **हिमज्वर**–malaria **आवर्तज्वर**–relapsing fever **शौणनीलारुणी**–haematoporphyrin **शोणपीत**–hematoidin **शोणगेरुक**–hematin **शोणनाशन**–hemolysis

यकृताच्या उग्र विनाशात यकृतात उत्पन्न झालेले पित्तापीत रक्तात परत जाते. त्याचबरोबर रक्तातहि लसीपित्तक अधिक होते यामुळे होणाऱ्या काविळेला विषज (मिश्र)कावीळ असे नांव आहे. या रोगात लसीच्या पिवळ्या रंगाची मात्रा मध्यम प्रमाणात वाढते लसीपित्त-प्रक्रिया कधी तात्कालिक, कधी कालातंरित, कधी द्विपद क्रमाची होते व मूत्रामध्ये पित्तपीत विकल्पाने जाते. पित्तनालामध्ये कोणत्याही कारणाने अडथळा उत्पन्न झाला तर पित्तपीत रक्तात उलट जाते. यामुळे रोधज कावीळ होऊन मूत्रामध्ये पित्तपीत येते. विष्ठेला पित्ताचा रंग न मिळाल्यामुळे तिला चुनखडी सारखा पांढरा रंग येतो. रक्ताची लसी तात्कालीक पित्तपीत प्रक्रिया देते.

शोणलोहित :—शोणलोहित, नवीन शोणिता बनविण्यासाठी पुन्हा पुन्हा उपयोगी पडत असल्यामुळे शोणलोहिताचा संचय होणे ही स्वाभाविक क्रिया आहे. शोण लोहिताचा विकृत संचय तीन रोगात होतो. महारक्तापांडु या रुधिर-विकारात शोणितांचा विलय अत्याधिक होऊन शोणलोहित जमा होते परंतु त्याची शोण-वर्तुलीमध्ये पुनर्घटना पुरेशा प्रमाणात होत नाही. त्यामुळे शोणलोहिताचा विकृत संचय, यकृत, प्लीहा, अस्थिमज्जा, वृक्क आणि हृदय या अंगात होतो. शोण लोहिताचा अत्याधिक संचय शोणलोहित-प्रक्रियेने दृश्य होतो. शोणलोहित अधिक असलेल्या अंगाचा तुकडा दहा टक्के दहायस द्रावणांत अर्धातास पर्यंत ठेवून नंतर धुवून दहा टक्के नीरक आम्लाच्या द्रावात ठेवला म्हणजे अत्याधिक शोणलो-हित असलेल्या जागेला गडद काळा निळा रंग चढतो हीच क्रिया अणुच्छेदावर केली असता शोणलोहित, केशिनींच्या बाह्यप्राचीरात व थोड्या प्रमाणात अंगाच्या प्रमुख कोशात जमा झालेला दिसतो.

कोठेही अंतस्थ रक्तस्राव होऊन बाहेर पडलेले रक्त, एकाच ठिकाणी स्थिर झाले म्हणजे त्याचे हळु हळू विघटन होताना, भोवतालच्या कणभक्षि आणि तान्तुक कोशात शोणलोहिताचे कण दिसूं लागतात.

जीर्ण क्लोम-रोगाने आणि जीर्ण हृदय-विकाराने फुप्फुसात नीलेयसंचय होऊन लालसर थुंकी पडते. तिच्यात शोणलोहित असलेल्या मोठाल्या भक्षिकोशा दिसून

पित्तपीत–bilirubin विषज–toxic मिश्र कावीळ–mixed jaundice लसीपित्त-serum bilirubin कालांतरित–delayed द्विपदक्रम–biphasic रोधज–obstructive तात्कालिक–immediate शोणलोहित–hemosiderin महाशोणिता पांडु–macrocytic anemia लोहितनील; शोणलोहित-प्रक्रिया–iron (prussian blue) reaction नीरक आम्ल–hydrochloric acid कणभक्षि–phagocyte नीलेयसंचय–venous congestion भक्षिकोशा–phagocyte दहायस–K_4FeCn_6

येतात त्यांना क्षीणहृदय–कोशा असे म्हणत असत. काही अज्ञात कारणामुळे प्लीहा फार मोठी होऊन तिच्यात जीर्णरोधज रक्तसंचय होतो. या प्लीहेमध्ये कधी कधी तंबाखूच्या रंगाच्या लहान मोठ्या गुटिका दिसतात. शोणलोहित रंजन केल्यावर या गुटिका काळ्या निळ्या रंगाच्या होतात. कधी कधी गुटिका न बनता निळा रंग सर्वत्र सारखाच पसरलेला सापडतो. शोणलोहितासारखा रंग चढणाऱ्या कोशा फुगीर, तर्कुच्या आकृतीच्या किंवा पांच सहा न्यष्टि असलेल्या गोलसर आकृतीच्या भक्षिकोशा असतात. गुटिकामध्ये शोणलोहिताशिवाय, धातूंचे कण बाटणारे दुसरेहि काही स्फटिक असतात, त्यांची रासायनिक घटना अजून निश्चित झालेली नाही. या विकृतीला, 'प्लीहेत शोणलोहित भरण' म्हणतात.

हिमज्वर आणि कालाआझार ह्या रोगांमध्ये परजीवीकडून शोणितांचा नाश होतो त्यावेळी शौणजीविक नांवाचे काळसर रंगाचे लोहयुक्त रसायन, शोणवर्तुलीपासून निघते. हे रसायन यकृत, प्लीहा व अस्थिमज्जा या उतकात जमा झाल्यामुळे त्या अंगाना निळसर काळा रंग येतो.

शौणरंग भरण मधुमेहज ताम्रचर्म :–उतरत्या वयात मधुमेह झालेल्या कांही रोग्यांच्या त्वचेला व यकृतासारख्या अंतरंगाना लालमातीच्या रंगासारखा रंग येतो. त्वचेचा ताम्रवर्ण–रोग, मधुमेहाशिवाय सुद्धा होतो. ताम्रवर्ण, शोणलोहित व शोणकपिश या रसायनांमुळे येतो. यापैकी शोणलोहित प्रथम जमा होऊ लागते. शोणकपिश लोहित–नील क्रिया दाखवीत नाही या विकृत रंगांच्या संदाहामुळे उतकात श्वेततंतूभरण होत राहते. रोग्याच्या शरीरात वर्षेन्यावर्षे शोणलोहित आणि शोणकपिश उत्पन्न होत असले तरी ते रक्तातील शोणवर्तुलीपासून मात्र उत्पन्न होत नाहीत म्हणून अशी त्वचा असलेल्या रोग्याचे रक्त नेहमीसारखेच असते. या वरून ताम्रत्वचा हा रोग लोहाच्या मूळ चयापयाचा विकार असावा, शोणितांच्या घडण्याशी किंवा अंशनाशी त्याचा संबंध नसावा असे वाटते, मुख्य विकृती ग्रहणीतून जास्त प्रमाणात लोहाचे निःशोषण होणे व याचे कारण अंतःसर्गीचा बिघडलेला समतोल हे असावे. कारण हा रोग आनुवंशिक असून ताम्रचर्माबरोबर शुक्र ग्रंथीचा क्षय व पीनस्तन ही लक्षणें

क्षीणहृदय-कोशा–heart-failure cell जार्णरोधज–chronic passive रक्त संचय–congeston प्लीहा–spleen शोणलोहित भरण–hemosiderosis हिमज्वर-malaria कालाअझार–kalaazar शोणजीविक–hemozoin शोणलोहित भरण-siderosis मधुमेहज–diabetic ताम्रचर्म–bronze-skin शोणकपिश-hemofuschsin संदाह–irritation ताम्रत्वचा–bronze-skin ग्रहणी–(अन्न, पित्त व सर्वपचचा रस ग्रहण करणारा आंत्रक भाग) duodenum पीनस्तन–gynaecomastia अंशना–lysis

पुरुष रोग्यांना होतात. ताम्रचर्म हा रोग जवळ जवळ केवळ पुरुषांचा रोग आहे. हाही या विकाराचा एक विशेष आहे. शोणलोहित व शोणकपिश हे लोहरसायन यकृतात जमून, त्याचा संदाह करतात. त्यामुळे प्रथम यकृतकाठिण्य होऊन शेवटी यकृतमय किंवा यकृत-ऋकट होतो.

काही मनुष्यांना पुष्कळ वेळा रक्तदान घेतल्यानंतर याचप्रकारची विकृति होते.

श्वेतगोलकात शोणलोहिताचे भरण :—मेंदूतील माषाकृती चेतापुंजातील श्वेतगोलकात असलेल्या वाहिनींच्या प्राचीरात शोणलोहिताचे भरण होते. हे शोणलोहित, शोणितांच्या विनाशामुळे जमलेले नसून स्वतंत्रपणे जमलेले दिसते. ही विकृती बहुधा माषाकृती चेतापुंजाच्या अकालक्षयाची निदर्शक असते.

नीलारुणीचे विकार :-नीलारुणी हा रंजक सर्व कोशांमध्ये असतो. लोह असलेले नीलारुणी कोशारंजक या नांवाने ओळखले जाते. कोशारंजक हा कोशेच्या प्राणेय क्रियांना सहाय्यक असतो. जामुनातीत किरणांच्या झोतात, नीलारुणी नारंगी रंगाचा भ्राश देतो हाच रंजक कित्येक पक्षांच्या रंगीत पंखामध्ये सुद्धा असतो. नीलारुणी, रक्तावर शुल्बारिक आम्लाची क्रिया करून मिळणारा शोणवर्तुलीचा एक लोह नसलेला घटक आहे. अन्नामधून एक वैष्ठ-नीलारुणी शाकाणुच्या क्रियेने बनतो. शिसविषार, यकृत रोग, बाल्यपंगू, शोणांशक पांडुरोग व जालिकादिमय या रोगामुळे नीलारुणीमेह होतो. अकारण नीलारुणीमेह हा रासायनिक शारीर क्रियेचा एक सहजात व आनुवंशिक रोग आहे. या रोगामध्ये अस्थिमज्जेत शोणिता उत्पन्न करणाऱ्या आदिकोशांचा चयापचय विकृत झालेला असतो. त्यामुळे अस्थिमज्जेत शरीराला उपयोगी न पडणारा नीलारुणी रसायन मोठ्या प्रमाणात निर्माण होते. त्यातील काही नीलारुणी, निरनिराळ्या उतकात व न्यष्टीत सुद्धा सापडते. शरीरात नीलारुणी साठल्यामुळे अशा मुलांची त्वचा सूर्यप्रकाश सहन करू शकत नाही. थोड्याश्या उन्हानेही त्यांच्या त्वचेचा संदाह होतो. तोंडावर व हातापायावर

यकृतकाठीण्य–cirrhosis यकृतमय–hepatoma यकृत–ऋकट–carcinoma, liver रक्तदान–blood donation श्वेतगोलक–globus pallidus शोणलोहित भरण–hemosiderosis माषाकृती–lenticular necleus अकालक्षय–progeria शौण नीलारुणी–hema-tophorphyrin कोशारंजक–cytochrome भ्राश–fluorescence वैष्ट-नीलारुणी–stercoporphyrin शिसविषार–lead poisoning शोणांशक–hemolytic जालिकादिमय–reticuoma नीलारुणीमेह–porphprinurya

पुन्हा पुन्हा जलपिटक होऊन त्याचे रोपण झाल्यावर नवीन नवीन व्रणचिन्हे होत जाऊन नाकाचा शेंडा कानाची पाळी व बोटांची पुढली पेरें सुकून गळून जातात. रोग्याचे मूत्र निळसर तांबूस रंगाचे होते व त्याला शोणांशक पांडुरोग होतो. प्लीहा मोठी होते व दात तांबूस रंगाचे होतात. अशा मनुष्यांच्या शरीरभर अतिशय केस उगवितात. केसाळपणा या रोगाचा एक विशेष आहे.

याकृत-नीलारुणीमयता हा रोग, आनुवंशिक सहजात प्रकृति या प्रकारचा आहे तरुणपणापर्यंत हा रोग पुष्कळवेळा समजून येत नाही. या रोगात कारणाशिवाय तीव्र उदरशूल होतो. साधारणपणे त्याची लक्षणे वृक्कशूलासारखी असतात त्याचबरोबर मनुष्याला मानसिक विकार भ्रम व आकडी हे विकार होतात. रक्तदाब थोडावेळ वाढतो आणि हातापायामध्ये वरवर चढणारी बधिरता व स्तंभ होतात. या रोग्यांना उग्र लक्षणे असताना त्यांच्या मूत्रातून नीलारुणीपूर्व मोठ्या प्रमाणात बाहेर पडते. प्रथम मूत्राचा रंग पिवळट असतो नंतर, नीलारुणिजनाचा प्राणेयशी संयोग होऊन नीलारुणी रसायन बनले म्हणजे मूत्राला बोर्दोमदीरेसारखा निळा जांभळा रंग येतो. उग्रस्थितीत मृत्यू घडला तर नीलारुणीजन यकृतात मोठ्या प्रमाणात जमलेला दिसतो. वृक्कात आणि रक्तात नीलारुणी थोड्याप्रमाणात असते पण अस्थिमज्जेत त्याचे प्रमाण वाढलेले नसते. चेतातंतु स्वतंत्र चेतासंहति, मेंदू व मज्जारज्जु यांच्यामधील पांढऱ्या भागामध्ये ठिकठिकाणी परिचेत-विलयाचे ठिपके दिसतात. यावरून यकृतकोशांच्या चयापचयात होणारा काही मूलभूत विकार, रोगाचे कारण असावा असे वाटते.

जीर्ण नीलारुणी भरण :- या विकृतीत यकृतकाठिण्य व त्वचेमध्ये नीलारुणीभरण हे दोन हळूहळू वाढत राहणारे रोग होतात. कधीकधी एकाच मनुष्याला त्वचारोग, उदरशूल व चैतविकार हे तिन्ही होतात. या रोग्यांचे दातही गुलाबी रंगाचे असतात.

जलपिटक-blister केसाळपणा-hirsuitism भ्रम-delusion आकडी-convulsions स्वतंत्र चेतासंहति-autonomous system परिचेत-perineural विलय-lysis अतिवर्ध-hypertrophy कृशता-atrophy

अतिवर्ध आणि कृशता

शरीरातले कोणतेहि अंग वाढून, सामान्य आकारापेक्षा फार मोठे झाल्यास, त्या विकृतीस अतिवर्ध व लहान झाल्यास कृशता असे म्हणतात. एखाद्या अवयवातील प्रमुख कोशा आकाराने मोठ्या होऊन किंवा त्यांच्या संख्येची वाढ होऊन, अवयव अतिपुष्ट किंवा अति भरदार व पीन झाला तर त्या अवयवाचा अतिवर्ध झाला असे म्हणतात. शोफ, रक्तसंचय, भरण किंवा अर्बुद यांच्यासारख्या बाह्य कारणांनी अवयव मोठा झालेला असला, तर मात्र, तो अतिवर्ध होत नाही.

काही अवयवांमध्ये पुष्टी व कृशता यांचे चक्र, प्रौढ वयात चालते. या चक्रासाठी जेव्हा अवयव मोठा होतो तेव्हा ती वाढ, नैसर्गिक अधिवृध्दी समजली जाते. एखाद्या अवयवाला उद्योगधंद्याच्या निमित्ताने जर अधिक काम पडले तरीहि त्याची नैसर्गिक अधिवृध्दी होते गर्भधारणेच्या काळात गर्भाशय मोठा होतो ती नैसर्गिक अधिवृध्दी असते. या वृध्दीसाठी प्रत्येक मांसतंतु मोठा व अतिपीन होतो पण या मांसपेशींची संख्या वाढत नाही. लोहाराच्या दंडांचे मांस खूप वाढणे किंवा धावणाऱ्यांच्या पोटऱ्या मोठ्या होणे, हे कामामुळे होणाऱ्या अधिवृध्दीचे प्रकार आहेत. यांतहि एक एक मांसपेशी पीन होत जाते. अधिगुणना होऊन अधिवर्ध होत नाही. मूल अंगावर दूध पिते त्यावेळी स्तनाची अधिवृध्दी होते या वृध्दीमध्ये मात्र, ग्रंथिनलिकांची अधिगुणना होते.

अतिकार्यामुळे वृद्धि :—एखाद्या अवयवावर काही विकृत कारणामुळे अधिक कामाचा बोजा पडला तर ते अधिक कार्य करण्यासाठी अतिवृध्दी होते. रुधिर-परिवहणात काही अडथळा आला तर त्या अडथळ्याच्या पलीकडील रक्तप्रवाह चालू ठेवण्यासाठी हृदयाला अधिक जोराने स्पंदन करावे लागते व त्यामुळे हृदयाचा अतिवर्ध होतो. सुरुवातीला हृदयाच्या गुहा प्रसरण पावत नाहीत, तर मांसलप्राचीर खूप जाड होते. या अतिवर्धाला संकोचि अतिवर्ध किंवा परिकेंद्र अतिवर्ध असे म्हण-

---

शोफ–oedema रक्तसंचय–congestion भरण–infiltration अर्बुद–tumour नैसर्गिक–physiological अधिवर्ध–hypertrophy (physio) अधिगुणना–hyperplasia अतिवर्ध–hypertrophy (path) परिवहण–circulation संकोचि–concentric सविस्फार–with dilatation स्पंदन–pulsation परिकेंद्र–concentric मांसल अतिवर्ध–myo-hypertrophy

तात. हृदयावर कामाचा ताण पुष्कळ दिवस पडल्यावर गुहांचा विस्फार होऊ लागतो व मांसप्राचीर जरी खरोखर अतिवर्धित असले तरी ते जाड वाटेनासे होते या अवस्थेला सविस्फार अतिवर्ध असे म्हणतात.

अशाच प्रकारचा मांसल अतिवर्ध कोणत्याहि स्रोतात अडथळा आला तर त्याच्या मागील नाळात होतो.

मूत्राश्मरी व रेतपूरणीचा अतिवर्ध, असल्या अडथळ्यामुळे मूत्रबस्ती प्रथम जाड व अतिवर्धित होते तिच्या पोकळीच्या अंत:कलेतून मोठ्या झालेल्या मांसपेशींचे जाडे जाडे दोर दिसतात. या अवस्थेला रज्जुक-बस्ती असे नांव आहे. यानंतर मांसपेशी हळूहळू क्षीण होत जाऊन, बस्ती विस्फारित होऊ लागते. असाच अतिवर्ध, पित्तनाळ, वृक्कनाळ अथवा आंत्रमार्ग यांच्याहि प्राचीरात होतो.

वृक्क किंवा मेंदू यांच्या रक्तप्रवाहात जर काही अडथळा उत्पन्न झाला तर अडथळ्याच्या पलीकडे रक्त पुरविण्यासाठी सर्वंच शरीरात रक्तदाब वाढवावा लागतो. या सतत वाढलेल्या दाबामुळे रोहिणींवर कामाचा अधिक भार पडून त्यांच्या मांसप्राचीराचा अतिवर्ध होतो. वृक्कातील किंवा मेंदूतील रोहिणींचा विकार समजून आला नाही तोपर्यंत, रोहिणींचा अकारण अतिवर्ध झाला आहे असे वाटते, परंतु बहुतेक अकारण अतिरक्तदाबाचे मूळ, रोहिणींच्या स्थानिक संकोचात असते.

शोणितांच्या नाशामुळे होणाऱ्या पांडुरोगात, नवीन शोणिता त्वरेने उत्पन्न कराव्या लागतात. हे कार्य पुरे पाडण्यासाठी, हाडांच्या सच्छिद्र भागातल्या रक्तमज्जेचा अतिवर्ध होतो. या अतिवर्धामुळे लाल मज्जा, अस्थिमुंडाच्या सच्छिद्र भागातच न राहता, अस्थीच्या पुढील कांडात जाऊ लागते. श्वेतांची संख्या वाढवावयाची असली म्हणजे कांडातल्या मज्जेत श्वेतांचे उत्पादन झपाट्याने वाढते व त्यामुळे कधी कधी हाडच अधिक बोकळ व हलके होते.

न्यूनपूरक; हानिपूरक-अतिवर्ध :-वृक्कासारखे एकच कार्य करणारे जे दोन अवयव असतात त्यापैकी एकाचा जर नाश झाला तर दुसरा अतिवर्धित होऊन त्याची हानि भरून काढतो. एखाद्या अवयवाचा काही भाग जर नष्ट झाला तर, सुस्थितीत अस-

---

रज्जुक बस्ती–fasciculated bladder वृक्कनाल–ureter मांसल प्राचीर–muscular coat अतिरक्तदाब–hypertension शोणिता–red blood cell अकारण–स्वयंजात—primary spontaneos; essential पांडुरोग–anaemia अस्थिमुंड–condoyle न्यूनपूरक; हानिपूक–compensatory अस्थिकांड–shaft वृक्काणु वृक्कैक–nephron गुणना–proliferation खंडिका–lobule

लेल्या भागाचा अतिवर्ध होतो. हा प्रकार यकृत आणि वृक्क यांच्यामध्ये पुष्कळवेळा घडतो. परंतु या दोहोंच्या अतिवृद्धीमध्ये एक भेद आहे. वृक्काचा अतिवर्ध होताना वृक्कांणूंची संख्या वाढत नाही, तर प्रत्येक वृक्कैक मोठा होतो. यकृताच्या अतिवर्धामध्ये यकृत-कोशांची गुणना होऊन नव्या यकृत-कोशानीच विलय झालेली जागा भरून निघते. फुप्फुसामध्ये जर काहीं खण्डिका नष्ट झाल्या, तर भोवतालच्या वायुसंपुट थोडेसे विस्फारित होऊन ती जागा भरून काढतात. क्लोमातले हानिपूरण खरोखर अतिवर्ध नसून केवळ भासणारे आहे.

वार्धक्यजनित अतिवर्ध :—काही पुरुषांची रेतपूरणी वार्धक्यात मोठी होऊ लागते तशीच हाडे जाड व अधिक वजनदार होऊ लागतात. पोषोत्तमाच्या बहुरसामुळे वृद्धपणी हनु आणि कपाल यांच्या हाडांचा अतिवर्ध होतो. प्रौढ वयात अवटुन्यून झाले तर शरीराची त्वचा जाड होते. या अतिवृद्धीला श्लिष्मीशोफ म्हणतात.

कृशता

कोणताही अवयव साधारण आकारापेक्षा लहान होऊ लागला म्हणजे त्याला कृशता आली असे म्हणतात. कृशताही नैसर्गिक आणि विकृतिदर्शक असू शकते.

नैसर्गिक कृशता :—जन्माचे वेळी असलेले काही अवयव जन्मानंतर निरुपयोगी होतात व ते कृश होऊन नाश पावतात. या लोपक कृशतेचे, नाभीला चिकटलेला नाळाचा तुकडा, हे सर्वसामान्य उदाहरण आहे. वक्षात हृदयाच्या पुढे असलेली बाल्यग्रंथी, जन्मानंतर दोन ते सहा महिन्यानंतर कृश होऊन लुप्त होते. सर्व लसीपिंड, बालवय संपण्याच्या वेळी पुष्कळ लहान होतात.

मूल जन्मल्यानंतर गर्भाशय पुन्हा लहान होतो व मूल अंगावर दूध पिइनासे झाले म्हणजे स्तनहि कृश होतात. एकादे मेहनतीचा काम करणारा मनुष्य ते काम करीनासा झाला म्हणजे त्याचे स्नायु कृश होतात. ही कृशता कधी कधी चरबीने भरून निघते. हे सर्व प्रकार, नैसर्गिक, व म्हणून, हानिकारक नसणाऱ्या, लोपक कृशतेचे आहेत.

वार्धक्यजन्य कृशता :—वार्धक्य, नैसर्गिक विकास व रोग यांच्या सीमेवरती

वायुसंपुट–alveolus पोषोत्तम–pituitary रेतपूरणी–prostate अवटुन्यून–hypothyroidism श्लिष्मीविचय–myxoedema भंगुर–fragile नैसर्गिक–physiological वक्ष–thorax घसारा–abraslon वार्धक्य कृशता–senile atrophy बाल्य ग्रंथि–thymus

आहे. पण मनुष्याची शक्ति वार्धक्यात हळूहळू कमी होत जात असल्यामुळे वार्धक्य रोगाच्या अधिक जवळ आहे. वार्धक्यामुळे होणाऱ्या कृशतेतून दुसरे विकार उत्पन्न होतात म्हणून वार्धक्याच्या कृशतेला विकृती म्हणणेच अधिक योग्य आहे. वार्धक्यामुळे त्वचा पातळ निस्तेज व भंगूर होते. यामुळे थोड्या माराने सुद्धा त्वचेवर घसारा किंवा व्रण पडतो. त्वचेखालील चरबी बहुतेक वेळा कमी होत जाते. शरीरातील हाडे हलकी, पोकळ व ठिसूळ होतात व थोड्या धक्क्याने म्हाताऱ्या मनुष्याचे हाड मोडते. सर्वच कोशांचा चयापचय मंद होतो. व सर्वत्र, अंगांचे कार्य करणाऱ्या प्रमुख कोशा कमी होत जाऊन त्यांच्या जाणी पूरक श्वेततंतूंचा भरणा होतो. हृदय व रक्तवाहिनी यांच्या मांसपेशी नष्ट होऊन त्यांच्याजागी श्वेततंतू आल्यामुळे हृदय अशक्त होते. रोहिणी जाड्या, कठीण व सर्पिल होऊन, त्यांच्या अंतःकलेत चपट्या गुटी होतात. अशा रोहिणी, रक्ताचा दाब एकाएकी वाढला तर तुटतात. आणि रक्तदाब कमी झाला तर त्यांच्यात तुंब बनतो. रोहिणींच्या या विकृतीमुळे, मेंदूत रक्तस्त्राव, हृदयशूल, आणि मूत्रविष या मृत्युदायक घटना शेवटी होतात.

कास्थी व लवचिक पीततंतू यांचा वार्धक्यामुळे क्षय होतो त्यामुळे रोहिणी कमी लवचिक होतात व पाठीचा कणा उंचीला कमी होऊन त्याला बांक येतो. डोळ्यातील बुबुळाभोवती जे एक पांढरे वलय पुष्कळ वेळा होते, त्याला वार्धक्यचाप असे नांव आहे. वार्धक्यामुळे सर्व शरीराचे पोषण कमी होऊन यकृत आणि हृदय यांना धूमल-कृशता येते. वृक्क लहान व खडबडीत होतात. वृक्काचा बाह्यक पुष्कळच क्षीण होतो. वृक्काचे एकंदर स्वरूप जीर्ण वृक्ककोप झाल्याचा आभास उत्पन्न करते. पण स्थूलरुपाने इतक्या विकृत दिसणाऱ्या वार्धक्य-वृक्काची कार्यक्षमता मुळीच कमी झालेली नसते. दुसरे सर्व अवयव वृद्धापकाळामुळे कृश झाले तरी मेंदू चांगलाच कार्यक्षम राहतो. म्हातारपणामुळे जर रक्तप्रवाह अपुरा पडू लागला तर मात्र मेंदूही हळूहळू क्षीण होत जातो.

अपोष-क्षय :—केवळ दुष्काळ आणि दारिद्र्यामुळे पुरेसे अन्न शरीराला मिळाले नाही तर सर्व शरीर हळुहळू झिजत जाते. प्राणांतिक उपोषणाने व निगलाच्या किंवा जठराच्या रोगामुळे अन्न पोटात गेलेच नाही तसेच आतड्याच्या रोगांनी अन्नाचे पचन व शोषण झाले नाही तर, सर्व शरीराचा अपोष-क्षय होतो.

शरीरास नवे पोषण मिळेनासे झाले म्हणजे प्रथम शर्करांचे व मधुजनाचे साठे

सर्पिल—tortuous हृदयशूल—angina कास्थि—cartilage धूमल कृशता—brown atrophy तुंब—thrombus मूत्रविष—uraemia वार्धक्यचाप—arcus senilis वार्धक्यवृक्क—senile-kidney कुपोषक्षय—atrophy of malnutrition

ज्वलनासाठी शरीर वापरते. त्यानंतर हळुहळू मेद व प्रतीन यांचा ज्वलनासाठी उपयोग केला जातो. प्रथम त्वचेतील आणि नंतर दुसऱ्या वसामधील चरबीचा उपयोग करण्यांत येतो. यानंतर कोशासाराचाच जळण म्हणून उपयोग केला जातो. यामुळे मेंदू सोडून इतर सर्व अवयव झिजत जातात. मेदाचा जळण म्हणून उपयोग केल्यामुळे शारीर रसातल्या आम्ल व क्षार यांचा समतोल बिघडून व याचवेळी रक्तातील प्रतीन कमी होऊन, शरीराला सगळीकडे शोफ चढतो. या शोफाला दुष्काळी शोफ किंवा भुकेचा शोफ असे समजतात.

रक्तन्यूनामुळे कृशता :—कोणत्याही अवयवाच्या रोहिणीतला रक्तप्रवाह कमी झाला तर किंवा नीलावाटे रक्त परत जाण्यामध्ये अडथळा आला, तर त्या भागाला रक्ताचा योग्य पुरवठा होत नाही व तो भाग हळुहळू झिजत जातो.

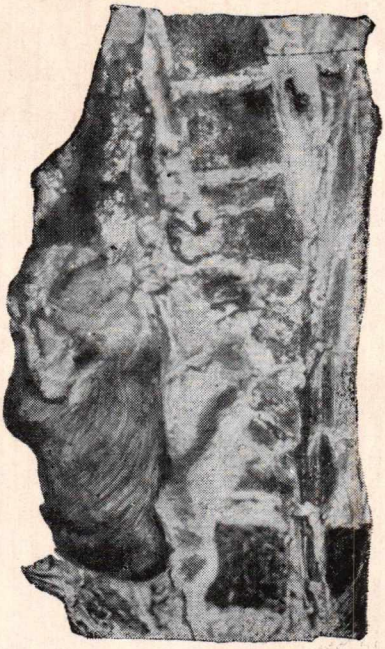
दबावामुळे कृशता :-त्वचेवर किंवा हाडावर बाह्यवस्तूचा किंवा रोगाच्या गोळ्याचा सतत दाब पडला तर तो भाग हळु हळू झिजत जातो. मोडलेले हाड जुळण्यासाठी बांधलेली फळी व आंतील हाड, यांच्यामध्ये त्वचा दबली जाऊन झिजते व तेथे व्रण पडतो. पृष्ठवंशाला लागून एखादा अर्बुद किंवा रोहिणीविवर झाला तर त्याच्या दाबाने मणक्याची हाडे हळु हळू झिजत जातात, ही दाबामुळे उत्पन्न होणाऱ्या कृशतेची उदाहरणे आहेत.

अकार्य क्षय :-हातपाय काही कारणानी जर एकाच स्थितीत हालचाल न करता काही दिवस राहिले तर त्यांच्या मांसपेशी व नंतर हाडेहि हळु हळू कृश होत जातात. हातापायाचा काही भाग कापून काढला तर राहिलेले मागले हाड, त्याच्यावर योग्य कामाचा बोजा न पडल्यामुळे, झिजत जाते व त्याचे कापलेले टोक गुळगुळीत गोलसर होते.

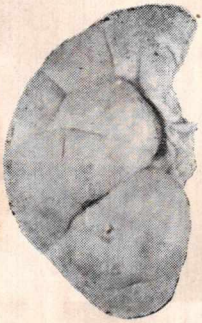
चैतक्षय :-हातापायांच्या संचालक चेतातंतूंना किंवा चेताकोशांना रोग होऊन मांसपेशी निश्चल झाल्या तर त्या कृश होऊ लागतात ही कृशता केवळ कार्यहानी झाल्यामुळे होते असे नाही तर कोशांच्या चयापचयावर चेतांच्या क्रियेचे जे उत्तेजक नियंत्रण असते ते नाहीसे झाल्यामुळे हा क्षय अधिकच लवकर होतो असे काहीचे मत आहे. बाल्यस्तंभ, महारोगामुळे चेताक्षय, उपदंशामुळे होणारा मज्जा पश्चक्षय असल्या शुद्ध संचालक किंवा मिश्र चैत उत्तेजनांत खंड पडल्यामुळे चैत हानिज अपोष-क्षय होतो.

दुष्काळी शोफ–famine edema दबाण–क्षय–pressure atrophy भुकेचा शोफ–hunger oedema परिवहण–न्यूनज क्षय–atrophy of defective circulation रोहिणी विवर–aneurism अनुपयोग–disuse चैतक्षय–neurotrophic atrophy बाल्यपंगु–poliomyelitis

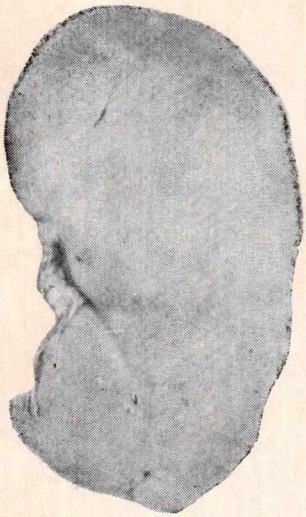
अतिकार्यवर्ध; रज्जुक बस्ति. (वार्धक्य जनित रेतपूरणी अतिवर्ध + रोधजनित–बस्तिवर्ध)



पेषण–विलय; रोविवराघात–जनित मेरुदंड विलय



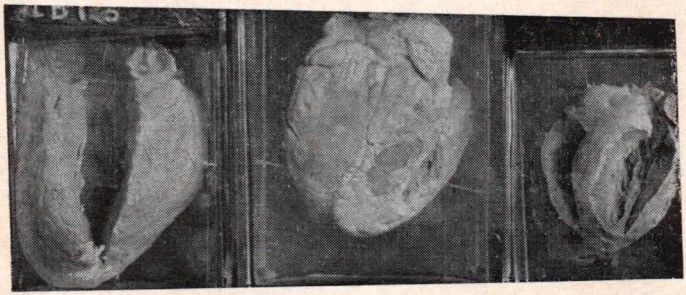
रक्तन्यूनज वृक्क–कृशता,



विपक्षवृक्क, कार्यपूरक अतिवर्ध.

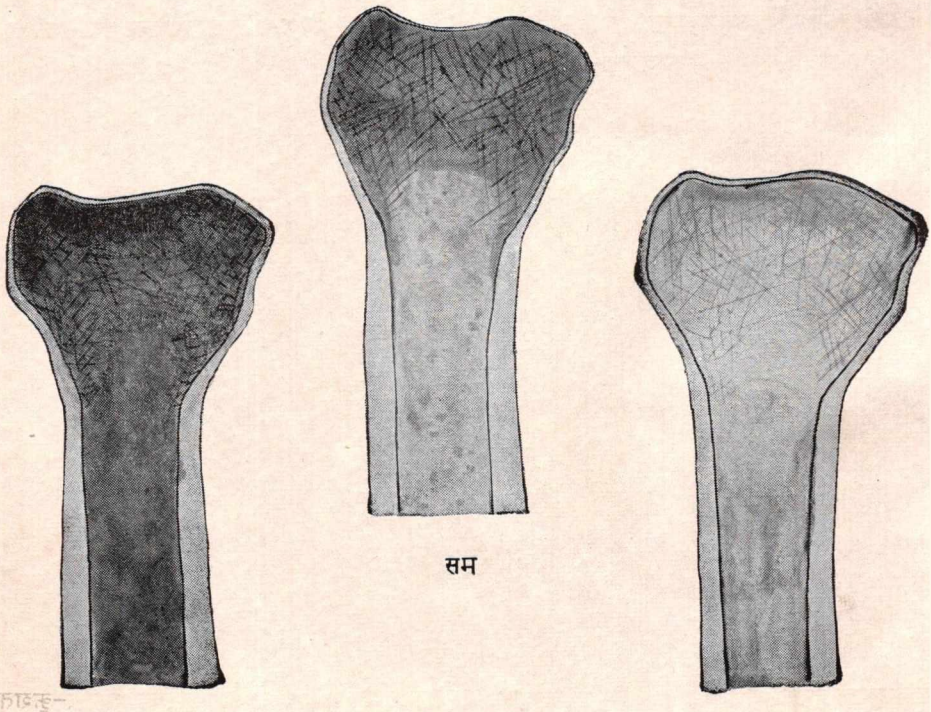
वार्धक्य जनित प्राचीर–कृशता; परिणाम, तर्कुरूप रोविवर.

हृदय



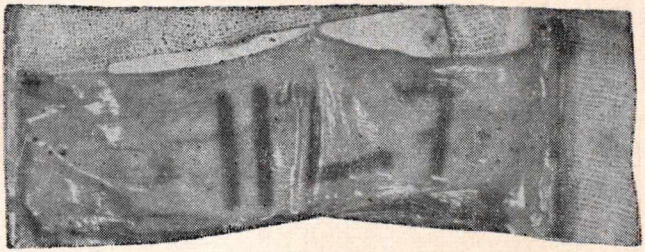
अतिकार्य जनित अतिवर्ध (ऊक्ष हृदय)　　सम　　दुष्पोषकृशता

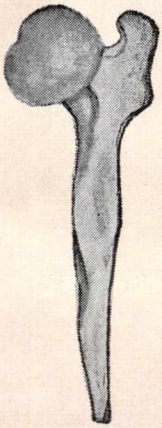
अस्थिमज्जा



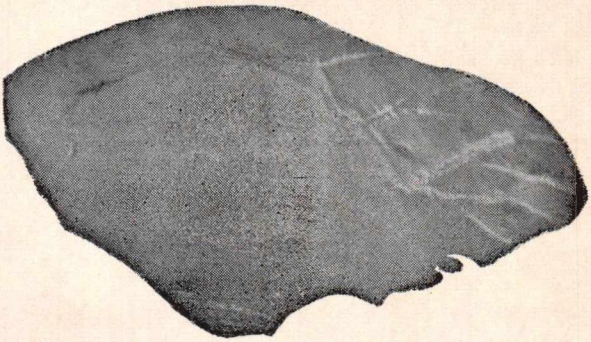
अतिकार्यज अतिवर्ध　　सम　　अतिकार्यज अप्रसव–अवस्था

जीर्ण कोपज आंत्रकृशता
(कृश प्राचीर,
समतल तथा पारदर्शक)

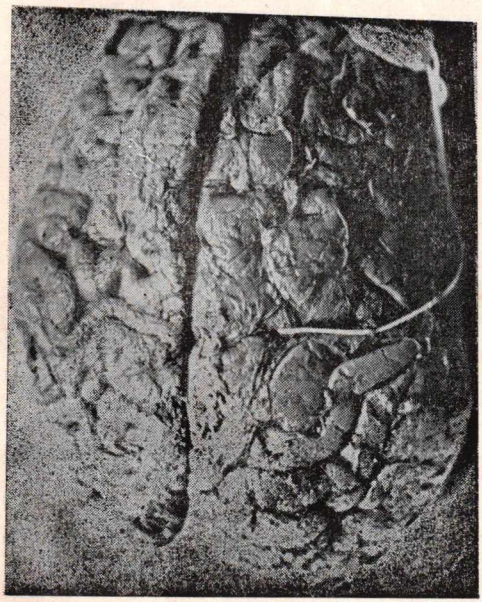




अनुपयोग कृशता, बाहुकास्थि–अवशेष



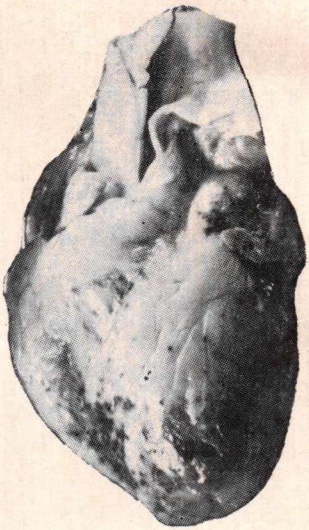
दुष्पोषण–कृश, यकृत



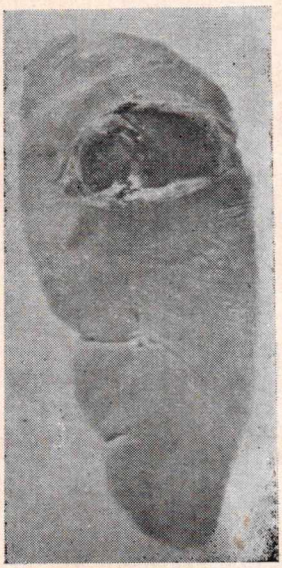
वार्धक्यजनित प्रमस्तिष्कार्ध कृशता

अचेत कृशता (महारोग–हस्त)

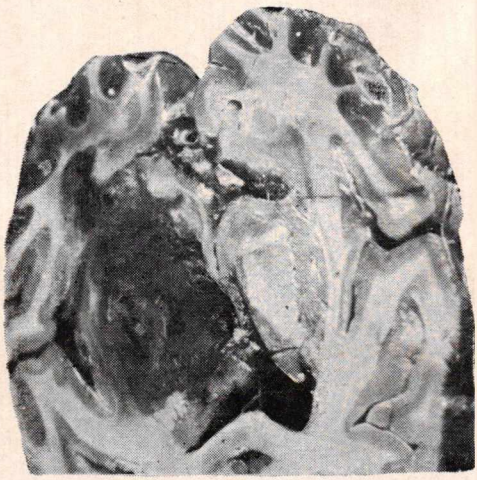
(परिहृद) रक्तस्राव



(परिहृद) केशिनीक रक्तस्राव



आघातज प्लीहाभंग



(मस्तिष्क) अंतस्थ रक्तस्राव

अतिकार्य क्षय :—एकाद्या उपांगाकडून फार वेळपर्यंत फार काम करून घेतले तर शेवटी त्या उपांगाची शक्ति संपून जाऊन त्याचा क्षय होऊ लागतो. अस्थिमज्जेला रक्ताच्या कोशा फार मोठ्या प्रमाणात उत्पन्न कराव्या लागल्या तर शेवटी मज्जा लाल व कोशांनी भरलेली असण्याऐवजी, ती पाणथळ, पारदर्शक व जवळ जवळ रंगहीन होते. या विकृतीला श्लिषी विचय असे नांव आहे. या स्थितीतली मज्जा अप्रसव झाली असे म्हणतात.

कूटपीन मांस-कुपोष :—या रोगात मांसपेशींचा विचय होऊन प्रतीनांचे विघटन होते. त्याचबरोबर मांसपेशीमध्ये बराचसा मेद जमा होतो. यामुळे जरी मांस निर्बल झाले असले तरी वर वर पाहाणाऱ्याला मांस अधिकच पुष्ट होऊन तो अवयव चांगला गरगरित पीन असल्यासारखा भासतो. हा रोग मांसाच्या प्रतीनांच्या मूलभूत चयापचयाच्या एका विकृतीमुळे होतो.

कदन्न विकार

कुत्सितं अन्नम्-कदन्नम् हा वैद्यकातला जुना शब्द आहे. नवीन वैद्यकात, 'व्हिटॅ' हा शब्द, या द्रव्यांच्या रासायनिक घटनेबद्दल जी कल्पना होती, तीवरून प्रथम बनविला. प्रथम त्यांना तिक्तिक म्हणत. नंतर ती तिक्तिके नाहीत हे सिद्ध झाले तेव्हा त्यांचे रसायनदर्शक नाम बदलून केवळ रुढीने पडलेले व्हिटॅमिन हे नांव राहू दिले आहे व नव्याने माहित झालेल्या व्हिटॅमीनाना क्रमवाचक अ, ब, क, ड अशी नांवे देण्यात आली आहेत. पुढे रासायनिक पृथक्करण करून जलद्रावी ब या एक मानलेल्या तेजनाचे बारा उपवर्ग करावे लागले. प्रचाराच्या दृष्टीने जुने नामकरण जरी राहू दिले असले तरी शास्त्रीय पुस्तकात मात्र क्रियेप्रमाणे नवीन नांव प्रत्येक रसायनाला दिले आहे. जी कोणती क्रिया व्हिटॅमीनने उत्तेजित होते तिला अनुसरून प्रत्येक व्हिटॅमिनला त्या क्रियेचे उत्तेजक असे नांव दिलेले आहे.

याच नव्या पद्धतीला अनुसरून, या पुस्तकातील नामकरण केले आहे. यापूर्वी, व्हिटॅमिनला जीवनसत्व, जिवतिक्ती व त्याचे लघुरूप जिवति हे नांव मराठीत होते, ही सर्व नामे सोडून तेजनान्न व त्याचे लघुरूप तेजन हे ठेविले आहे. मेदद्रावी तेजने आणि जलद्रावी तेजने असे तेजनांचे दोन मुख्य वर्ग केलेले आहेत. तेजनांचे, त्यांच्या क्रियांवरून आणि रासायनिक घटनांवरून पुढे दिल्याप्रमाणे नामकरण केलेले आहे.

तिक्तिक–amine तेजन–vitamin कदन्नरोग–deficiency disease जीवनसत्व–vitamin जीवति–vitamin तेजन–vitamin तेजनान्न–vitamin

विस्त्रंतेजन (विस्त्रावी कोशाना उत्तेजक) vitamin A

अस्थिचयक–vitamin D

चूर्णमरक, चूर्णवशि–calciferol

उत्तेजित, ऊर्जित सांद्रव उर्जसांद्रव–activated-ergostorol

गर्भरक्षर प्रतिवंध्यात्व–vitamin E; antisterility

किट्टतेजन–vitamin K; koagulations vitamin †

† रक्ताचा गठ्ठा या अर्थी शोणकिट्ट हा शब्द सुश्रुतात आहे. तो शब्द येथे विशेष पर्याय म्हणून सुचविला आहे. 'किट्ट' हा शब्द, इंग्रजी शब्द क्लॉट याच्याशी समानार्थी व त्याचप्रमाणे समध्वनिकही आहे.

शुल्बतिक्ति, गंधतिक्ति–vitamin B1; thiamine

बलिहारीरक्ष–antiberiberi factor

चैतादिरक्षक–antineuritic factor

दुग्धपिंग, पिंगतेजन–vitamin B2; riboflavin

उतिश्वसन-सहाय्य–tissue respiratory vitamin

ताम्रकुटकी; ताम्रकुटकाम्ल–niacin; nicotinic acid

श्वसनपच–सहाय्य १–२–coenzyme 1 & 2

त्वचाशल्कन–रक्ष, प्रतिखरत्वच–P. P. factor; pellagra preventive

पेलाग्रा झाडाच्या खरखरीत सालीसारखी त्वचा–

शोणिता विकासक तेजन (शोणक १२)–B12

बाह्यज शोणकांश; बाह्य शोणक–extrinsic factor

याकृताम्ल–folic acid

पक्षज श्लेषतिक्तिक अम्ल–ptero glutamic acid

जलद्रावी तेजने :–चैतादि रक्षक समूह आणि अरक्तपित्ती ही जलद्रावी तेजनें आहेत. याना बी कॉम्प्लेक्स व 'सी' असे इंग्रजीत म्हणतात. चैतादि रक्षक, शब्द ठरविताना आदि शब्दाने चेतातंतूखेरीज, हृदयमांसासारख्या कोशांवर सुद्धा या तेजनाची क्रिया होते हे दर्शविले आहे. बेरिबेरि हा शब्द, बलहारी किंवा बलिहारी या शब्दाचा जावा-सुमात्रा इत्यादि दूर पूर्वेतील देशांत झालेला अपभ्रंश आहे. म्हणून बलिहारीरक्ष असेहि नांव या तेजनाला देता येईल. व्हिटॅमिन 'बी' हे नांव बेरिबेरि या शब्दाचे आद्याक्षरहि दर्शविते. रोगांच्या निरीक्षणाने प्राण्यांवर प्रयोग करून आणि रासायनिक संशोधन करून, चैतादि-रक्षक समूहांतील माहीत झालेल्या घटकांची नांवे पूर्वी आलेली आहेत. अजूनही काही नवे घटक सापडणे शक्य आहे.

अरक्तपित्ती :–याचा अर्थ रक्तपित्त-प्रतिबंधक असा आहे. आयुर्वेदात स्कर्वी रोगाच्या लक्षणाशी मिळणारी लक्षणे होणाऱ्या रोगाला रक्तपित्त व शीताद अशी दोन नावे दिलेली आहेत. त्यावरून रक्तस्राव थांबविणारा, अरक्तपित्ती व अशीताद, शीताद प्रतिकारक असे शब्द ठरविले आहेत. शीताद रोगात केवळ दातांच्या विकृतीची लक्षणे आहेत तर रक्तपित्तामध्ये सार्वत्रिक रक्तस्राव हे लक्षण असून, रक्तपित्ताच्या चिकित्सेसाठी आंबट फळे, डाळिंब, दुर्वाचा रस व शाकभाज्या सांगितल्या आहेत. (सु. ४५, ७-९।१५–२०)

कदन्न रोग :—कदन्न रोग हा थोडासा व्यापक शब्द आहे. सामान्य पोषण व उदरभरण या दृष्टीनी पुरेसा आहार असून त्यातील घटक मात्र समतोल नसल्यामुळे जे रोग होतात, त्याना कदन्नरोग असे म्हटले आहे. गेली कित्येक वर्षे संशोधकांचे लक्ष तेजनन्यूनामुळे होणाऱ्या रोगांवर विशेष केंद्रित झालेले होते त्यामुळे बरीच वर्षे, तेजन–न्यूनाचे रोग म्हणजेच कदन्न रोग असे धरून चालत. पण तेजनांच्या उणीवेने जसे रोग होतात तसेंच ते, क्षारांच्या उणीवेने आणि योग्य प्रकारचे प्राणिज स्निग्ध पदार्थ, पुरेश्या प्रमाणांत मिळाले नाहीत तरीहि होतात. प्रत्यक्ष न्यूनरोगांशिवाय, आहारातील मेदाची उणीव दुसऱ्या रोगांची उग्रता वाढविते. प्रतीनांची, विशेषतः उच्च श्रेणीच्या प्रतीनांची उणीव, जगातल्या कित्येक वन्य जमातीत आढळून येते. या जमाती, पशू, पक्षी किंवा मासे यांची शिकार करीत तरी नाहीत किंवा त्याना त्या

चैतादिरक्षक-anti-neuritic vitamin अरक्तपित्तो–ascorbial; vitamin C रक्तपित्त-scurvy अरक्तपितामल–ascorbic acid कदन्न रोग–deficiency disease तेजन–vitamin क्षार–salt मेद–fat प्रतीन–protein

शिकारी मिळतच नाहीत. दुधासाठी जनावरे पाळणे त्याना माहींत नसते. त्यामुळे त्यांचा आहार कंदमुळे व फळे यांचाच मुख्यत्वे असतो. अशा मनुष्याना, विशेषत: त्यांच्या लहान मुलांना, प्रतीनांच्या उणीवेमुळे पिंगकेश हा रोग होतो. या रोगाच्या आरंभाला, यकृतामध्ये मेदाचा अतिसंचय होतो. शेवटी यकृतात तंतुभरण होऊन, यकृत्काठिण्याची लक्षणे होतात.

योग्य प्रतीनांची उणीव, कदन्न रोग म्हणून, तेजनांच्या अभावांमुळे होणाऱ्या पुष्कळ रोगांच्या उत्पत्तीस सहाय्यक असते. शल्कत्वच व गर्भीणींचा अस्थिमार्दव हे रोग एकंदरीत निकृष्ट अन्न आणि विशेषकरून प्रतीनांचा अभाव असला तरच होतात. रक्तपित्त किंवा मृदस्थि होण्याला, तेजनाच्या उणीवेबरोबर चूर्णातु व भास्वीयसुद्धा अन्नात फार कमी असावे लागतात. गेल्या वीस वर्षात आहाराबद्दल झालेल्या संशोधनावरून, कदन्नरोग म्हणजे तेजनांच्या उणीवेचे रोग ही जी कल्पना झालेली होती ती जाऊन, अन्नाच्या सर्वच घटकांचा समतोल जर बिघडला तर कदन्नरोग होतो, हे आता पुन्हा अधिक अधिक मान्य होऊ लागले आहे. तरीहि, तेजने सामान्य अन्नात कमी पडतात किंवा आंत्रमार्गाच्या रोगामुळे त्यांचे निःशोषण योग्य प्रमाणात होत नाही, त्यामुळे तेजन न्यूनतेची स्पष्ट किंवा अस्पष्ट लक्षणे पुष्कळ मनुष्यांना होतात व त्यांच्यावर उपाय म्हणून रसशाळेमध्ये बनविलेली शुद्ध तेजन–रसायने तोंडाने किंवा सूचियनाने घेणे उपयोगी पडते. तसेच, मनुष्यास एकंदर उत्तेजन येण्यासाठी व अणुजीवामुळे होणाऱ्या रोगांचा प्रतिकार करण्याची शक्ती वाढविण्यासाठी, तेजनांचे सेवन गुणकारी ठरते, म्हणून तेजनांचा व त्यांच्या उणीवेमुळे होणाऱ्या रोगांचा विचार करणे आवश्यक आहे.

मेदद्रावी तेजने : : विस्रतेजन (तेजनान्न अ)

विस्रतेजन प्राण्यांच्या शरीरातील पिवळ्या रंगाच्या मेदात सापडते. मका रताळी आणि गाजरे यांच्यामध्ये तेजनपूर्व असते. गाजर, मका व रताळी प्राण्याने खाल्ले म्हणजे त्याचे शरीर अन्नातल्या पूर्वरसायनापासून तेजन बनविते. शरीरामध्ये,

---

पिंगकेश–quashirokor तंतुभरण–fibrosis यकृत् काठिण्य–cirrhosis liver खरत्वचा–pellagra अस्थिमार्दव–osteomalacia रक्तपित्त–scurvy मृदुदूस–rickets चूर्णातु–calcium भास्वीय–phosphate कदन्न रोग–deficiency disease सूचीयन–injection अधिवृक्की–adrenalin गोर्दे; बाह्यक–cortex पीतकाय–corpus leuteum भ्राश–fluorescence विस्रतेजन–vitamin A तेजनपूर्व–precursor जामुनातीत; जामुनपार–ultra violet

मेदाशिवाय यकृतातहि विस्रतेजनाचा संचय होतो म्हणून दूध अंडी माशांचे व प्राण्यांचे यकृत व गाजरें हे खाद्यपदार्थ पुरेसे मिळाले म्हणजे शरीराला विस्रतेजन योग्य प्रमाणात मिळते. विस्रतेजन औद्योगिक रासायनिक क्रियानी पण बनविता येते विस्रतेजन जामुनातीत प्रकाशासमोर धरले म्हणजे त्यातून हिरवा भ्राश काही वेळपर्यंत निघतो. प्राण्यांचे यकृत, अधिवृक्काचा बाह्यक आणि अंडग्रंथीमधील पीतकाय यांच्या अणुच्छेदातून पण असाच भ्राश दिसतो. प्राण्याला विस्रतेजन फार मिळाले असले तर हा हा भ्राश फार स्पष्ट होतो. विस्रतेजन यकृतात मोठ्या प्रमाणात साठविता येते म्हणुन मनुष्याला तेजनन्यून होण्यासाठी अन्नामध्ये तेजनाचा अभाव पुष्कळ दिवस व्हावा लागतो. यकृतातील तेजनाचा साठा संपल्यावरच न्यूनलक्षणे होऊ लागतात. विस्रतेजन मेदद्रावी असल्यामुळे अन्नामध्ये तेजन पुरेसे असूनसुद्धा जर मेदाचे निःशोषण योग्य झाले नाही तरी तेजनन्यून रोग होतात. पित्ताशयाचे रोग, सर्वपचाचे रोग व संग्रहणि या रोगात मेदाचे निःशोषण फार कमी होते, व तेजनन्यूनाची लक्षणे होतात. विस्रतेजन शरीरातील सर्व विस्रावीकोशा समस्थितीत ठेवते. दृक्पटलातील दृष्टिजामुनी हे रसायन विस्रतेजनापासून बनते. शरीराची व हाडांची योग्य वाढ होण्याला व सांसर्गिक रोगांचा प्रतिरोध करण्याला विस्रतेजनाचा अप्रत्यक्ष उपयोग होतो

न्यूनविकार :-विस्रतेजन कमी पडले म्हणजे विस्रावीकोशा कृश होऊ लागतात व श्लेष्मकलेची जागा शुष्क बहुस्तर कला घेते. विस्रावी कलेची जागा शुष्ककलेने घेणे याला शृंगीक परोतिभवन असे म्हणतात. विस्रतेजनाची उणीव पडली म्हणजे मनुष्यांच्या, विशेष करून मुलांच्या, शरीरातील नेत्रयुजा, नाकापासून तो फुप्फुसा-पर्यंतच्या श्वसनमार्गाची स्तरकला, नासागुहांचा अंतस्तर, लालाग्रंथी व वृक्कनिवाप आणि वृक्कनाळ, यांच्या विस्रावी कोशा विकृत होतात.

सर्वपच-pancreas संग्रहणी-sprue विस्रावी कोशा-secreting cell सम, सुस्थित-normal दृक्पटल-retina दृष्टिजामुनी-visual purple प्रतिरोध-resistance श्लेष्मकला-mucous membrane वृक्कनिवाप-pelvis of the kidney (renal pelvis) शृंगीक परोति-भवन-keratin-metaplasia नेत्रयुजा-conjunctiva स्तरकला-lining membrane नासागुहा-nasal sinus वृक्कनाल-ureter

या विकृतीमुळे युजाशुष्कता व स्वच्छावण या डोळ्याच्या विकृति होतात अश्रुग्रंथीतील अश्रू पुरेसे बनत नाहीत व नेत्रयुजा हवीतशी भिजत नाही यामुळे वरील विकार होतात. दृकजामुनी दिवसाच्या उजेडाने लवकर संपून जाते यामुळे मनुष्याला रातांधळे [नक्तांध], होते. श्वसनमार्गाचा अंतःस्तर शुष्क पडल्यामुळे व स्तरकोशांची पक्ष्मल क्रिया नष्ट होऊन त्यावर रोगाणू चिकटल्यामुळे, संसर्गजन्य रोग होतात. पुन्हा पुन्हा सर्दी, खोकला, गळ्यातल्या गाठी सुजणे, घसा, स्वरयंत्र व कंठनाळ यांचा उपोग्रकोप होऊन दम्यासारखी कोरडी ढास येणे हे मंदविकार व कधी कधी क्लोमकोपासारखे उग्र रोग होतात. शरीराच्या त्वचेवर ठिकठिकाणी शृंगीक संचयाच्या गुठळ्या बनतात. ही त्वचाविकृती, लहान मुलांच्या दंडावर व मांड्यावर विशेष स्पष्ट दिसते. काही वेळा त्वक्स्नेहग्रंथींचे नाळ शृंगीक गुठळ्यानी बंद झाल्यामुळे फुगलेल्या ग्रंथींच्यापण गुठळ्या दिसतात. त्वचेवर अशा चपट्या व गोल गुठळ्या बनतात त्या स्थितीला दर्दुरत्वचा असे म्हणतात. आंत्रमार्गाची श्लेष्मकला सुकल्यामुळे अन्नाचे निःशोषण योग्य रीतीने होत नाहीं यामुळे मधून मधून मुलाला हगवण लागते. शरीराचे पोषण नीट न झाल्यामुळे हाडांत योग्य प्रमाणात चूर्णभरण होत नाही व शरीराची एकंदर वाढहि खुटते. वृक्कनलिकांची क्रिया नीट न झाल्यामुळे प्रथम मूत्रशर्करा व शेवटी मूत्राश्मरी उत्पन्न होतात.

विस्रतेजनाचे अतिसेवन :—तेजनान्नांबद्दल पुष्कळ प्रचार होत असल्यामुळे कधी कधी उत्साही माणसे तेजनाचे अतिसेवन करतात. विस्रतेजन अतिप्रमाणात घेतल्यामुळे मनुष्यास मंद पण सतत होणारी, डोके दुखी व दृष्टीचे विकार होतात. तेजनाच्या उत्तेजनाने चैतजल मोठ्या प्रमाणात तयार होऊन त्याचा मेंदूवर, दाब पडल्यामुळे या घटना होत असाव्यात. हाडामध्ये मंद शूल होतो, सर्व अंगाला कंड सुटते ओठाच्या कोपऱ्याना भेगा पडतात, केस जाडे आणि खरखरीत होतात आणि शरीर जास्त काळे होते.

युजाशुष्कता–xerosis स्वच्छावण–corneal ulcer रातांधळे–nyctalopi
पक्ष्मल–ciliary कोप–inflamation स्वरयत्र–larynx कंठनाळ–trachea
उपोग्र–subacute दमा–asthama क्लोमकोप–pneumonia शृंगीक–keratin
त्वक्स्नेह-sebaceous दर्दुरत्वचा–toad skin वृनलिका–renal tubules
मूत्रशर्करा–renal sand मूत्राश्मरी–renal calculus
अति तेजन रूजा–hypervitaminosis चैत जल–cerebro spinal fluid

अस्थिचयक तेजन

अस्थिचयक, दूध, अंड्याचा बलक, चरबी व माशांच्या यकृताचे तेल यामध्ये पुष्कळ प्रमाणात सांपडते. अस्थिचयक व चूर्णभरक एकाच घटनेचे रसायन आहेत. प्राण्यांच्या त्वचेतील मेदावर किंवा भांड्यातल्या चरबीवर, सूर्यप्रकाशांतील अथवा कृत्रिम, जामुनापार किरणांची क्रिया झाली म्हणजे उत्तेजित अस्थिचयक अथवा चूर्णभरक तयार होतो. पित्तमेदाभावर सूर्यकिरणांची क्रिया होऊन असाच एक उत्तेजित पदार्थ बनतो. त्याला चयकतेजन असे नांव दिलेले आहे. परंतु ते अस्थिचयक म्हणून उपयोगी पडत नाही. नैसर्गिक स्थितीत प्राण्यांच्या शरीरांत सांपडणारा अस्थिचयक हा सर्वांत जास्त क्रियाशील पदार्थ आहे.

अस्थिचयक न्यून (वक्रांग, मृदस्थि, मुडदुस)

अस्थिचयक अन्नातून मिळतो किंवा भरपूर सूर्यप्रकाशांत हिंडले तर शरीरात उत्पन्न होतो. या दोन्ही गोष्टींची उणीव असली तर शरीराला मुळातच अस्थिचयक मिळत नाही. पुष्कळ वेळा अन्नांत अस्थिचयक पुरेसा असला पण चूर्णातु व भास्वीय पुरेसे नसले तरी उणीवेचे विकार होतात. अस्थिचयक, चूर्णातु व भास्वीय यांचे आंतड्यातून रक्तांत निःशोषण कमी प्रमाणात होणे हेहि उणीवेचे कारण असू शकते. अन्नामध्ये तेल तूप आणि प्रतीन कमी आणि पिठूळ पदार्थ जास्त अशी स्थिती असली तर आंतड्यातील अर्धपक्व अन्न आंबून जाते. ते शाकाणूंच्या क्रियेने फसफसते व मुलांना पुन्हापुन्हा पोट फुगून अतिसार होतो. या सर्वांमुळे, अस्थिचयक, चूर्णातु व भास्वीय हे पदार्थ अन्नात असले तरी त्यांचे पुरेसे निःशोषण होत नाही. व मुलाला कदन्नविकार होतो. नुकत्याच होऊन गेलेल्या सांसर्गिक तापानेहि पचनक्रिया मंद पडून, हा कदन्नरोग होऊ शकतो.

विकार :–अस्थिचयक कमी असले म्हणजे रक्तातील चूर्णातु व भास्वीय यांच्या गुणाकाराचा अंक फार कमी होतो. मुख्य उणीव चूर्णातूच्या अंशाची असते. रक्तात चूर्णातु व भास्वीय कमी असले म्हणजे मांसपेशी शिथिल होतात, चेतातंतूचा संदाह होतो, आणि अस्थिमध्ये व कास्थीमध्ये चूर्णभरण कमी झाल्यामुळे, हाडे मऊ पडतात. मऊ पडलेली हाडे वाकतात या, रोगाच्या मुख्य लक्षणाला इंग्रजीत वक्रांग (रिकेट्स) म्हणतात. मांसपेशी शिथिल झाल्यामुळे मुलाचे पोट मोठे होते व

उर्ज, ऊत्तेजित–activated चूर्ण भरक–calciferol जामुनातीत, पार–ultra violet पित्तमेदाभ–cholesterol चूर्णातु–calcium भास्वीय–phosphate कदन्न रोग–deficiency disease कास्थि–cartilage मृदस्थ, मृदस्थि; मुडदुस, वक्रांग–rickets निःशोषण–absorption

हातापायाचे सांधे शिथिल होतात. कसरत पटूच्या सांध्याप्रमाणे, ते कसेही प्रमाणाबाहेर वळतात. या लक्षणाला 'कसरती मुडदूस' असे नांव दिलेले आहे. मांसपेशी शिथिल झाल्यामुळें मूल पोक काढून बसते, त्याच्या छातीच्या पिंजऱ्याची हालचाल उथळ होते, आणि-आंत्रमार्गाच्या मांसपेशी शिथिल झाल्यामुळें-मुलाला पुन्हा पुन्हा पोट फुगणे व अतिसार या व्यथा होतात. चूर्णातूच्या न्यूनामुळें होणाऱ्या चेतातंतूंच्या संदाहामुळे, बोटे व पावले यांना संकोचस्तंभ होतो. चूर्णातु कमी असला तर दांत वाकडे तिकडे उगवतात, त्यांचा रंग निस्तेज पिवळट होतो व त्यांना लवकर कीड लागते.

अस्थि विकृति

रोग्यांचे निरीक्षण करून व प्राण्यांच्या पिल्लांना, अस्थिचयक नसलेला आहार देऊन, अस्थिमध्ये रासायनिक व उतक विकृती कशा होतात हे समजून आले आहे. मूळ विकृती रक्तात चूर्णातु कमी होणे ही आहे व अन्नातील चूर्णातु निःशोषित झाला नाही, हे त्या उणीवेचे कारण आहे. एकंदरीत चूर्णातू व भास्वीय कमी पडल्यामुळे हाडे मृदु राहतात किंवा होतात. अस्थिचयकाचे न्यून प्रथमपासूनच नसले व हाडे कठीण असली तर चयकन्यून झाल्यावर अस्थिपधील प्रांगार भास्वीय बाहेर पडून, अप्रांगार संयोगाच्या रूपाने ते रक्तात येतात. त्यामुळे हाडे नव्याने मऊ पडतात. हाडांचा प्राथमिक मऊपणा मुख्यतः, हाड आणि कास्थि, वर्धक्षेत्रात जेथे एकमेकाशी जोडली जातात, तेथे अधिकांत अधिक असतो हाडांची कांडे तितकीं मऊ पडत नाहीत. वर्धक्षेत्र मऊ पडल्यामुळे, हाडांच्यावर हालचाल करण्यामुळे जे वजन पडते त्याच्या परिणामाने हाडे वाकतात व वर्धक्षेत्र पसरट होते म्हणुन प्रत्येक सांध्याजवळ हाड रुंद झालेले वाटते. वर्धक्षेत्र सुसंघटित न होता, कास्थीमध्ये विस्कळित चूर्णभरण होते व चूर्णातु नसलेले कास्थीचे समूह, चूर्णातु असलेल्या समूहांच्या पलिकडे सापडतात त्याचबरोबर अस्थिजनन विस्कळीत झाल्यामुळे रक्तवाहिनींसकटचा तांतूक, अस्थिपूर्व उतक, कास्थिमध्ये मागे पुढे घुसलेला दिसतो. सुस्थितितील वर्धक्षेत्राला रजत नत्रिताच्या द्रावांत बुडवून, नंतर उजेडात ठेवले तर, वर्धरेषा जाड काळ्या रंगाची दिसते. पण मुडदुस झाला असल्यास ही रेषा पसरट अंधुक व खडबडीत दिसते.

कसरती मुडदुस–acrobatic rickets चेतातंतू–nerve fibres संकोच स्तंभ–tetany चूर्णातू–calcium संदाह–irritation भास्वीय–phosphate अस्थिचयक न्यून–vitamin D; deficiency प्रांगार–organic अप्रांगार–inorganic वर्धक्षेत्र–epiphysis कास्थी–cartilage अस्थिजनन–osteogenesis अस्थिपूर्व–osteoid तांतुक–fibrous उतक–tissue रजत; नत्रित–silver Nitrate मुडदुस–rickets

मुडदुस झाल्यामुळे मनगटे फुगीर होतात. शाखा अंतर्वक्र किंवा बहिर्वक्र होतात त्यामुळे अधःशाखेत मीलितजानु किंवा धनुर्जानु होतात. फासळ्यांच्या शेवटाशी मणिमाला दिसतात. उरोस्थि कधी आत बसून जातो तर कधी कोन करून पुढे येतो त्यामुळे वक्षपंजराची आकृति कधी ऐरणीसारखी तर कधी जहाजाच्या पुढल्या टोकासारखी दिसते. डोके कधी चापट तर कधी लांबोळे होते कपाळावर आणि ललाटशिलावर फुगवटे येऊन डोक्यातल्या सीवनी बसून गेल्यामुळे, डोके चतुष्खंड आकृतीचे होते.

अस्थिमार्दव :—बालपणानंतर होणारे अस्थिचयक्न्यून पुष्कळ वेळा गर्भारपणी होते. विशेषतः अशा स्त्रियांच्या अन्नात प्रतीन फार थोडे व हीन प्रकारचे असतात. याशिवाय गर्भाला चूर्णातु पुरविणे आवश्यक असल्यामुळे तो मातेच्या शरीरांतून काढून घेऊन गर्भाला पुरविला जातो या दोन्हीचा परिणाम रोग वाढविण्यास मदत करतो. या रोगाला अस्थिमार्दव किंवा अस्थिकृशता असे नांव दिलेले आहे. रोगामुळे शरीरातील सर्वच अस्थी, मग त्या कांडासारख्या असोत की चपट्या असोत मऊ व क्षीण होतात. कांडासारख्या अस्थि कधी कधी चपट्याहि होतात. या लक्षणाला खड्गास्थि, म्हणतात.

अस्थिचयकाचे अतिसेवन :—अस्थिचयकाच्या अतिसेवनाने रक्तात चूर्णातु व भास्वीय अतिमात्रेने वाढतात यामुळे मुतखडा होण्याचा संभव असतो. अतिसेवन केलेल्या माकडांच्या वृक्क, फुप्फुस, लालाग्रंथी व जठरकला यांच्यामध्ये अस्थान चूर्णभरण झालेले आढळते.

प्रतिवंध्यत्व–तेजन; गर्भरक्षक–तेजन :–

प्रतिवंध्यत्व तेजन :–मेदद्रावी असून सामान्य आहारांत ते इतके विपुल असते की मनुष्याला त्याच्या न्यूनाचे विकार कधीच होत नाहीत. प्रयोगाच्या प्राण्यामध्ये मात्र न्यूनविकृती उत्पन्न करता येतात न्यूनविकृति असलेला नर, प्रथम शुक्रजीव उत्पन्न करूं शकत नाही व शेवटी त्याच्या शुक्रजन कोशांचाहि क्षय होतो. मादी अंड निर्माण करून फलित अंड गर्भाशयात योग्यरीतिने विकसित होऊ देते खरी, परंतु थोड्या दिवसां नंतर गर्भाची जरायु विकृत होते व गर्भ आतल्या आत मरून विलय पावतो.

शाखा–extremity मीलित जानु–knock knee धनुर्जान–bow leg चतुष्खंड–hot cross, bun खड्गास्थि–sabre bone सीवनी–suture अस्थिक्षय, अस्थि मार्दव–osteomalacia अस्थान चूर्णभरण–metastatic calcification प्रतिवंध्यत्व-तेजन, गर्भरक्षक–antisterility; vitamin E शुक्रजीव–spermatozoa शुक्रजन कोशा–spermatogonic cells जरा, जरायु–placenta

गर्भरक्षक तेजन, रेखित मांसपेशी सुस्थितीत ठेवण्यासाठीहि आवश्यक आहे.

किट्टतेजन (शोणकिट्टतेजन)

शोणकिट्टतेजन हा मेदद्रावी पदार्थ रक्तस्राव थांबविण्याच्या कामी महत्त्वाचा आहे. किट्टतेजनाचे न्यून असले तर थोड्याश्या निमित्ताने रक्तस्राव होऊ लागतो व तो लवकर बंद होत नाही. किट्टतेजन कमी असले म्हणजे प्रतुंबकाची मात्रा रक्तात फार कमी होते. मनुष्याच्या अन्नात किट्टतेजन पुष्कळ प्रमाणात असते शिवाय आंतड्यातील शाकाणूंही हे तेजन उत्पन्न करतात त्यामुळें न्यूनविकार पटकन होत नाहीत पण तेजनाचे निःशोषण जर काही कारणानी झाले नाही किंवा शरीरात तेजनाची क्रिया होण्याला काही अडथळा आला तर या आगंतुक कारणांनी किट्टतेजनाचे न्यून होते. आंतड्यात शाकाणूंनी किट्टतेजन उत्पन्न केले नाही तसेच संग्रहणीसारख्या रोगामुळे मेदद्रावी तेजन शरीरात निःशोषित झाले नाही तर किट्टतेजनाचे न्यून, होते तसेच पित्त प्रवाहात अडथळा आल्यामुळे पित्तद्रव्ये आतड्यात उतरली नाहीत तरीहि शाकाणूकडून किट्टतेजन उत्पन्न होण्याचेच बंद पडते व तेजनन्यून होते. हल्ली प्रतिजैविकी औषधींचे सेवन पुष्कळ रोगांसाठी केले जाते ही प्रतिजैविक द्रव्ये आतड्यातील शाकाणूंची गुणना व रासायनिक क्रिया थांबवितात त्यामुळे किट्टतेजन बनत नाही प्रतिजैवक चिकित्सेचा हा धोका लक्षांत ठेवून चिकित्सा कमीतकमी दिवस करण्याची व औषधाबरोबर योग्य प्रमाणात तेजने देण्याची पध्दती आहे. कावीळ झाल्यानंतर रक्तस्राव होण्याला, काविळेमुळे आंतड्यात पित्त उतरतच नाही, हे एक कारण असते. आतड्यात पित्त नसले तर तेथे नवे किट्टतेजन निर्माण होत नाही आणि प्रथमपासून अन्नात असलेल्या किट्टतेजनाचे अंतःशोषणहि होत नाही. यामुळे किट्टतेजनाची उणीव पडते व रक्तस्राव होऊ लागतात. कावीळ जर यकृत विलयामुळे झाली असली तर यकृतातला किट्टतेजनाचा प्रमुख साठा नष्ट होतो व शरीराला किट्टतेजनाचा पुरवठा होईनासा होवून रक्तस्राव होऊ लागतात. यकृत सर्वपच आणि पित्ताशय यांच्या सर्वच रोगांच्या चिकित्सा करण्यांत किट्टतेजनाचे सुचियन चांगले सहाय्यक औषध ठरते. रक्तस्रावप्रवृत्तीमुळे किंवा इतर कोणत्याही कारणानी होणाऱ्या रक्तस्रावावर किट्टतेजन फार परिणामकारक असते. हे रक्तस्राव, किट्टतेजनाच्या न्यूनतेमुळे नसले तरीहि ते किट्टतेजनाच्या सेवनाने कमी होतात. मोठ्या शस्त्रक्रियेपूर्वी आणि यकृत, सर्वपच किंवा पित्तमार्ग, यांच्यावरच्या शस्त्रक्रियेपूर्वी किट्टतेजन, रक्तस्राव प्रतिबंधक म्हणून हल्ली वापरण्यात येते.

रेखीत–striated किट्टतेजन; शोणकिट्टतेजन–vitamin K प्रतुंबक–prothrombin शाकाणू–bacteria संग्रहणी–sprue प्रतिजैविकी–antibiotic काविळ–jaundice सर्वपच–pancreas

नवीनच जन्मलेल्या बालकांना सर्व शरीरभर रक्तस्राव होतो याचेहि कारण किट्ट-तेजनाचे न्यून आहें. अशा मुलांच्या पित्तनाळात काही दोष असल्यामुळे पित्त आतड्यात उतरत नाही तसेच, जन्मापूर्वी सर्वच मुलांच्या आतड्यात शाकाणु नसतात. या दोन घटनांच्या संमिश्रणामुळे अशा मुलांच्या शरीरात जन्मानंतर किट्टतेजन उत्पन्न होत नाही. तरीसुद्धा आईच्या रक्तातून मुलाला जे किट्टतेजनपूर्व मिळत असते त्याचा थोडासा साठा बालक जन्मतेवेळीं त्याच्या यकृतात झालेला असतो. हा साठा दोन तीन दिवस पुरण्याइतका असतो. बालकाला मिळणारा साठा, ■ गर्भिणीला किट्टतेजन देऊन वाढविताही येतो पण साधारणपणे, चार एक दिवसात आईकडून मिळालेले हे धन संपून जाते व नंतर शरीरात निरनिराळ्या जागी रक्तस्राव होऊ लागतात. क्वचितकवेळा डोक्यात रक्तस्राव होऊन मरण येते. या बालकांनाही पित्त आणि किट्टतेजन देत राहिले तर, रक्तस्राव होण्याचे टळते.

किट्टतेजन कोणत्याही प्रकारच्या रक्तस्रावावर प्रतिबंधक औषधी म्हणुन उपयोगी पडते. नैसर्गिक किट्टतेजन पित्ताच्या मदतीने आंतड्यातून निःशोषित होते म्हणुन ते तोंडाने पित्ताबरोबर दिल्यावरच उपयोगी पडते कृत्रिम किट्टतेजन पित्त नसले तरी निःशोषित होते.

जलद्रावी तेजने : : अरक्तपित्ति

अरक्तपित्ति–तेजन जलद्रावी पदार्थ आहे. तो पालेभाज्या, ताजीफळें, लिंबाच्या जातीची फळे, आवळें व टोमॅटो या खाद्यदार्थात मोठ्या प्रमाणांत मिळतो. हल्ली व्यापारी प्रमाणात लागणारे अरक्तपित्ती, विशिष्ट शाकाणूंच्या क्रियेनें बनविले जाते. केवळ मांस आणि दूध यांच्यामध्ये हे तेजन अगदीच कमी प्रमाणात असते. भाज्यां-मध्ये क्षार टाकल्यामुळे किंवा त्या फार वेळ शिजविल्यामुळे हे तेजन नष्ट होते. मनुष्याच्या आतड्यात शाकाणूंच्या क्रियेने हे तेजन फारसे बनत नाही. परंतु कुत्रे व उंदीर यांच्या आतड्यातील शाकाणु हे तेजन उत्पन्न करू शकतात.

अरक्तपित्ति मुख्यतः तांतुक उतीतील आंतर कोशीय, अशरीर आधारपदार्थ योग्य रीतीने बनण्यासाठी आवश्यक आहे. आंतरकोशीय आसन-द्रव्य, तांतुकउतक, अस्थि, कास्थि व केशिनीच्या कोशांच्या भोवती असते. हा पदार्थ बहुशर्कर श्लेष्म प्रतीन या जातीचा आहे. अरक्तपित्ति तेजनाच्या अभावी याचा प्राणेय संयोग योग्य प्रमाणात होत नाही, ही रक्तपित्ताची मूळ विकृती आहे

किट्टतेजन–vitamin K निःशोषित–absorbed अरक्तपित्ति तेजन–antiscorbutic vitamin; vitamin C अरक्त पित्तकाम्ल-ascorbic acid शाकाणु-bacteria तांतुक उती–connective tissue आंतर कोशीय–inter cellular अशरीर–homogenous आधार पदार्थ आसन द्रव्य–ground substance कास्थि–cartilage केशिनी-capillary बहु, शर्कर श्लेष्म–mucopolysaccharide वंटमूष (शेपुट नसलेला मूषकांच्या वर्गांतील प्राणी)–guinea pig

अरक्तपित्ती त्वरेने रक्तात निःशोषित होते. व यकृत आणि इतर अवयवात मोठ्या प्रमाणात साठवून ठेवले जाते. समतोल आहार घेणाऱ्या मनुष्याच्या शरीरात हे साठे २० ते ८० दिवस पुरतील इतके असतात. मनुष्य, मर्कट किंवा वटमूष या प्राण्यांना स्वतःचे अरक्तपित्ति बनविता येत नाही त्यांना तेजनन्यूनक अन्न देऊन रक्तपित्त उत्पन्न करता येते परंतु ससे, घुशी आणि कुत्रे यांच्या आंतड्यातील शाकाणू हे तेजन बनवू शकतात म्हणून ह्या प्राण्यांना तेजनन्यून असलेला आहार देण्याच्या प्रयोगाने रक्तपित्त होत नाही.

विकृति:—रक्तपित्ताचे मूळ, पूरक उतकामध्ये आंतर-कोशीय आसनद्रव्य, योग्य प्रकारचे न होणे, हे आहे. त्यामुळे केशिनी सहज तुटून ठिकठिकाणी रक्तस्राव होतो. या त्वरित आणि सार्वत्रिक रक्तस्रावाच्या लक्षणावरून रक्तपित्त हे नांव घेतले आहे. तेजनन्यूनामुळे व्रण जोडणाऱ्या रोपणउतकाचा व सामान्य धारक उतीचा आसनक श्लिषीजन विकृत असल्यामुळे, व्रण लवकर भरून येत नाहीत. आणि दांत व हाडे यांची रचना विकृत होते.

रक्तस्राव :—रक्तपित्तामध्ये केशिनींच्या अंतःस्तर कोशांना सांधणारा श्लिषीजन पदार्थ अपुरा असतो म्हणून केशिनी तुटून ठिकठिकाणी रक्तस्राव होतो. हिरड्या सुजणे, व हिरड्यातून रक्तस्त्राव होणे हे रक्तपित्ताच्या सुरुवातीचे लक्षण आहे. दंडावर थोडा वेळ पट्टा घट्ट बांधून तो सोडला म्हणजे अग्रबाहूच्या त्वचेवर रक्तस्त्रावाचे लहान लहान ठिपके उमटले तर निदान निश्चित होते. अंतस्थ रक्तस्त्रावापैकी दृक्पटलावरचे रक्तस्त्राव, नेत्रांतःवीक्षाने पाहता येतात.

अस्थिविकार (बाल्य रक्तापित्त):—अरक्तपित्तीच्या उणीवेमुळे कांडभर्स्यांच्या वर्धरेषेत प्रमुख विकार होतात. सम वर्धरेषेतील कास्थि, एकापुढे एक व्यवस्थित रांगा करणाऱ्या कोशांनी घडलेला असतो. तसेच अस्थि आणि कास्थि यांच्या संगमाशी, पुष्कळशा रक्तवाहिनी व अस्थिजन तंतुकोशा मिळून झालेला अस्थिपूर्व उतक असतो- ही व्यवस्थित रचना रक्तपित्तामध्ये विस्कळित होते. मुख्यतः अस्थिपूर्व क्षेत्रात चूर्णभरण होत नाही. यामुळे चूर्णभरण झालेल्या कास्थिच्या लांब लांब शलाका, वाहिनी आणि तंतूनी बनलेल्या मऊ उतकात दूर दूर पसरलेल्या दिसतात. या स्वरूपाला रक्तपित्ति-जाली असे नांव आहे. मूडदुस रोगात होणारी विकृती, कास्थिच्या चूर्णभरणाची

अरक्तपित्त–vitamin C श्लिषीजन–collagen अग्रबाहू–fore arm दृक्पटल–retina नेत्रांतःवीक्ष–ophthalmoscope वर्धरेषा–epiphysial line सम–normal अस्थिप्रसू–osteoblasts अस्थिपूर्व–osteoid उतक–tissue चूर्णभरण–calcification

असते तर रक्तपित्तामध्ये, अस्थिपूर्वात चूर्णभरण होत नाही. यामुळे क्ष चित्रणात वर्धरेषा रुंद झाली तरी ती अस्पष्ट न होता, नेहमीपेक्षा अधिक जाड जाड अशा चूर्णशलाका तिच्यात दिसतात. उलट एकंदर अस्थि फुगीर असला तरी तो पुरेसा कठीण नसतो आणि अशा रोग्यांच्या हाडात ओल्या काटकीसारखा भंग होतो.

लहान मुलांना रक्तपित्त झाले म्हणजे अस्थिकांडाच्या वेष्टामध्ये म्हणजे पर्यस्थ आणि कठीण हाड यांच्यामध्ये रक्तस्राव होतो. त्यामुळे तीव्र वेदना होऊन हाड सुजून मध्येच जाडे होते. रक्तस्राव कधी कधी वर्धरेषेत होतो. त्यामुळे हाड आपोआप मोडते. रक्तस्रावामुळे जर वर्धरेषा कांडापासून वेगळी पडली तर त्या हाडाची वाढ थांबते. एखाद्या ठिकाणी साठलेल्या रक्ताचा मोठा गड्डा झाला तर पुढे त्याच्याजागी हाड बनून हाडावर मोठा फुगवटा बनतो. बाल्य-रक्तपित्त, मूल, वर्षापासून दोनवर्षांचे असेपर्यंतच सुरू होते.

दात :—मनुष्याच्या दातांच्या हिरड्या सुजून त्यातून रक्तस्राव व दुर्गंधी येणारा पू वाहणे हे रक्तपित्ताचे अगदी प्रारंभिक लक्षण आहे परंतु प्रयोगाच्या प्राण्यांच्या दातात होणारे पुढले विकार मनुष्याला होत नाहीत प्राण्यांच्या दाताचे दंतिन व चकाकी विस्कळित घडणीचे होतात.

व्रण :—रक्तपित्तामध्ये व्रण लवकर भरून येत नाहीत याचे मुख्य कारण दोन कोशांमधील श्लिषीजन पदार्थ योग्य बनत नाही हे आहे. व्रण पडल्यानंतर तंतूप्रसूंची नेहमीप्रमाणे गुणना होऊन ते व्रणाची जागा भरून टाकतात. परंतु नंतरचे श्लिषीजन तंतू, अतिशय कमी आणि सावकाश बनल्यामुळें व्रण फार हळू हळू जुळतो आणि जोड निर्बल असल्यामुळें थोड्याशा खेचण्याने फाटतो.

चैतादि–तेजनसमूह

अरक्तपित्ती सोडून इतर सर्व जलद्रावी तेजनांचा एकच समूह मानला जातो. हा सर्व समूह खमीर–कोशांमध्ये मिळतो या समूहातील मुख्य द्रव्ये, गंधतिक्ती, दुग्धपिंग खरत्वरक्षक, याकृताम्ल आणि शोणक ही आहेत. ही सर्व तेजने जलद्रावी असून सामान्य अन्नामध्यें योग्य प्रमाणात असतात. परंतु तांदुळासारखे पदार्थ पुष्कळ दिवस साठवून ठेवले तर बहुतेक सर्व तेजने निघून जातात.

रक्तपित्ती जाली–scorbutic lattice मुडदुस–rickets अस्थिकांड–shaft of bone पर्यस्थ, अस्थिवेष्ट–periosteum वर्धरेषा–epiphysical line बाल्य रक्तपित्त–infantile scurvy श्लिषीजन–collagen तंतुप्रसू–fibroblast खरत्वक्‌रक्ष–P. P. Factor चैतादि–antineuritic group खमीर–yeast शुल्वतिक्ती–thiamin दुग्धपिग–riboflavin याकृताम्ल–folic acid

गंधतिक्ति

गंधतिक्तिला चेतारक्ष किंवा बलिहारिरक्ष असेहि म्हणतात. शरीरामध्ये हे तेजन अग्निभास्वीय संयोगाच्या रूपाने साठविले जाते परंतु शरीरातील हा साठा फार थोडे दिवस पुरतो. बलिहारिरक्षक, सर्व प्रकारच्या पालेभाज्यात, मोड आलेल्या दाण्यात व गहू तांदुळाच्या कोंड्यात पुष्कळ प्रमाणात सापडते. डुकराच्या मांसाखेरीज इतर प्राणिज अन्नात ते फारसे मिळत नाही.

विकृति :—बलिहारिरक्षकाच्या अभावामूळे सर्व चेतातंतूत आणि हृदयमांसा-मध्ये विकृति होतात. या दोन ठिकाणांच्या विकृति बहुतेक वेळा वेगळ्या वेगळ्या होतात. म्हणून बलिहारीचे चेताशूलक आणि शोफक असे दोन प्रकार मानले जातात. हृदयविकार अधिक असला तर शरीरावर सर्वत्र सूज चढते. चेतातंतूंच्या विकारामुळे पायांना पांगळेपणा व वेदना होतात, पुष्कळ वेळा दोन्ही प्रकारची लक्षणे बरोबर होतात. बलिहारिरक्ष कमी असलेल्या अन्नावर ठेवलेल्या कोंबड्यांना पांगळेपणा अस्थिरता, रक्तन्यून, लसीतान्यून व रक्तात अधिमधुता होतात. मनुष्यास होणाऱ्या चैत रोगांच्या लक्षणाहून पक्ष्यांच्या रोगांची लक्षणे बरीच वेगळी असतात. डुकराला बलिहारिरक्षक नसलेले अन्न बरेच दिवस दिल्यानंतर डुकराच्या हृदयमांसाला सूज येऊन, त्यात ठिकठिकाणी विलयक्षेत्रे बनतात. मनुष्याच्या यकृतात आणि इतर अवयवात बलिहारिरक्षाचे फारसे साठे नसतात. अन्नामध्येहि त्याचे प्रमाण फार कमी असते. म्हणून अन्नात थोडीतरी उणीव असली तरी हा कदन्नरोग काहीना काही लक्षणे उत्पन्न करतो कधी कधी अन्नात पुरेसे तेजन असूनसुद्धा गर्भारपण मधुमेह किंवा सतत दारू पिणे असल्या दुसऱ्या कारणानी तेजनन्यून होते. याचे कारण, अन्नातील तेजन शरीरात निःशोषित होत नाही हे असावे. तेजनन्यून जर थोडेसेच असले तर दम लागणे व ओठ निळसर पडणे ही हृदयाची शक्ति कमी झाल्याची लक्षणे होतात. शरीर तपासल्यावर हृदय, रक्तसंचयाने फुगून आकाराने मोठे झालेले आढळून येते चेतातंतूना थोडीशी सूज आल्यामुळे हातापायांना मुंग्या येतात. रोग वाढला म्हणजे हृदयाच्या मांसपेशी पाणथळ होऊन त्यांच्यात जागजागी विलयाचे बिंदू होतात. ही विकृती अलिंदात अधिक असते म्हणून हृदयाच्या स्पंदनाचा वेग पुष्कळ कमी होतो. कधीकधी अलिंदात अनियमित पृथक्स्पंदन होते व शेवटी प्रेरणारोध होतो.

चेतारक्षक—anti-neuritic बलिहारीरक्षक—vitamin B1 अग्निभास्वाय—pyerophosphate बलिहारी—beriberi चेतातंतू-nerve fibres हृदयविकार-heart disesse

चेतासंहतीची विकृति काही संशोधकांनाच आढळलेली आहे त्याना मज्जारज्जुतील अग्र व पश्च शृंगांतील चेताकोशांची विकृती आणि कमरेखालच्या चेतातंतूची विकृती आढळून आली आहे. परंतु पुष्कळशा नव्या संशोधकांच्या मते चेतासंहतींच्या विकृति केवळ तेजनाच्या अभावामुळे नसून एकंदर कदन्नामूळे होतात.

उग्रबलिहारी :—मागासलेल्या जमातींच्या अर्भकाना फार लहानपणी दुध न मिळाल्यामूळे, पिठाच्या कांजीवर पोसले तर एखादे मूल, एकाएकी शक्तिपात होऊन व सर्व अंगावर सूज येऊन एक दोन दिवसात मरून जाते. शवच्छेदन केल्यावर या रोग्यांच्या हृदयाचे मांस पाणथळ व भंगूर झालेले सापडते. जलसंचय अंतर्हृदाखाली होत असल्यामुळे स्पदन-प्रेरणा अलिंदापासून निलयापर्यंत पोहचत नाही.

मस्तिष्क बलिहारी :—या रोगामध्ये चेतांचा विलय केवळ हातापायांच्या चेतारज्जुपरता मर्यादित न राहता मज्जारज्जु व मेंदू यांच्यातहि ठिकठिकाणी विलय होतो. त्यामुळे डोळ्यांचे काही मांसपेशी निर्बल होऊन, पापणी वर न उचलणे, चकणेपणा येणे व एका वस्तूच्या दोन वस्तु दिसणें ही लक्षणे होऊन पुढे मोहनिद्रा लागते. कधी उन्माद होतो व थोड्या दिवसात रोगी मरतो. मध्यमेंदूमधील चैत-नाळाभोवती विकृतीचा मुख्य भाग असतो. अणुच्छेदात चेताकोशा सुस्थीतीत असल्या तरी त्यांच्या भोवतालचे तंतू फुगून फुटलेले व पाण्याने भरलेले दिसतात.

पिंगतेजन (दुग्धपिंग; उतिश्वसन–सहाय्यक)

पिंगतेजन खाद्य वनस्पतीत आणि प्राण्यांच्या अवयवात मोठ्या प्रमाणात सांपडते. रक्तातून प्राणेय घेऊन तो कोशासारात पोहचविण्याचे महत्त्वाचे काम पिंगतेज-नाच्या मदतीने चालते. पिंगतेजनाच्या उणीवेमुळें त्वचा व चेतातंतू विकृत होतात. ही विकृति मुख्यतः बालपणी होते.

विकृति :–चर्मविकृतीची लक्षणे मुख्यतः तोंडावर होतात. ओठांच्या कोपऱ्यांवर व जवळपास, त्वचा पांढरी शुष्क व जाड होऊन तिच्यात बारीक बारीक तडे पडतात. डोळ्यातील स्वच्छेचा कोप होऊन ती भुरकट होते. जीभ लाल व गुळगुळीत होते. तिच्यावरील अंकुर नाहीसे होतात व तिच्यात तडे पडल्यामुळें ती फरसबंदीच्या रस्त्यासारखी दिसते. पिंगतेजनाच्या उणीवेमुळे होणारी लक्षणे केवळ तेजनाच्या

उग्रबलिहारी–acute beriberi भंगुर–fragile चेतारज्जू–nerve chord
निलय–ventricle (of heart) मस्तिष्क बलिहारी–cerebral beriberi
मोहनिद्रा–stupor चैतनाल–spinal canal अणुच्छेद–miscroscopic section
पिंगतेजन, दुग्धपिंग–riboflavin स्वच्छा–cornea

उणीवेमुळे नसतात. दरिद्री देशांतील मनुष्यांचा एकंदर आहारच निकृष्ट असतो. तेजनन्यूनाची म्हणून जी लक्षणे मानली जातात ती उत्पन्न होण्यात एकंदर कदन्ना-चाच मोठा भाग असतो.

श्वसनक (कोशाश्वसनोत्तेजक–द्विपचसहाय्यक) हे जलद्रावी तेजन, सामान्य मिश्र अन्नांत पुष्कळ असते. परंतु जे लोक मक्याच्या पिठाचा मुख्य अन्न म्हणून उपयोग करतात, त्याना या तेजनाच्या उणीवेची लक्षणें विशेष होतात. कोशात तेजन आल्यानंतर त्याचे तिक्तीमध्यें रूपांतर होते. हे नवीन रसायन श्वसनाला लागणारे पचसहाय्यक बनविण्याच्या उपयोगी पडते.

विकृति :—श्वसनकाच्या उणीवेमुळें अधिच्छदाच्या कोशा विकृत होतात. त्यामुळें त्वचा, जीभ, जठर, आंत्रक व चेतासंहती यांच्या विकृती झाल्याची लक्षणे दिसू लागतात. तेजनन्यूनाची लक्षणे होण्याला एकंदर निकृष्ट आहार, दारू पिणे, गर्भारपण आणि अवटूची अतिक्रिया ही पुष्कळवेळा दुय्यम कारणे असतात.

खरत्वचा, शल्कत्वचा :–हे तेजनन्यून विकृतीचे प्रमुख लक्षण आहे. शरीराच्या उघड्या भागावर म्हणजे मुख्यतः तोंड, कोपरापासून हातापर्यंत व ढोपरापासून पायापर्यंतची त्वचा प्रथम लाल होऊन नंतर कमाविलेल्या कातड्यासारखी कोरडी, भुरकट सुरकुतलेली आणि पातळ होते. ही त्वचा झाडांच्या खडबडीत सालीसारखी दिसते म्हणून या रोगाला शल्कत्वचा असे नांव दिलेले आहे. सुकलेल्या त्वचेच्या आसपास तांबुस काळ्या रंगाचे थोडे ठिपके दिसतात. नाक व दोन्ही गाल मिळून झालेल्या तोंडाच्या भागावर फुलपांखराच्या आकृतीचा काळसर डाग पडतो. जीभ गुळगुळीत लालभडक आणि खोल भेगा पडलेली अशी असते. रोग्याला थोड्यासुद्धा तिखटाने असह्य वेदना होतात. ही जीभ कधी सुजलेली असते तर कधी कृश झालेली वाटते. प्रयोग केलेल्या कुत्र्यांची जीभ काळी पडते. जठराची व आतड्याची श्लेष्मकला फार क्षीण झाल्यामुळें श्लेमकलेच्या वळ्या नाहीशा होऊन ती पातळ पारदर्शक होते. श्लेष्मकलेच्या कृशतेमुळे अपचन होऊन रोग्याला पुन्हा पुन्हा अतिसार होतो. चेतासंहतीत मेंदू व मज्जारज्जुतील पश्चस्तंभ विकृत झाल्यामुळें रोग्याला पायामध्ये अस्थिरता व बधिरपणा येऊन मनुष्य वेडसर होतो.

दक्षिण आफ्रिकेतील निग्रो लोकांना या तेजनाच्या उणीवेमुळें इतर विकृतींच्या बरोबर

कदन्न–food deficiency **तिक्ती**–amine **अधिच्छद**–epithelium **अवटु**–thyroid **शल्कत्वच; खरत्वचा**–pellagra **श्लेष्मकला**–mucous membrane **वळ्या**–folds **मज्जारज्जु**–spinal chord **मेदोविचय**-fatty deg-eneration **पश्चस्तंभ**–dorsal column **लोहरंजक**–iron-stain **यकृतकाठिण्य**–cirrhosis liver

यकृतकाठिण्यसुद्धा होते. हे काठिण्य यकृतकोशांचा मेदीविचय व नंतर विलय झाल्यामुळे आणि यकृतात लोहरंजक मोठ्या प्रमाणात साठल्यामुळें होते.

शोणितविकासक तेजने

शोणक १२ (शोणितविकासक) व याकृताम्ल :–शोणवर्तुलीच्या व शोणकोशांच्या विकासासाठी शोणक १२ व याकृताम्ल ही दोन जलद्रावी तेजने लागतात. शोणक १२ चा मूळ घटक अन्नामधील एक तेजन असून त्याला बाह्यघटक असे नांव दिलेले आहे. जठराच्या विसर्गामध्ये बाह्य घटकावर रासायनिक क्रिया करणारा एक शारीर घटक असतो. दोन घटकांची परस्पर क्रिया होऊन शोणक १२ हे तेजन निर्माण होते. कांहीं मनुष्यांच्या जठराला अंतस्थ घटक उत्पन्न करिता येत नाही. तसे असले तर अन्नात कितीही तेजनपूर्व द्रव्य असले तरी शरीराला त्याचा उपयोग करून घेता येत नाही.

साधारणपणे दूध व मांस या अन्नात तेजनाचा बाह्यघटक विपुल असतो उलट शेंगदाण्याखेरीज इतर वनस्पतीत हा घटक मुळीच नसतो. चांगले समतोल अन्न खाणाऱ्या मनुष्याच्या यकृतात व इतर अंगात शोणक १२ चा साठा कित्येक महिने पुरेल इतका असतो. विशेषकरून कडक शाकाहारी असणाऱ्या मनुष्यांच्या अंगात मात्र असा साठा कमी असतो. अशा मनुष्यांचे जठर रोगाने निरुपयोगी झाले, शस्त्रक्रियेने काढून टाकले किंवा अन्नप्रवाहापासून केवळ बाजूस टाकले, तरी थोड्याच दिवसात शोणक १२ चे जुने साठे संपून जाऊन या मनुष्यांना रोगाची लक्षणें होतात. कधी कधी फार व्रते आणि उपास करून सुद्धा हा रोग सुरू होतो.

शोणक १२ हे रक्तकोशांचा विकास करण्यासाठी, त्वचा सुस्थितीत राखण्यासाठी व चेतासंहतीत विकृती न होण्यासाठी आवश्यक आहे.

याकृताम्ल हे शोणक १२ चे सहचर तेजन आहे. याकृताम्ल, महाशोणितापांडु व संग्रहणी यांच्या चिकित्सेसाठी चांगले उपयोगी पडते. परंतु केवळ याकृताम्ल त्वचेच्या आणि चेतासंहतीच्या विकारांवर उपयोगी पडत नाही.

शोणक–B 12 याकृताम्ल–folic acid शोणितकोशा–hematis; red cell शोणवर्तुली–hemoglobin शौणकोशा–haemopoietic cells बाह्यजनघटक–extrinsic factor शारीरघटक, अंतस्थघटक–intrinsic factor महाशोणिता–macrocyte संग्रहणी–sprue चेतासंहती–nervous system

रुधिर परिवहनाच्या विकृती

."देहस्य रुधिरम मूलं रुधिरेणैव धार्यते" ॥

शरीराच्या प्रत्येक अंगाची क्रिया योग्यपणे होण्यासाठी त्याच्यात रक्ताचा प्रवाह योग्य रीतीने व्हावा लागतो. रक्तातून प्रत्येक अंगाला अन्न व इतर पोषक द्रव्ये मिळतात आणि अंगाच्या क्रियेमुळे उत्पन्न झालेले उपयुक्त किंवा निरुपयोगी रासायनिक पदार्थ रक्ताच्या बरोबरच अंगापासून दूर नेले जातात. यामुळे कोणत्याही अंगाच्या विकारात त्याच्या रुधिरप्रवाहात होणारे विकार महत्वाचे असतात. अंगाच्या कित्येक रोगात त्याच्या रुधिरप्रवाहाचा विकार मूळ असतो आणि अंगाची विकृति रुधिरप्रवाहाच्या विकृतीचा पुढला परिणाम असते तर दुसऱ्या प्रकारात अंगाच्या मूळ विकाराबरोबर रुधिर–परिवहनात चलबिचल होते. रुधिर–परिवहनाचे, अधिरक्त, नीलेय रक्तसंचय, रक्तस्राव ऊनरक्त किंवा शोणत्यून शोणतुंब, शौणकपल अथवा निकवलन आणि शोफ हे विकार आहेत. मर्माघात, रोधांग आणि कोथ, हे रुधिर परिवहनाच्या विकृतीमुळे होणारे विकार, परिवहनसंहतीच्या विकारांबरोबर घेण्याचा प्रघात आहे. याच्या उलट, सर्व प्रकारच्या ऊनशोण किंवा पांडुरोगांना रक्तजनानचे रोग समजून, त्याना शौणविकृतीत धरले जाते.

रक्तस्त्राव :—रक्तस्त्राव हा सर्व प्रकारच्या आघातांचा एक अत्यंत सामान्य परिणाम आहे. रक्तस्त्राव थांबविण्याचा प्रयत्न प्रत्येक प्राणी करतो आणि मानव

परिवहनविकृती–disturbances of circulation अधिरक्त–hyperaemia नीलेय संचय–venous congestion ऊनरक्त–ischaemia तुंबसभव–thrombosis निकवलन–embolism शोफ–oedema मर्माघात–shock रोधांग–infarction कोथ–gangrene शोणविकार–blood disease

सुद्धा अगदी वन्य स्थितीपासून रक्तस्त्रावाची चिकित्सा करीत आला आहे. झालेला रक्तस्त्राव, बाहेर दिसतो की नाही यावरून रक्तस्त्रावाचे बाह्य आणि अंतस्थ असे दोन प्रकार करता येतात. बाहेरची त्वचा फाटून होणारा रक्तस्त्राव आणि फुफ्फुस, जठर किंवा गुदद्वार यांच्यातील रक्तवाहिनी तुटून झालेला रक्तस्त्राव शेवटी दिसू लागतो. म्हणून त्यांच्यापासूनचा रक्तस्त्रावहि बाह्यस्त्राव ठरतो. बाकीचे सर्व रक्तस्त्राव अंतस्थ रक्तस्त्राव आहेत.

रक्तस्त्राव कोणत्या वाहिनीतून होतो त्याप्रमाणे त्याचे रोहिणीक, नीलेय व केशिनीक असे तीन प्रकार, शस्त्रक्रियेच्या दृष्टीने करणे इष्ट असते. रक्तस्त्राव कोणत्या वाहिनीतून होतो आहे हे, रक्ताची धार पाहून ठरविता येते. रक्त जर कारंज्यासारख्या उसळत्या धारेने निघत असले आणि त्याची उसळी हृदयाच्या स्पंदनाबरोबर कमी अधिक होत असली, तर तो रक्तस्त्राव रोहिणीतून होत आहे असे समजते. हा रक्तस्त्राव बंद करण्यासाठी रक्तस्त्रावाच्या वर, हृदयाच्या बाजूला चांगल्या जोराचा दाब, बराच वेळ टिकेल अशा तऱ्हेने द्यावा लागतो. नीलांना छेद पडला तर शरीरातून निळसर जांभळ्या रंगाचे रक्त, सरळ धारेत वाहते. हे रक्त आरंभाला जोराने वहाते पण नंतर रक्ताची धार लहान आणि मंद होते. नीलेतील रक्तस्त्राव थोड्याशा दाबाने सुद्धा बंद करता येतो. मात्र कधी कधी हा दाब कापल्या जागेच्या वर आणि खाली दोन्ही ठिकाणी द्यावा लागतो. त्वचेचे सालडे निघून दोन तीन बिन्दूंतून जमा झालेल्या रक्ताचा शेवटी थेंब बनतो त्यावेळी रक्तस्त्राव केशिनी-मधून होत असतो. हा रक्तस्त्राव कापलेल्या जागी थोडेसे दाबल्याबरोबर बंद पडतो.

रक्तस्त्रावाचे परिणाम :—रक्तस्त्राव किती मोठा व किती वेगाने होत आहे यावर रक्तस्त्रावाची लक्षणे बऱ्याच प्रमाणात अवलंबून असतात. रक्तस्त्राव पुष्कळ थोड्या वेळात झाला तर त्यामुळे गंभीर लक्षणे होतात पण तितकेच रक्त जर शरीरातून हळुहळू वाहून गेले तर त्याची लक्षणे अगदी कमी होतात. किंवा मुळीच लक्षणे न झाल्यामुळे रक्तस्त्राव होत आहे असे केवळ शरीर फिक्के पडल्याने समजते. साधारण रीतीने तरुण सशक्त मनुष्याचे ३०० घ. से. मी. इतके रक्त २० ते ३० मिनिटांच्या अवधीत बाहेर पडले तर त्या रक्तस्त्रावाचा मनुष्याच्या शरीरावर, कोणताही वाईट परिणाम होत नाही. म्हणून रक्तदानासाठी साधारण ३०० ते ४०० घ. से. मी. रक्त, दात्यापासून घेण्याचा प्रघात आहे.

सामान्य आघातामध्ये मात्र २०० घ. सें. मी. पेक्षा अधिक आणि ५०० घ. सें. मी. पेक्षा कमी रक्त जरी बाहेर पडले तरी त्यामुळे शरीरातील रक्ताचा दाब लगेच

रोहिणीक—arterial नीलेय—venous केशिनी—capillary
रक्तसंक्रमण—transfusion

कमी पडतो. आपले रक्त वहात आहे हे माणसाला कळले तर त्याच्या मनावर होणाऱ्या भीतीच्या आघातामुळे, रक्तदाब आणखीच खाली उतरतो. या मर्मा-घातामुळे मनुष्याचे हातपाय लगेच गळून जातात. यावेळी रक्ताचा दाब कमी होणे ही उपयोगाची घटना आहे कारण तिच्यामुळे वेध झालेल्या वाहिनीतून रक्त वाहण्याचे थांबते व तिच्या भोंवतालचे रक्त साकळून तिचे फाटलेले तोंड बंदही होते. शरीरातून ५०० घ. सें. मी. पेक्षा जास्त रक्त थोडक्याच वेळात गेले तर शरीरातील महत्त्वाच्या तीन भागांना म्हणजे हृदय, फुप्फुस आणि मेंदू यांना जास्तीत जास्त रक्त पुरविले जाते व इतर अवयवातील रक्तप्रवाह तात्पुरता अत्यंत मंद केला जातो. १५०० घ. सें. मी. पेक्षा अधिक रक्त वाहून गेल्यास मनुष्य जगणे कठीण असते. मोठ्या प्रमाणात रक्तस्राव झाल्याबरोबर शरीरातल्या कित्येक संरक्षक क्रिया सुरू होतात. प्रथम रक्ताचा दाब कमी होऊन रक्तस्राव बंद करण्याचा प्रयत्न होतो. रक्तस्रावाच्या मर्माघाताने मनुष्य आडवा निश्चेत पडून राहिल्याने मेंदू, हृदय व फुप्फुस याना तरी जगण्यापुरते रक्त मिळून संकटाची वेळ निभते यानंतर, थोड्या वेळांतच कापल्याजागी रक्ताचा गठ्ठा बनून तेथून रक्तस्राव होण्या-चेही बंद पडते याच्याच बरोबर, शरीरातील एकंदर रक्ताचे परिमाण नेहमी इतकेच करण्यासाठी शरीरातील सर्व उतकातून पाहिजे तेवढा द्राव उलट रक्तात शोषला जातो. यामुळे अंग सुकल्यासारखे वाटते, आणि मनुष्याला पुष्कळ तहान लागते. प्यायलेले पाणी लगेच रक्तात जाऊन सर्व शरीरातील पाण्याचा समतोल पुन्हा सम प्रमाणात आणला जातो.

रक्तस्रावामुळे, रक्तांतील रसाबरोबर रक्तांतील कोशाही कमी होतात आणि त्यांची संख्याही परत जागेवर आणण्याचा प्रयत्न शरीर करते. त्यासाठी अस्थिमज्जा, प्लीहा, यकृत आणि फुप्फुस यांच्यामध्ये निष्क्रिय साठून राहिलेल्या शोणिता रुधिरप्रवाहांत परत आणल्या जातात. रक्तस्रावामुळे झालेली हानी भरून काढण्याचा शरीराचा हा तात्कालिक मार्ग आहे. पुष्कळशा रक्तस्रावांतून मनुष्य वाचला की पुढे काही दिवस त्याच्या रक्ताचे परिमाण नेहमी इतकेच होते परंतु त्यातील शोणितांची संख्या कमी झालेली असते व शरीर नवीन शोणिता बनविण्याचे कार्य त्वरेने सुरू करते. रक्तस्राव पुष्कळ झाला असला तर प्रथम बनलेल्या शोणितामध्ये शोणवर्तुली कमी असते व त्यांची घडणसुद्धा पुरेशी घट्ट झालेली नसते. यामुळे पुष्कळदा या शोणिता पोकळ, रिक्तिकांनी भरलेल्या आणि लहान मोठ्या आकाराच्या असतानाच रक्तप्रवाहांत येतात मधून मधून एखादी न्यष्टितासुद्धा अस्थिमज्जेतून निसटलेली आढळते.

परिमाण–volume शोणिता–red blood cell शोणवर्तुली–hemoglobin
शोणिता–red blood cell रिक्तिका–vacuole

मनुष्याला चांगले अन्नपोषण मिळाले तर रक्तस्रावामुळे झालेली हानि दोन तीन आठवड्यात संपूर्णपणे भरून येऊन रक्त पहिल्यासारखे होते.

मंद रक्तस्राव :–मनुष्याला थोडा थोडा परंतु महिनेन्या महिने चालणारा रक्तस्राव होत राहिला तर त्याला रक्तस्रावजन्य पांडुरोग होतो. अंकुशमुख कृमींच्यामुळे, अर्शामुळे व मंदशीतादि रोगामुळे मनुष्याला असले जीर्ण रक्तस्राव होतात. रक्तामधील शोणीतांची संख्या भरून काढण्यासाठी अस्थिमुंडातील लाल अस्थिमज्जा वाढत जाऊन कांडाची पोकळी भरून टाकते. रक्तप्रवाहात शोणितांची संख्या दर घ. से. मी. ला २० लाखांपेक्षाहि कमी होते. शोणवर्तुली त्याच्याहिपेक्षा अधिक प्रमाणाने कमी पडते. पुष्कळशा शोणिता पोकळ किंवा रिक्तिकामय असून, त्यांतल्या कित्येक, एका टोकाला निमुळत्या झालेल्या असतात. घनन्यष्टिता मात्र रक्तात क्वचितच दिसतात. नवीन शोणिता बनविण्याचा ताण शोणोत्पादक उतकाला काही दिवसानी शक्तीबाहेरचा होतो व रक्तमज्जा हळुहळू क्षीण होऊं लागते. रक्तनाशाबरोबरच रोग्याला अन्न पोषण नीट मिळत नसले तर ही क्षीणता वाढते व शेवटी नव्या शोणितांचे निर्माण होईनासे होते यावेळी अस्थिमज्जेचा रंग लालसर न राहता अस्थिमज्जा पांढटर पिवळी, बिलबिलीत आणि अर्धवट पारदर्शक होते. नवीन शोणिता रक्तात येईनाश्या झाल्यामुळे उत्पन्न झालेल्या शोणन्यूनाला, अप्रसव—शोणन्यून असे म्हणतात. क्षीण झालेल्या अस्थिमज्जेला अप्रसव अस्थिमज्जा म्हणतात व अस्थिमज्जेचा श्लीषीविचय झाला आहे असे त्या विकृतीचे वर्णन करतात.

अंतस्थ रक्तस्राव :—अंतस्थ रक्तस्रावामुळे, रक्त कमी झाल्याचे परिणाम शरीरावर होतातच पण त्याहूनाहे आणखी काही परिणाम होतात. कारण, वाहिनीतून निघालेले रक्त शरीराच्या उतकातच राहिले तर ते रक्त, शरीराला एक परकी वस्तू होते. त्यामुळे सांडलेले रक्त आणि शरीर यांच्यामध्ये क्रिया-प्रतिक्रिया होऊन, विकृतींची एक नवीनच परंपरा सुरू होते. लहान लहान रक्तस्राव शरीरांत ठिक-ठिकाणी झाले असले तर प्रत्येक रक्तस्रावाचे रंग हळूहळू बदलताना दिसतात. रक्तस्रावाचे विलयन होऊन उत्पन्न झालेले रसायन, स्थानिक किंवा सार्वत्रिक संदाह उत्पन्न करितात. यामुळे रोग्याला थोडासा ताप येतो, मूत्राचा रंग गडद पिवळा होतो, त्वचेला थोडी पिवळट छटा येते आणि प्रत्येक रक्तस्रावाभोवती थोडी थोडी सूज

रक्तस्राव–haemorrhage पांडुरोग–anaemia अंकुशमुख–hookworm अर्श–piles रक्तपित्त–scurvy अस्थिमुंड–head अस्थिमज्जा–bone marrow अस्थिकांड–shaft शोणवर्तुली–hemoglobin रिक्तिका–vacuole नयष्टिता–normoblast शोणोत्पादक–haemopoietic विलयन–lysis

दिसते. एखाद्या अवयवात पुष्कळसे रक्त जमले तर गोठलेल्या रक्ताच्या दाबाने त्या अवयवात स्वतंत्र विकृति होतात. हृदय किंवा मेंदू यांच्यासारख्या महत्त्वाच्या अंगावर रक्तस्रावाचा दाब पडला तर मरण सुद्धा येते. मेंदू आणि हृदय, कठिण वेष्टणात ठेवलेले असल्यामुळे रक्तस्रावाच्या दाबाचे परिणाम लगेच दिसतात. हातपायाचे हाड तुटल्यावर शेजारची मोठी रक्तवाहिनी पण तुटल्यामुळे तिच्यांतून झालेल्या रक्तस्त्रावाचा दाब कधी कधी शाखेतील रक्तप्रवाहच बंद करतो. व त्यामुळे शाखेत कोथ उत्पन्न होतो. याच्या उलट, परिक्लोमात किंवा उदरांत जर रक्तस्त्राव झाला तर त्याच्या वाढत्या परिमाणाने फुप्फुस किंवा आतडे हळुहळू हटत जाते. यामुळे त्यांच्यावर दाब पडल्याची लक्षणे होण्यापूर्वी उदर आणि परिक्लोम यांच्यात फार मोठा रक्तस्त्राव होण्याचा संभव असतो. साधारणपणे वाहिनीतून निघालेले रक्त साध्या उतकात थोडा वेळ वाहिल्या नंतर त्या रक्ताच्याच दबावाने वाहिनी दाबली जाते व रक्तस्राव थांबतो. रक्तस्राव, अंतःकलेचे आवरण असलेल्या अवकाशात झाला तर मात्र ते रक्त, पुष्कळ वेळ प्रवाही राहते. त्याच्याच बरोबर अवकाशातील अंगाच्या होणाऱ्या हालचालीमुळे रक्त जर घुसळले गेले तर घुसळण्यामुळे प्लाविकेतील तांतुलीचे तंतू बनून ते अलग पडतात, असले निस्तांतुलिक रक्त कित्येक तास प्रवाही राहते व रक्तस्रावही बंद होत नाही. हा प्रकार परिक्लोम आणि उदर या ठिकाणी घडतो आणि शस्त्रवैद्य या घटनेचा लाभहि उठवतात. अभिघातामुळे असा रक्तस्राव झालेला असला तर शस्त्रक्रिया करतेवेळी, शस्त्रवैद्य रोग्याच्याच रक्ताचे त्यालाच दान करतात. याविरुद्ध वाकड्यातिकड्या जागेत किंवा कठीण जागेत झालेला रक्तस्राव लगेच घन बनून बंद होतो.

रक्ताचा गठ्ठा बनला म्हणजे तो गठ्ठा शरीराला परकी वस्तू बनतो आणि सर्व परक्या वस्तूप्रमाणे रक्ताच्या गठ्ठ्याचेही पचन आणि शोषण करण्याचा प्रयत्न शरीर करते. रक्ताचे संपूर्ण शोषण होऊ शकले नाही तर रक्ताच्या गठ्ठ्याभोवती तंतूंचे वेष्टण करून शरीर त्याला अलग करून ठेवते.

शोषण क्रिया :–रक्ताच्या गठ्ठ्यातील लसी प्रथम अलग होऊन शोषिली जाते उरलेला रक्ताचा गोळा, काही स्वविलयकांच्या क्रियेने आणि काही, भोवताली जमा झालेल्या श्वेतकोशांनी सोडून दिलेल्या पाचकांच्या क्रियेने विलयन पावू लागतो. शोणीतांच्या विलयामुळे प्रथम शोणवर्तुली बाहेर पडते. शोणवर्तुलीचे विघटन होऊन शोणगेरुक हा पदार्थ बाहेर पडतो व पुढे शोणपीत आणि शोणलोहित ही दोन

परिक्लोम–pleura कोथ–gangrene निस्तांतुलित–defibrinated लसी serum पाचक–enzyme शोणगेरुक–hematin शोणवर्तुली–hemoglobin शोणपीत–hematoidin शोणलोहित–hemosiderin

रसायने बाहेर निघतात. यांच्यामुळे रक्तस्त्रावाच्या ठिकाणी मधोमध धूसर व बाजूला पिवळा रंग येतो. मोठा रक्तस्त्राव शरीरात शोषित होते वेळी मृत्राला गडद पिवळा रंग येतो. अवयवात जमलेले रक्त सगळेच्या सगळे शरीरात शोषले गेले नाही तर त्याच्याभोवती श्वेततंतूचे वेष्टण पडते. या कोष्ठात थोडेसे रक्त व शोणवर्तुली पासून निघालेले शोणगेरुक शोणलोहित व शोणपीत हे विटकरी रंगाचे घटक रसायन असतात. अशा कोष्ठाला शोणकोष्ठ किंवा धूसरकोष्ठ असे म्हणतात. हळुहळू आतील चिखलासारख्या पदार्थात चूर्णातूचे कण जमा होतात आणि भोवतालच्या तंतूवेष्टातहि चूर्णातुभरणाचे पातळ पापुद्रे बनतात.

अधिरक्त

शरीराच्या कोणत्याहि भागात नेहमीपेक्षा जास्त रक्त जमा झाले तर त्या घटनेला अधिरक्त असे म्हणतात. अधिरक्त दोन क्रियांमुळे होते. कधी एखाद्या अवयवातील रोहिणी त्यात अधिक रक्त वाहून आणतात कधी परत जाणाऱ्या नीलेय प्रवाहात काही अडथळा आल्यामुळे अंगात रक्त साचून राहते. रोहिणीतले रक्त हृदयाच्या स्पंदनामुळे बनलेल्या स्वतःच्या दाबाने अंगात येते म्हणून या प्रकारच्या अधिरक्ताला रोहिणीक अथवा सक्रिय अधिरक्त असे म्हणतात. नीलेत अडथळा आल्यामुळे अंगात रक्त जमले तर त्याला नीलेय सचय किंवा रोधज अधिरक्त असे म्हणतात. शरीरातील कोणत्याहि अंगाचे कार्य अधिक वेगाने चालले असले तर त्यासाठी शुद्ध रक्ताचा अधिक पुरवठा लागतो. त्यासाठी त्या अवयवातून रोहिणीच्या चेताना व मुख्य चेताकेंद्रांना चैत व रासायनिक संदेश पाठविले जातात व रोहिणीतून अधिक प्रमाणांत रक्त त्या अंगात येते. समस्थितीतील या क्रियेप्रमाणेच रोहिणींचे उत्तेजन कोपक्रियेच्या आरंभाला होते. याप्रमाणे अवयवात होणारे अधिरक्त, दुसऱ्या शारीर क्रियांचा भाग असते, रोहिणीक अधिरक्त ही क्रिया स्वतंत्रपणे होत नाही.

कोष्ठ–cyst शोणगेरुक–hematin शोणलोहित–hemosiderin शोणपीत–haematoidin शोणकोष्ठ–blood cyst चूर्णातु–calcium पर्पटी, पापुद्रा–plaques धूसर कोष्ठ–chocolate cyst सक्रिय–active नीलेय रक्तसंचय–venous congestion रोधज रक्तसंचय–passive congestion अधिरक्त–hyperaemia रोहिणीक–arterial चेता–nerves चेता केंद्र–nerve centres चैत–nervous समस्थित–normal कोपक्रियेचा–inflammatory

अवरोध-संचय; नीलेय-संचय

नीलेय संचय स्थानिक अथवा केंद्रीय अवरोधामुळे होतो. एखाद्या अंगातून बाहेर पडणाऱ्या नीला जर काही कारणानी दबल्या गेल्या तर ती कारणे नीलेय संचयाची स्थानिक कारणे होतात. यकृत, फुप्फुस आणि हृदय या मध्यवर्ती अंगांच्या विकारांमुळे सर्वच रक्तपरिवहन मंद पडून शरीराच्या सर्व नीलांतून रक्तसंचय होतो म्हणून असले रक्तसंचय केंद्रीय प्रकारचे मानले जातात.

स्थानिक रोग :-कोणत्याहि अंगावर बाहेरून चारी बाजूंनी दाब पडला तर प्रथम त्यात नीलेयसंचय होतो. बोटावरची घट्ट आंगठी किंवा हातापायांना बांधलेली घट्ट पट्टी ही या प्रकाराची सामान्य उदाहरणे आहेत. एखादे हाड तुटून वाकडे झाले तर तुटलेल्या हाडाजवळच्या नीला दबल्या जाण्याचा किंवा तिरक्या ताणल्या जाण्याचा संभव असतो. तसेच, कधी एखादी नीला तुटून झालेला रक्तस्त्राव, नीलांच्याभोवती घट्ट बसतो. या सर्व प्रकारानी नीलांमधील रक्तप्रवाहात, अडथळा उत्पन्न होतो. नीलांजवळचे लसीपिंड रोगाने किंवा अर्बुदाने फुगले तर त्यांचा दाब नीलांवर पडतो. अर्बुद, रोविवर आणि सुजणारा मोठा व्रण यांच्यामुळेहि नीलांवर स्थानिक दाब पडतो. काही माणसांच्या पायातल्या नीला मुळांतच फार पातळ प्राचीराच्या असल्यामुळे, विस्फारित आणि कुटील होतात. नीलेय संचयाचे हेहि एक कारण असते.

केंद्रीय रोध :-यकृताचे काठिण्य झाल्यामुळे उदरापासून खालील सर्व अवयवात नीलेय संचय होतो. परिक्लोमात लसी भरून जाणे, वायु भरणे आणि त्याचा तांतुल अधिवर्ध होणे हे परिक्लोमाचे रोग, नीलेय संचयाचे कारण असतात. फुप्फुसात जीर्ण रोग झाले तर, त्यात श्वेततंतू अधिक होऊन, त्यातील वाहिनीक्षेत्र कमी होत जाते. पुष्कळ वर्षांचा दमा व वक्षविस्फार किंवा क्लोमविस्फार यांच्यामुळेहि नीलेय संचय होतो. सर्व प्रकारचे हृदयविकार व परिहृदांचे विकार, नीलेय संचयाचे केंद्रीय कारण बनतात.

यकृतामुळे नीलेय संचय झाला म्हणजे पायाची बोटे निळसर पडतात. पावलावर सूज येते, जलोदर होतो व गुदातले अर्श फुगून, त्यांच्यातून पुन्हा पुन्हा रक्तस्त्राव होतो.

नीलेय-अधिरक्त–venous congestion अवरोध–obstruction लसीपिंड–lymph node अर्बुद–tumour रोविवर–aneurism प्राचीर–wall विस्फारित–dilated सर्पिल–tortuous दमा–asthma यकृत-काठिण्य–cirrhosis क्लोम-विस्फार–emphysema

उदराच्या त्वचेवर, नाभीभोवती सर्पाकृती नीलांचा एक गुच्छ बनतो आणि फुगलेल्या सर्पिल नीला उदरावरून वक्षाकडे आणि उदराच्या खालच्या भागातून जंघेकडे जाताना दिसतात. निगलातील नीला फुगून सर्पिल झालेल्या असतात आणि त्या मधून मधून फुटल्यामुळे रोग्याला रक्ताचे वमन होते.

हृदयाच्या दुर्बलतेमुळे जेव्हा सार्वत्रिक नीलेय–संचय होतो, तेव्हा मनुष्याच्या हाताची बोटेहि जाड व निळी पडलेली अशी दिसतात. बोटाचे शेवटचे पेर जाड होऊन बोटाची आकृति गदेसारखी होते. ओठ निळे व जाड होतात. मानेतील नीला. फुगून स्पंदन करतात. अंतस्थापैकी फुप्फुस, यकृत आणि प्लीहा यांच्यामध्ये जीर्ण नीलेय संचयामुळे विशेष विकृति होतात व पायापासून वर चढणारी सूज अंगाला येते.

फुप्फुसाचा नीलेय संचय

फुप्फुसाचा नीलेय संचय या रोगात, फुप्फुसाचा रंग तांबुस होतो आणि ते कठीण होते म्हणून याला धूमल–क्लोमकाठिण्य असेहि म्हणतात. हृदयाच्या आणि हृदय–वेष्टाच्या सर्व जीर्ण रोगामुळे फुप्फुसांत रक्तसंचय होतो. हे रक्त प्रथम वायु संपुटांच्या भोवती असलेल्या तांतुक उतीत जमते आणि हळूहळू वायुसंपुटांच्या पोकळ्यात झिरपते बाहेर पडलेले हे रक्त, शरीराला जीर्ण क्षोभक होते व शरीर त्याचे निःशोषण करण्याचा प्रयत्न करते. त्यामुळे एक जीर्ण कोपक्रिया होऊन फुप्फुसांत श्वेततंतू भरून जातात आणि शोणितांचे विघटन निरनिराळ्या भक्षिकोशांकडून झालेले दिसते.

स्थूल शारीर :—रक्तसंचय, प्रथम फुप्फुसाच्या खालच्या खंडात होत असल्यामुळे तो भाग जड आणि जांभळ्या रंगाचा होतो. बोटाने दाबल्यावर त्या भागाला खड्डा पडतो आणि क्लोमनालातून पातळ, गुलाबी रंगाचा व बुडबुड्यांनी भरलेला उत्सर्ग निघतो. अणुच्छेदात यावेळीं वायुसंपुटाच्या शेजारच्या तांतुक जागेत, फुगलेल्या रक्तवाहिनी दिसतात, थोडासा रक्तस्राव दिसतो व थोड्याबहुत भक्षिकोशा जमा झालेल्या दिसतात. त्या भक्षिकोशात आणि भोवतालच्या तांतुक उतकात शोणितांचे विघटन होत असलेले दिसते. फुप्फुसातील नीलेय संचय पुष्कळ दिवस राहिला म्हणजे श्वेततंतु पुष्कळच वाढतात. ही वाढ क्लोमवेष्टात पोहचल्यामुळे क्लोमवेष्टहि

सर्पिल–varicose नीलागुच्छ–caput medusae निगल–oesophagus
गदाकृति–clubbed अंतस्थ–viscera धूमल, क्लोमकाठिण्य–brown induration of lung वायुसंपुट–alvoli क्षोभक–irritant
निःशोषण–absorption कोपक्रिया–inflammation खंड–lobe
भक्षिकोशा–phagocyte क्लोमवेष्ट–visceral pleura

जाडा अपारदर्शक व राखाडी रंगाचा दिसतो. या शिवाय, क्लोमवेष्टात तांबूस रंगाच्या जाडसर रेघा एकमेकांना छेद करीत असलेल्या दिसतात. परिक्लोमाच्या या स्वरूपाला रेखित संगमर्मराचे रूप असे म्हणतात. फुप्फुसाचा आतील भागही असाचा जड पांढरट विटकरी रंगाचा झालेला असतो. म्हणून फुप्फुसाच्या या स्वरूपाला धूमल-क्लोमकाठीण्य असे नांव दिलेले आहे. यावेळी क्लोमनालातून विटकरी रंगाचा उत्सर्ग बाहेर पडतो. थुंकीत हा उत्सर्ग पडणे हे जीर्ण हृदय-रोगाचे एक लक्षण समजले जाई, असली विटकरी रंगाची थुंकी अण्वीक्षाने पाहिली तर तीत, शोणगेरुकाच्या कणानी आणि शोणितांनी भरलेल्या मोठ्या मोठ्या भक्षिकोशा सापडतात. पूर्वी या कोशांना हृदय-दौर्बल्याच्या कोशा असे म्हणत असत. या स्थितीचा अणुच्छेद पाहिला म्हणजे वायुसंपुटांचे प्राचीरहि अंतःकलेच्या एकापेक्षा अधिक स्तरांनी बनलेले दिसते. दोन संपुटांच्या मधील अवकाश, जाड रोहण उतीने भरलेला असतो. त्यात किंचित जाड प्राचीरांच्या व रक्तसचयाने फुगलेल्या वाहिनी दिसतात. वायु संपुटात आणि त्यांच्या बाहेरहि, सगळीकडे लहान लहान रक्तस्राव, शोणितांच्या विघटनाने बनलेले निरनिराळे रंगीत कण आणि त्या कणांनी भरलेल्या भक्षिकोशा सांपडतात.

यकृत :-यकृताच्या नीलेय संचयाच्या आरंभाला यकृतात रक्त जमल्यामुळे तो कठीण आणि मोठा होतो. दाबल्यावर बरेचसे रक्त वाहून जाऊन यकृत लहान मऊ व किंचित सुरकुतलेला दिसतो. कापलेल्या तळावर प्रत्येक खंडिकेतील मध्यनीला फुगलेली असून तिच्या भोवतालच्या आकेशिनी फुगलेल्या दिसतात. अणुच्छेदात मध्यनीलेभोवतालच्या यकृतकोशांचा मेदीविचय झाल्यामुळे त्या रिक्तिकांनी भरलेल्या दिसतात. खंडीकेचा बाह्यभाग संपूर्ण सुस्थितीत असतो.

ही प्रारंभाची स्थिती क्वचितच पहावयास सांपडते. यकृताच्या नीलेय संचयाचे जे सामान्य वर्णन केलेले आहे ते खरोखर जीर्ण अवस्थेचे वर्णन आहे या अवस्थेत. मध्यनीलेभोवती केवळ रक्तसंचय होऊन थांबत नाही, तर असा सचय झाल्यामुळे मध्यनीलेभोवतालच्या यकृतकोशांना सुयोग्य अन्नपोषण मिळत नाही व त्यांची

संगमर्मर रूप–marbled appearance धूमल क्लोमकाठिण्य–brown induration of lung क्लोमनाल–bronchus अण्वीक्ष–microscope शोणिता–R. B. C हृदयदौर्बल्य कोशा–heart–failure cell अणुच्छेद–microscopic section रोपणउती–granutation tissue प्राचीर–wall भक्षिकोशा–phagocyte मध्यनीला–central vein खंडिका–lobule आकेशिनी–sinusoides अणुच्छेदात–histologically मध्यनीला–central vein मेदीविचय–fatty degeneration रिक्तिका–vacuole

विकृति मेदी विचयाच्या पलीकडे जाऊन त्यांचा हळुहळू लोप होतो. मग खंडीकेच्या बाहेरील अर्धात असलेल्या यकृत कोशांचा मेदीविचय होऊ लागतो. यामुळे प्रत्येक खंडिकेत मध्याकडील भाग गडद जांभळ्या रंगाचा व बाहेरील भाग फिक्कया पिवळ्या रंगाचा दिसतो. यकृताच्या कापलेल्या तळावर सगळीकडे असे तांबडे आणि पिवळे बिंदू किंवा पट्टे एका शेजारी एक दिसल्यामुळे यकृताचा कापलेला तळ जायफळाच्या किंवा सुपारीच्या छेदासारखा दिसतो. म्हणून या अवस्थेतील यकृताचे वर्णन जायफळी यकृत असेच केलेले आहे. या स्थितीत, एकदर यकृत आकाराने क्षीण झालेला असतो. यकृत – वेष्ट किंचित जाड आणि अपारदर्शक असतो. यकृताचा बाह्यतल प्रथम किंचित खडबडीत व पुढे दाणेदार होतो. यकृतातून पुष्कळसें रक्त निघून जाते आणि मग यकृत मऊ, तेलकट व ठिसूळ झालेला आढळून येतो. अणुच्छेदात मध्यनीलेभोवतालच्या आकेशिनी रक्ताने संपूर्ण भरून जाऊन तेथील यकृत–कोशा नष्ट झालेल्या असल्यामुळे त्या भागांत रक्तस्राव झाला आहे असे भासते या भागाच्या शेजारी सर्व बाजूंना यकृत-कोशांच्या समूहाचे झालेले यकृतखंडिका दिसतात. प्रत्येकीच्या खंडाच्या मधोमध द्वारवाहिनींचा गुच्छ असतो. या सुस्थितीत असलेल्या यकृतकोशांच्या समूहाच्या पलीकडे पुन्हा रक्तसंचयाचे वर्तुळ दिसते.

प्लीहा :- प्लीहेमध्ये नीलेय संचय होताना प्लीहा हळु हळू मोठी होत जाते व तिचे वेष्टण जाड आणि अपारदर्शक होते, प्लीहा कापल्यावर तिच्यातून काळे निळे रक्त जरी वाहून गेले तरी उरलेली प्लीहा खोड रबराइतकी टणक आणि काळसर विटकरी रंगाची दिसते. प्लीहेतील तांतुक छेदक अधिकच जाड आणि रुंद झालेले दिसतात. प्लीहेचा गोर्द वाढलेला आणि घूसर तांबड्या रसायनानी भरलेला दिसतो. अणुच्छेदामध्ये प्लीहेच्या आकेशिनी खूप फुगलेल्या आणि शोणिता व शोणरंजक यांनी भरलेल्या दिसतात. प्लीहेचे धारकजाल, गोल कोशांनी आणि निरनिराळ्या जातींच्या भक्षिकोशांनी भरलेले सांपडते. भक्षिकोशात शोणिता आणि शोणवर्तुलीतून निघालेले शोणगेरुक, शोणलोहीत आणि शोणपीत यांचे रंगीत कण सांपडतात.

खंडिका–lobule मेदीविचय–fatty degeneration जायफल यकृत्–nutmeg liver क्षीण–atrophic वेष्टण–capsule अणुच्छेद–microscopic section आकेशिनी–sinusoide द्वारवाहिनी गुच्छ–portal system तांतुक छदक–fibrous septa गोर्द–pulp धारक जाल–fibrous stroma धारकपट्ट–trabeculae शोणगेरुक–hematin शोणलोहित–hemosiderin शोणपात–hematoidin

ऊनरक्त

कोणत्याहि अवयवांत रोहिणीतून येणारे रक्त जर कमी झाले किंवा येईनासे झाले तर त्या स्थितीला ऊनरक्त म्हणतात. ऊनरक्त स्वतंत्र विकृति कधीच नसते. हृदय विकारामुळे, रोहिणीमधील रक्ताचा दाब कमी होऊन रोहिणी आकुंचित झाल्यामुळे किंवा रोहिणीवर बाहेरून काही स्थानिक दाब पडल्यामुळे अवयवांत रक्त कमी येते. रक्त कमी येणे कधी एकाएकी होते व कधी हळू हळू होते. रोहिणी बांधल्यामुळे किंवा तिच्यात तुंब अथवा निकवलन झाल्यामुळे रक्तप्रवाह लगेच बंद होतो. यानंतर पुढील भागात जर संगमिकांच्याकडून पुरेसे रक्त मिळाले तर विशेष दुष्परिणाम होत नाहीत. पण असे रक्त मिळाले नाही तर त्या भागात रोधांग ही विकृति होते.

ऊनरक्त जर हळुहळू होत गेले तर अवयव हळुहळू क्षीण होत जातो. अवयवातील प्रधान कोशा मरू लागतात किंवा लहान होत जातात आणि श्वेततंतू अधिक होतात किंवा झाल्यासारखे वाटतात. प्रधानकोशांचा नाश, कधी कधी, कळणार नाही इतका हळुहळू होतो तर कधी कोशाविलयाची लहान मोठी क्षेत्रे उत्पन्न होतात. हृदय किंवा वृक्क यांच्यामध्ये अशी विलयक्षेत्रे होऊन पुढे त्यांच्या जागी पूरकव्रण बनतात. मेंदूत द्रावणाचे लहान मोठे गेरुआ रंगाचे कोष्ठ बनतात.

प्राणेय न्यून :–कोशेच्या चयापचयासाठी पुरेसा प्राणेय मिळाला नाही अशी स्थिती होऊन जर कोशेचा चयापचय बंद पडला तर ती प्राणेयन्यूनाची स्थिती होते. कोशेजवळच्या केशिनींत रक्तप्रवाह बंद पडून कोशांना प्राणेय मिळेनासा होतो. मूळात शोणन्यून असले तर, प्राणेय कमी मिळेल हे उघडच आहे. कोशेवर कांही विषांची क्रिया होऊन कोशा, रक्तातील प्राणेय घेऊ शकत नाही किंवा कोशासारात आलेल्या प्राणेयाचा उपयोग करू शकत नाहीत. असे झाले म्हणजे कोशेचा चयापचय आधी थांबतो आणि प्राणेयाचा उपयोग बराच वेळपर्यंत करता आला नाही तर कोशा मरून तिचे विघटन होते.

ऊन रक्त–ischaemia निकवलन–embolism. तुंब–thrombus रोधांग–infarct उनरक्त–ischaemia क्षीण–atrophic प्रमुखकोशा–parenchyma संगमिका–collateral vessel; anastomotic vessel शोणकिट्ट; किट्ट–clot

तुंब; शोणतुंब

शब्दविवेचन :—साखळलेले रक्त या अर्थाचा शोणकिट्ट शब्द सुश्रुतामध्ये आलेला आहे. त्यातील केवळ किट्ट हा शब्द, इंग्रजीतील क्लॉट, शब्दाबरोबर ध्वनिसाधर्म्यही दाखवितो. 'किट्ट' वाहिनी बाहेरील शोणघनासाठी वापरावा. की काय, यावर विचार करण्यासारखे आहे. विकृतीमुळे रक्तापासून बनलेला घन, वाहिनीचे तोंड आतून बंद करतो भांड्याचे तोंड बंद करण्यासाठी वापरण्याच्या वस्तूसाठी, पंजाबीत तुंबा, गुजराथीत तुमडुं व मराठीत प्रवाह अडविणारा तुंबारा असे शब्द आहेत. त्या सर्वांचा मूळ शब्द तुंब आहे. शिवाय, 'तुंब' हा शब्द पाश्चात्य शब्द 'थ्रॉम्बस' बरोबर सहध्वनीकहि आहे, म्हणून 'तुंब,' थ्रॉंबससाठी प्रतिशब्द ठरविला आहे.

तुंबाची व्याख्या :-बाहेरून बंद असलेल्या रुधिराच्या परिवहन-पथात फिरणाऱ्या रक्तातील घटकांपासून बनलेले घन पदार्थ एकमेकाना चिकटून बनलेला गोळा, परिवहण मार्गाच्या अंत:कलेला चिकटून बसला आणि रक्तप्रवाहांत, अडथळा करू लागला तर त्या पुंजाला शोणतुंब [लघुरुप, तुंब] व तुंब बनण्याच्या क्रियेला, तुंबन किंवा तुंबरुजा म्हणतात.

तुंब बनण्याची रासायनिक क्रिया :—रक्तस्राव बंद करण्यासाठी, रक्त गोठण्याची जी क्रिया असते तीच क्रिया तुंब बनतेवेळी होते. परंतु वाहिनी तुटल्यामुळे बाहेर पडलेले रक्त घट्ट होणे, ही एक आवश्यक अशी संरक्षक क्रिया आहे. रक्त असे घट्ट झाले नाही तर एखाद्या लहानश्या जखमेतूनसुद्धा शरीरातील बरेचसे रक्त वाहून जाईल. सांडलेले रक्त घट्ट होणे ही निसर्गाची एक रक्षक क्रिया आहे. परंतु तीच क्रिया जर बंद परिवहनक्षेत्रात झाली तर रक्तप्रवाहात अडथळा येऊन शरीराला हानीच पोहोचते. विकृति म्हणजे नको त्या जागी आणि नको त्या काळी घडणारी सम कृतीच आहे, अशी जी विकृतीची व्याख्या केलेली आहे तिचे, तुंब बनणे हे योग्य उदाहरण आहे. वाहिनीच्या बाहेर घडली म्हणजे क्रिया रक्षक असते. पण वाहिनीच्या आत घडली म्हणजे तीच क्रिया विकृत ठरते. रक्ताचा घन बनण्यासाठी लागणारी सर्व द्रव्ये सुस्थितितील रक्तात प्रथम पासूनच असतात. रक्तामध्ये तांतुलीजन हे तांतुली बनविणारे प्रतीन व चूर्णातु हे आवश्यक लवण, असतात परंतु तांतुलीजनाचे तांतुलीमध्ये परिवर्तन करणारा पाचक मात्र

तुंब, शोणतुंब–thrombus तुंबन; तुंबरुजा–thrombosis परिवहन क्षेत्र–field of circulation तांतुलीजन– fibrinogen तांतुली–fibrin प्रतुंबकर-रोधक–antiprothrombin सक्रिय–active प्रतीन–protein पाचक–enzyme प्रतुंबक–prothrombin तुंबकर–thrombin चूर्णातु–calcium सम–normal

त्याच्या पूर्वस्थितीत असतो. त्याला प्रतुंबक म्हणतात. प्रतुंबक एक अस्थिर रसायन आहे आणि त्याची प्रवृत्ति आपोआपच तुंबकर या सक्रिय पाचकात बदलून जाण्याची असते. सम रक्तात प्रतुंबकाच्या बरोबरच त्याला निष्क्रिय स्थितीत अडकवून ठेवील असे प्रतुंबकर-रोधक नांवाचे दुसरे रसायन असते. हा रोधक जोपर्यंत पुरेशा प्रमाणांत रक्तात फिरत आहे तोपर्यंत रक्ताचा घन होणे अशक्य असते. कोणत्याहि कारणाने रक्तातील बिंबिकांचा नाश एखाद्या लहानशा जागी मोठ्या प्रमाणांत झाला तर बिंबिकांमधून एक तुंबोर्जक रसायन बाहेर पडते. हे तुंबोर्जक, रोधकाला उदासीन करते रोधक उदासीन झाल्याबरोबर प्रतुंबकाचे तुंबकरात परिवर्तन होते. तुंबकर सक्रिय पाचक असल्यामुळे चूर्णातूंच्या साह्याय्याने तो तातुंजीजन या द्रव पदार्थाचे तांतुली या तंतुमय घनांत परिवर्तन करितो. तांतुलीच्या लांब लाब धाग्यांचे जाळे बनून त्याचा पुंज बनतो. तांतुलीचे जाळे हेच तुंबाचे आधार-जाल आहे. तुंबकर एकदा मोकळा सुटला म्हणजे तो केवळ तांतुलीजनावर क्रिया करून थांबत नाही तर त्याची क्रिया जवळपासच्या चांगल्या सुस्थितितील बिंबिकांवरसुद्धा होते व त्यांच्यातून मोठ्या प्रमाणात प्रतुंबकर बाहेर पडतो. रोधक उदासीन झाला असल्यामुळे प्रतुंबकराचे लगेच तुंबकरात रूपांतर होते आणि अधिक अधिक तांतुलीजनातून तांतुली बनत जातो. एकदा बनलेला तुंबकर, अशा प्रकारे स्वतःचे प्रमाण वाढवीत नेण्याचे दुष्टचक्र सुरू करतो. याच वेळी, बिंबिकांच्या विघटनातून बाहिनींच्या मांसपेशींचा संकोच करविणारे एक रसायनहि बाहेर पडते. त्याच्या क्रियेने बाहिनीचा संकोच होऊन रक्तप्रवाह अधिकच मंदावतो आणि तुंब बनणे अधिक सोपे होते.

किट्ट रोध :-रक्त घट्ट होण्याच्या रासायनिक क्रियेच्या अभ्यासाबरोबर रक्त अधिक वेळपर्यंत प्रवाही कसे ठेवता येईल हे माहित असणे वैद्यकीय दृष्टीने आवश्यक आहे. कित्येक रोगात रक्ताची लवकर घन होण्याची जी प्रवृत्ति बनते ती बदलून रक्त अधिक प्रवाही करणे आवश्यक होते. रक्तदानासाठी जमविलेले रक्त गोठणार नाही अशी क्रिया त्याच्यावर करावी लागते. शरीराबाहेर काढलेले रक्त पुष्कळ ढवळून ते निस्तांतुलित व नगोठणारे करिता येते. रक्त जमा करताना त्यात निंबुक्षार टाकून त्यातील चूर्णातु निष्क्रिय केला म्हणजे ते प्रवाही राहते.

तुंबोर्जक–thrombokinase प्रतुंबक–prothrombin तुंबकर–thrombin
तांतुलीजन–fibrinogen तांतुली–fibrin बिंबिका–platelette
उदासीन–neutralized संकोच–contraction तुंबकर–thrombin
तुंब–thrombus प्रतुंबकर रोधक-antiprothrobin प्रतुंबक–prothrombin
रक्तसंक्रामण–blood transfusion निस्तांतुलित–defibrinated
निंबु क्षार–sodium citrate याकृती–heparin

रोग्याच्या शरीरांत रक्त लवकर गोठू नये म्हणुन तीन औषधींचा उपयोग केला जातो. त्यापैकी प्रत्येक औषधींची क्रिया वेगळी वेगळी आहे याकृती हे यकृतापासुन मिळालेले औषध. जळवांच्या लालाग्रंथीतून मिळणारे जलौकि आणि वनस्पति रसातील डेक्युमिराल, ही ती तीन औषधे आहेत. याकृत रोधक व रक्तातील प्रतुंबकर रोधक हे बहुधा एकच असावेत. कसेहि असले तरी याकृत रोधक नैसर्गिक रोधकाचे उत्पादन पुष्कळ वाढविते हे खरे जलौकी, प्रतुंबकाचे तुंबकरात आपोआप होणारे परिवर्तन अडवून धरते डेक्युमिराल, रक्तात असलेल्या प्रतुंबकांचा नाश करते आणि त्याचे नव्याने निर्माणहि होऊ देत नाही. या सर्व क्रिया तुंबकर बनण्या-पूर्वीच्या अवस्थेवर होतात. पण तुंबकर झाल्यावर सुद्धा जर त्याच्यावर रोधक क्रिया करावयाची असली तर ती डेक्युमिराल आणि किट्टतेजन यानी करिता येते. तुंबकर दोन रसायने जोडून झालेला आहे. त्यापैकी एक रसायन अस्थिर आणि नाशीवंत आहे, तर दुसरे टिकाऊ आहे. डेक्युमिराल आणि किट्टतेजन या दोन्हींची क्रिया टिकाऊ भागावरच होते.

रक्त प्रवाही राहणे, रक्ताचे परिवहन रक्तमार्गात सतत चालू राहण्यासाठी आवश्यक आहे. परिवहनातले रक्त सतत फिरत राहण्यासाठी ते प्रवाही तर असावेच लागते पण शिवाय, तो प्रवाह चालू ठेवण्याइतकी शक्ति हृदयाच्या स्पंदनातून त्याला मिळावी लागते व परिवहन–स्रोतातहि कोणताहि स्थानिक किंवा सार्वत्रिक अडथळा नसणे आवश्यक असते. रुधिरप्रवाह चालू ठेवण्यासाठी आवश्यक असलेल्या या प्रत्येक घटकात एकएकट्याने किंवा दोघातिघाना मिळून निरनिराळ्या रोगांमुळे विकृती झाल्या तर तुंब होण्याचा संभव असतो. मंद वेग, अंतःकलेच्या विकृती व रक्ताच्या घटकांच्या विकृती, हे तुंब बनण्याच्या कारणांचे मुख्य वर्ग आहेत. त्यांचे विवरण पुढे केले आहे.

रक्त प्रवाहाचा मंद वेग :–रक्तप्रवाहाचा वेग, स्थानिक किंवा केंद्रीय कारणानी मंद होतो. पायावरील सर्पिल झालेल्या नीलामधील वेग, सरळ नीलांतील वेगाहून कमी असतो. त्याचप्रमाणे अर्श गुदद्वारातून बाहेर पडून त्यांच्यापासून वरच्या गुदवलयाचा अतिसंकोच झाला तर अर्शामध्ये तुंब होतो. एखाद्या अंगाची नीला बाह्य कारणाने दाबली गेली किंवा तिला वेढे पडले तर तेथेहि रक्तप्रवाहाचा वेग मंद झाल्यमुळे

जलौका–hirudin डेक्यूमराल–decumerol प्रतुंबकरोधक–antiprothrombin तुंबकर–thrombin प्रतुंबक–prothrombin किट्ट तेजन–vitamin K नाशिवंत–labile सर्पिल नीला–varicose vein अतिसंकोच–spasm वंक्षण नाल–inguinal canal गुदवलय–rectal sphinctor अर्श–piles तुंब–thrombus

तुंब होतो. वंक्षणनाळामध्ये अडकलेल्या आंत्रगळांच्या नीलामधील व उदरांत अतिवलयन झालेल्या आंत्राच्या नीलामधील प्रवाह थांबणे ही तुंबाच्या स्थानिक कारणांची दुसरी उदाहरणे आहेत.

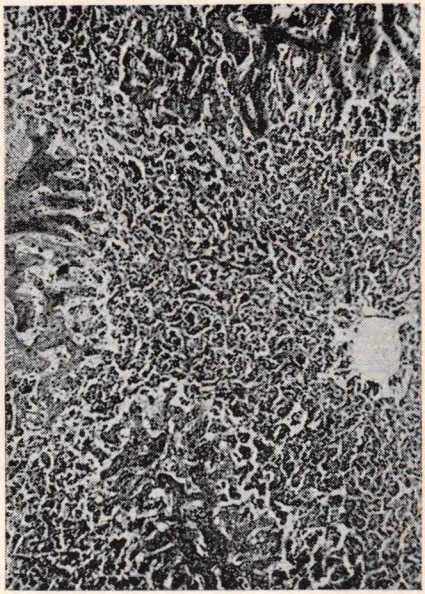
कोणत्याहि कारणाने हृदयक्रिया निर्बल झाली तर सर्वच नीलांतील रक्ताचा वेग मंद होतो. वार्धक्य किंवा उपदंश यांच्यासारखे रोग, धान्यकावकी किंवा शीश यांचे विषार, तुंबकर-रोहिणीकोप व अतिसंकोच या रोगांमध्ये रोहिणीतील रक्तप्रवाह मंद होतो. रोविवर मूळ प्रवाहातून बाजूस असल्यामुळें त्यातील रक्तप्रवाह विशेषच मंद असून त्यांत तुंब जवळ जवळ नेहमीच होतो. जीर्ण रोगामुळें क्षीण होऊन अंथरुणाला खिळलेल्या रोग्याचे हृदय क्षीण झाल्यामुळे सगळीकडील रक्तप्रवाह मंद झालेला असतो, फुप्फुसांच्या तळाशी आणि विशेषतः पाठीकडील भागात, फासळ्यांची हालचालही कमी असल्यामुळें रक्त साचून तेथे तुंब होतो.

मरणोत्तर तुंब :—मनुष्य मेल्यावर रक्तप्रवाह बंद पडतो व रक्त जेथे साचले असेल तेथे तेथे मरणोत्तर तुंब बनतो हा तुंब नीलांमध्ये, हृदयाच्या उजव्या भागांत आणि डाव्या अलिंदात जमतो. महारोहिणीच्या, पृष्ठवंशाशेजारच्या थोड्या भागात लांबचलांब मरणोत्तर तुंब बनतो. मरणोत्तर तुंब अंतःकलेला कोठेहि चिकटलेला नसून गुळगुळीत, चकचकीत आणि ओलसर असतो. प्रवाहपात्राची अंतःकलाही चकचकीत आणि गुळगुळीत असते. मरणोत्तर तुंब लांबट असला म्हणजे त्याचा खालचा भाग काळ्या निळ्या रंगाचा व वरचा थोडा भाग पांढरट पिवळसर रंगाचा असतो. याच्या उलट शरीरांत विकृतीमुळे काही दिवसापूर्वी बनलेला तुंब, कोरडा खरखरीत आणि एकाच विटकरी रंगाचा असतो व त्याचा बराचसा भाग वाहिनीच्या अंतःकलेला चिकटलेला असतो. वाहिनीपासून तुंब ओढून काढला म्हणजे चिकटलेल्या जागी वाहिनी खडबडीत झालेली आणि न चकाकणारी अशी आढळते मरणापूर्वी थोडाच वेळ तुंब बनला असला तर त्याचा बराचसा भाग मरणोत्तर तुंबासारखा दिसतो. परंतु मुळात जेथे तुंब झाला असेल तेथे तो एकरंगी व खरखरीत असतो, अंतःकलेला चिकटलेला असतो, आणि अंतःकलाही चिकटलेल्या जागी खरखरीत असते.

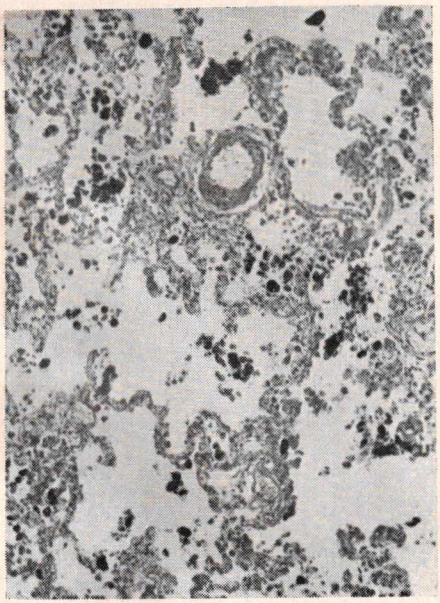
अंतःकलेच्या विकृती :— तुंब बनण्यासाठी आवश्यक असणाऱ्या, रक्तमार्गाच्या अंतःकलेच्या विकृती, स्थानिक किंवा सार्वत्रिक रोगांमुळे होतात.

अतिवलयन–volvulus उपदंश–syphilis गदाकवकी–ergot शीश–lead तुंबकर वाहिनीकोप–thrombo angitis obliterans रोविवर–aneurism अलिंद–atrium मरणोत्तर–post mortem तुंब–thrombus महारोहिणी–aorta अंतःकला–endothelium

स्थूल

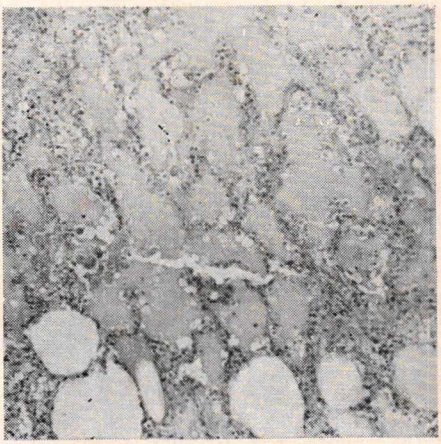


जीर्ण–नीलेयसंचय यकृत



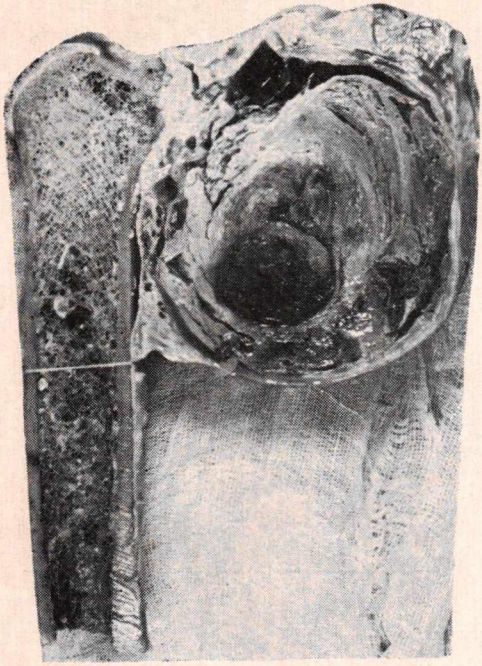
अणुच्छेद

जीर्ण, अवरोध–संचय



फुप्फुस अणुच्छेद

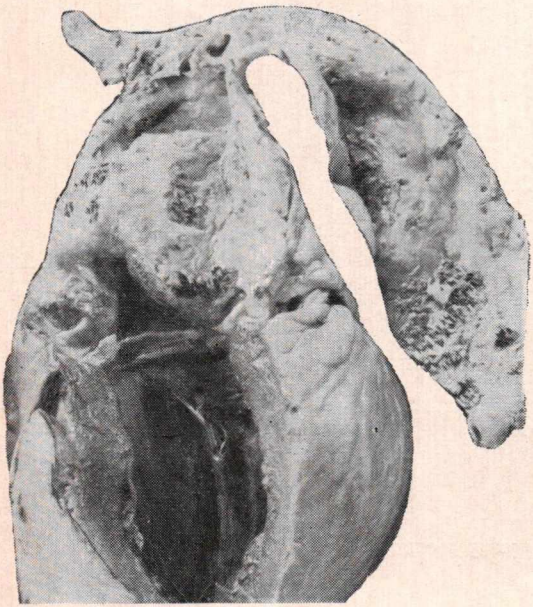
क्लोमशोफ



रोहिणी विवरस्थ जीर्णतुंब; स्तर–चक्र

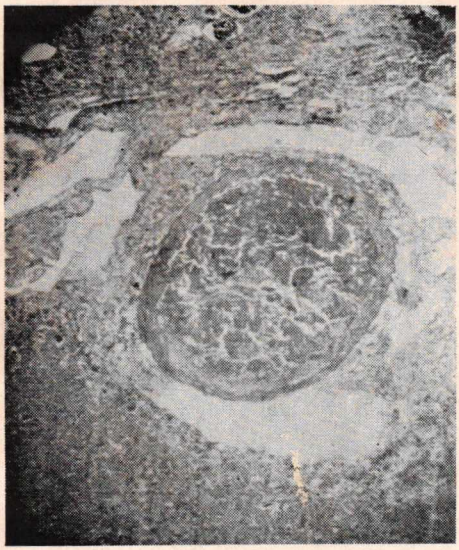
मरणोत्तर तुंब

श्वेत–तुंब रोहिणी; रक्त–तुंब नीला.



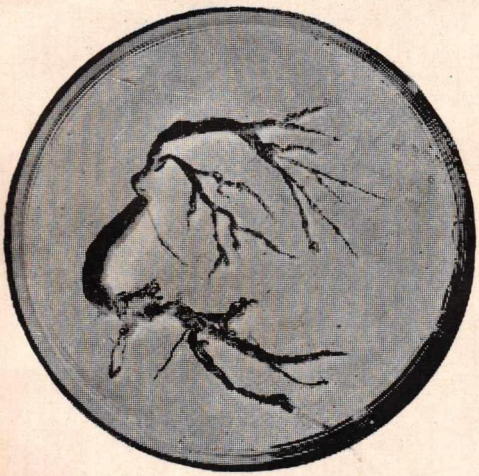
अंकुरतुंब (महारोहिणी)

अंकुरतुंब, हृदय–कपाट



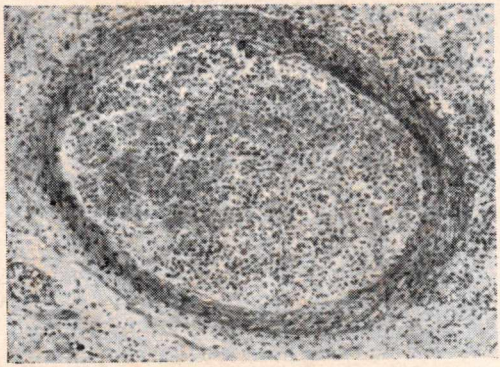
नवतुंब

प्लाविका–चक्र निर्मिती

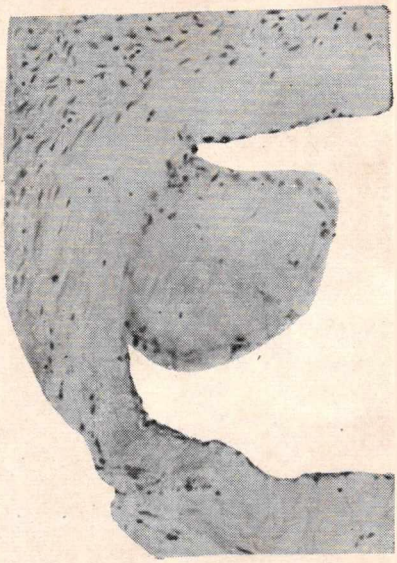


तुंबवर्धन (क्लोमनीला)

(हिमज्वरीय मस्तिष्करुजा) केशिनीक कर्दमतुंब



सिताभरन



तांतुक रोपण

तुंब वेध

स्थानिक संदाह, तीव्र रसायन, तीव्र उष्णता आणि शीत, क्षकिरण व अणूत्सर्ग यांच्यामुळे होतो. आघातामुळे किंवा शस्त्रक्रियेच्यावेळी कापलेल्या वाहिनी बांधल्यामुळे त्या जागची अंत:कला दुखावते. पूयजनक रोगांणूचे विष स्थानिक रोहिणीच्या अंत:कलेचे संदाहक होते. मेदाभ–भरणामुळे झालेल्या गुटिका व चूर्णभरित पर्पटी, तुंबाचे कारण होतात. अंत:कलेची सार्वत्रिक विकृति आंत्रज्वरासारख्या रोगांत होते.

रक्तातील फेरबदल :–रक्तातील कोशांची संख्या फार वाढली किंवा प्लाविकेतील स्राव मोठ्या प्रमाणात उतीत वाहून गेला तर, रक्त फार घट्ट होऊन तुंब बनण्याचा संभव वाढतो. अधिशोणित रोगामध्ये शोणीतांची संख्यादर घन मि. मि. ला सत्तर लाखापर्यंत जाते. त्याचप्रमाणे सितामयतेत सितांची संख्या एक लाखापर्यंत जाते. मनुष्याला अतिसार आणि उलट्या झाल्या तर रक्त फार घट्ट होते. अतिसारामुळे, विशेष करून लहान मुलांच्या डोक्यात प्रमस्तिष्काच्या दोन खंडामध्ये जी अर्धनीला असते तिच्यात असा तुंब होतो. हा तुंब झाल्यानंतर मूल पुष्कळ वेळा मरते, म्हणून त्याला मरणांतिक तुंब असे म्हणतात. उग्र हिमज्वरात हिमज्वरीनी भरलेल्या शोणिता आकाराने मोठ्या आणि आकृतीने वेड्या बाकड्या होतात. अशा शोणींताना एकमेकांचे आकर्षण पण पुष्कळ असते. यामुळे हिमज्वराच्या उग्र अवस्थेत जेंव्हा हिमज्वरी मोठ्या संख्येने शोणितांत गुणना करीत असतात त्यावेळी शरीराच्या निरनिराळ्या भागातील केशिनीत या मोठमोठाल्या शोणिता अडकून एकमेकाला चिकटून तांतुलीजालाशिवायचे तुंब तयार करतात. तांतुलीजाल नसल्यामुळे हे तुंब कच्चे, कायम न टिकणारे असतात. केशिनींमध्ये असलेले रक्त चिखलासारखे घट्ट झालेले असते व तो घट्ट गोळाच तुंबासारखा वागतो म्हणून या तुंबाला कर्दमतुंब असे म्हणतात.

तुंब–thrombus अंत:कला–andothelium विद्रधि–abscess शाकाणु जन्य–bacterial आंत्रज्वर–typhoid विषमयता, विषव्यापन–toxaemia प्लाविका–plasma उतकनाश–necrosis अधिशोणिता रोग–polycythaemia सितामयता–leucaemia सिता–leucocyte अतिसार–diarrhea हिमज्वर–malaria प्रमस्तिष्क–cerebrum खंड–lobe अर्धनोला–sinus शोणिता–red call हिमज्वरी-plasmodium केशिनी–capillary तांतुली–fibrin कर्दम तुंब–suggilation thrombus मरणांतिक–marauntic

रासायनिक कारणे :—रक्त घन होण्यासाठी चूर्णातूची आवश्यकता आहे. म्हणून रक्तात चूर्णातु वाढला तर तुंब बनण्याचा संभव वाढत जातो. त्याचप्रमाणे रक्ताचा आम्लांश वाढूनहि तुंब बनतो. स्थानिक आघातामुळे कोशांचा नाश झाला म्हणजे त्यातून निघणाऱ्या तुंबोर्जकामुळे तुंब बनण्याची क्रिया फार त्वरित होते.

तुंबांचे प्रकार :—तुंब जेथे बनला असेल त्या स्थानाप्रमाणे तुंबांचे नीलेय, रौहिण, केशिनीक आणि हृदयस्थ, असे प्रकार असतात. रक्तातून कोणत्या वस्तू तुंब करण्यासाठी जमलेल्या असतात, त्याप्रमाणे तुंबांचे रंग वेगळे वेगळे असतात आणि त्या घटनाप्रमाणे तुंबांचे आणखी एक वर्गीकरण करता येते. अगदी सुरुवातीचे तुंब, थोडीशी तांतुली, बिंबिका आणि सुट्या पडलेल्या अंतःस्तरकोशा मिळून होतात. हे तुंब, पांढरट, लहान लहान सालपटासारखे व पोकळीच्या एका बाजूला चिकटलेले असतात. याना तांन्तुलीतुंब असे म्हणतात याच्याहून मोठाले तुंब, बारीक लालसर दाण्यांसारखे असून, ते हृदयाच्या कपाट-दलावर किंवा महारोहिणीच्या अंतःकलेवर, विशेषतः महारोहिणीत उपदंशामुळे पडलेल्या सुरकुत्याभोवती किंवा रोहिणी कार्कश्याच्या पर्पटीभोवती दिसतात. हे तुंब रोपणांकुरासारखे दिसतात, म्हणून त्यांना अंकुरतुंब असे नांव दिलेले आहे. याच्याहून मोठाला तुंब लाल रंगाचा, रक्तातील सर्व घटक मिळून बनलेला आणि रोहिणीची किंवा नीलेची, तुंब बनल्या जागची पोकळी, संपूर्णपणे भरणारा असतो. या तुंबाला रक्ततुंब असे म्हणतात. वाहिनीची पोकळी पूर्णपणे बंद करणारा तुंब तसाच राहू शकत नाही. शरीर त्याच्यावर रोपण क्रिया करते त्यामुळे तुंबाचे स्वरूप पुन्हा बदलते. अशा तुंबाला रोपकतुंब असे म्हणतात.

तुंबाचा विकास :—तुंब झाल्यानंतर त्याच्यामुळे रक्तप्रवाहात अधिकच अडचण उत्पन्न होऊन रक्तप्रवाह आणखी मंदावतो. त्यामुळे तुंब मोठा होऊ लागतो. विशेषतः वाहिनींमध्ये हा तुंब दोन्ही बाजूला लांब होत जातो या क्रियेला तुंबवर्धन असे म्हणतात. तोंडावर झालेल्या उग्र सांसर्गिक विद्रधीमुळे लहान नीलात विषाच्या परिणामाने तुंब होतो. विद्रधीच्या विषाच्या स्थानिक क्रियेने जर मस्तकातील आवाहिनींची अंतःकला दूषित झाली तर तोंडावरील नीलांचा तुंब मस्तकातील आवाहिनीपर्यंत लांबत जातो.

चूर्णातु–calcium तुंबोर्जक–thrombokinase अम्लमूल–ph तुंब–thromus रोहिणीक–arterial तांतुली–fibrin बिंबिका–plalelettae कपाट–valve नीलेय–venous महारोहिणी–Aorta उपदंश–syphilis कार्कश्य–sclerosis पर्पटी–plaque अंकुर तुंब–vegetations रोपण, रोपकतुंब–organised thrombus रक्त तुंब–red thrombus तुंब वर्धन–extension आवाहिनी–sinus

तुंब एकदा स्थिर झाला म्हणजे तुंबामुळे रक्तप्रवाहात उत्पन्न झालेला अडथळा काढून टाकण्याचा प्रयत्न शरीर करते. प्रथम तुंबातील लसी परत प्लाविकेत निःशोषित होते व तुंब अर्ध्याइतका आक्रसून जातो. पुष्कळ वेळा केवळ येवढ्यानेच, वाहिनीतला तुंब एका बाजूकडे हटून जातो आणि वाहिनीतील रक्तप्रवाह पुन्हा सुरू होतो. रक्तप्रवाह सुरू झाल्यावर, तुंब जर लहानसाच असला तर रक्तप्रवाहाने तो विरून जाऊन सुट्या झालेल्या शोणिता पुन्हा प्रवाहात वाहून जातात आणि तुंबाचा काहीच अवशेष उरत नाही. अशा प्रकारचे संपूर्ण विलयन तान्तुली नसलेल्या कर्दम तुम्बात होते. कर्दमतुंब रक्तातील पाणी कमी होऊन रक्त फार घट्ट झाल्यामुळेच झालेला असतो. शरीराला पुन्हा पाणी पुरविले म्हणजे तुम्बासारखे घट्ट झालेले रक्त, पुन्हा पातळ होऊन वाहू लागते. तुम्ब मोठा असला तर त्याचे तुकडेहि मोठे होतात आणि वाहत्या रक्ताबरोबर ते शरीरात पसरून कोणत्यातरी लहान वाहिनीत अडकून, पडून तिचे तोंड बंद करतात. या विकृतीला निकवलन असे म्हणतात. तुम्बामुळे होणारी ही सर्वात तीव्र अनुविकृति आहे.

तुंबरोपण :–वाहिनीच्या एका बाजूला चिकटून राहिलेला तुम्ब जर तुटला नाही तर शरीर त्याला परकी वस्तू मानून त्यात रोपणक्रिया करते. प्रथम तुम्बाच्या भोवतालच्या अंतःस्तर-कोशांची गुणना होऊन, तुम्ब, अंतःकलेने संपूर्णपणे झाकला जातो. आणि रक्तप्रवाहाचा मार्ग निर्वेध होतो. वाहिनीच्या प्राचीरात गाडलेल्या तुंबाचे आता सामान्य रोपण पद्धतीने तंतुभरण होते. प्रथम त्यात आणि त्याच्याभोवती श्वेतकोशा जमा होतात. तुंब लहान असला तर केवळ कोशांच्या पाचकाकडूनच त्याचे संपूर्ण विलयन होते. तुम्ब त्याहून मोठा असला तर त्यात रोपणांकुर शिरून तुम्बाच्याजागी श्वेततंतूची गुठळी बनते. या गुठळीत पुढे थोडाबहुत चूर्णातु भरून जाऊन तुम्बाच्या-जागी वाहिनीच्या प्राचीरात एक लहान पर्पटी होते.

तुंबवेध :–एखाद्या वाहिनीतील तुम्बाचे रोपण होताना तुम्ब, वाहिनीच्या एका बाजूकडे हटून न जाता वाहिनीलाच स्वतःच्या बाजूला खेचून घेतो. यामुळे तुंबाचे रोपण झाले तरी वाहिनीतील रक्तप्रवाह अडूनच रहातो. या तुम्बातून रक्तप्रवाह पुन्हा सुरू करणे आवश्यक असले तर तुम्बवेधाची क्रिया शरीर करते. ही क्रिया

रक्त लसी–serum प्लाविका–plasma निःशोषित–absorbed शोणिता–red blood cell तांतुली–fibrin कर्दम तुंब–suggilation thrombus निकवलन–embolisim अनुविकृती–complication रोपण–orgamisation अंतस्तर कोशा–endothelial cell तंतुभरण–fibrosis श्वेतकोशा–white cells रोपणांकुर–granulation tissue चूर्णातु–calcium पर्पटी–patch, plaque तुंब वेध–canalisation of thrombus

करण्यासाठी तुम्बाचे रोपण चालू असताना ज्या नव्या केशिनी त्यात शिरतात त्या बंद न होता तुम्बाची जागा काही मोठ्या केशिनी किंवा केशिनीजाल घेते या केशिनी शेवटी तुम्बाच्या दोन्ही टोकांशी मूळ वाहिनीच्या पोकळीत तोंडे करतात. या प्रमाणे तुम्बातून पुन्हा रक्तप्रवाह पलीकडे जाऊ लागतो.

वाहिनीतील तुम्ब तसाच राहून त्यात चूर्णभरण झाले तर दगडासारखी एक लहानशी गोटी तुम्बाच्याजागी होते तिला शोणाश्मरी असे नांव आयुर्वेदात दिलेले आहे.

निकवलन

शब्दासंबंधी विवेचन :— ' बोलस ' हा मूळ पाश्चात्य शब्द कवल वाचक आहे. त्याला ई. एम्. हा उपसर्ग वाहिनीमधील हे दर्शविण्यासाठी लावला आहे. त्याला अनुसरून शोणामधील कवल म्हणजे शौणकवल किंवा वाहिनीचे तोंड भरणारा कवल म्हणजे निकवल, असे ही शब्द होतात शल्य म्हणजें परकी वस्तु हा शब्द वापरून शौणशल्य किंवा निशल्य असेहि शब्द बनविता येतील. परंतु शल्याने वाहिनीचे मुख बंद होत नाही म्हणून, मुख बंद करणारा घास हे दाखविण्यासाठी ' कवल ' हा शब्द ठेवणे अधिक योग्य आहे,

व्याख्या :— रक्तप्रवाहाबरोबर वहात येणारा एखादा पदार्थ, वाहिनीच्या तोंडात अडकून रक्तप्रवाह बंद करण्याइतका अडथळा उत्पन्न करतो तेव्हा त्या वस्तूला निकवल म्हणतात व त्या क्रियेला निकवलन असे म्हणतात. कवलवस्तु वायुरुप, द्रव किंवा घन असु शकते. वायुकवल सामान्यपणे रक्तात भूयाति वायूचे बुडबुडे झाल्यामुळे होतो. द्रवकवल तेल किंवा मेदाच्या बिंदूनी होतो आणि घनकवल मुख्यतः तुंबाच्या तुकड्यामुळे होतो. घनकवलामध्ये अणुजीवांच्या किंवा पूयाच्या लहान लहान गुठळ्या, कृमी व त्यांचे शैशवरुप आणि अर्बुदाचे तुकडे विशेष असतात.

वायुकवल :— खोल पाण्यात, पातालगृहामध्ये बसून, काम करणारांना किंवा पातालयानात बसून खोल खाणीत काम करण्यासाठी जाणारांना काहीं कारणाने जर मराभर वर यावे लागलें तर त्यांना जे काही चैतविकार होतात, त्याना पाणबुड्याची आकडी किंवा खाण कामगाराचा वक्रक स्तंभ असे नांव आहे. आकाश भ्रमणाच्या

चूर्णभरण–calcification शोणाश्मरी–phlebolith कवल–bolus निकवलन–embolism निकवल–embolus शल्य–foreign body वायुकवल–gas embolus भूयाति–nitrogen भ्रूण–larva घन कवल–solid embolus अणुजीव–microorganism नितलयान; पातालयान–caisson अर्बुद–tumour चैत विकार–nerve disorder वक्रक–bends खानीस्तंभ–miners palsy

आरंभाला मनुष्य हवा भरलेल्या फुग्यात बसून आकाशात उडत असे. हा फुगा जर फार वेगाने आकाशात वर गेला तर मनुष्याना वायुकवलाचा विकार होत असे.

क्रिया :—मनुष्याच्या प्लाविकेमध्ये वातावरणातील भूयाती विद्रावित असतो. प्लाविकेतील भूयातीचे प्रमाण वातावरणाच्या दाबावर अवलंबून असते. दाब जास्ती झाला म्हणजे प्लाविकेत भूयाति पुष्कळच वाढतो व शरीराभोवतालचा दाब एका एकी कमी झाला तर प्लाविकेत विरलेला भूयाति, बुडबुड्यांच्या रूपाने रक्तात मोकळा पडतो. या बुडबुड्यानी मेंदूतील आणि मजारज्जूतील केशिनी अडून गेल्यामुळे वायुकवलाची लक्षणे होतात. दुसरे वायुकवल सदोष शस्त्रक्रियेमुळें अथवा मानेत तीक्ष्ण शस्त्राने क्षत पडल्याने होतात. मानेतील शेवटल्या महानीला, कठिण तांतुकवेष्टात बसविलेल्या असतात. त्यामुळें त्यांची तोंडे नेहमी उघडी राहतात. मानेत झालेली जखम अशा नीलेपर्यंत पोचली तर श्वासाबरोबर तिच्यांत हवा खेचली जाते. हवेचे हे मोठाले बुडबुडे हृदरोहिणीमध्ये किंवा क्लोमरोहिणीमध्ये कवल बनून रक्तपरिवहण बंद पाडतात. फुप्फुसाच्या एखाद्या रोगाने फुप्फुसातील रक्तवाहिनी तुटली तरीहि वायुकवल होण्याचा संभव असतो. चिकित्सेसाठी परिक्लोमात सुईने हवा भरताना ती जर चुकून फुप्फुसातील रक्तवाहिनीत शिरली तर भरलेली हवा परिक्लोमात न जाता वाहिनीत शिरते. ही हवा इतकी असते की तिच्यामुळें कधी कधी हृदयक्रिया बंद पडते.

द्रव कवल :—शरीराचा मेद आणि बाहेरून शरीरात सूचियन केलेलें तैलमय औषध या दोन वस्तु द्रवकवलांचे मुख्य कारण असतात. याशिवाय मुलाला जन्म दिल्यानंतर मातेला कधी कधी उल्बजलाचाहि निकवल होतो. फार लठ्ठ मनुष्याच्या अंगावर शस्त्रक्रिया करताना त्याची चरबीने भरलेली कातडी फार खेचावी लागली तर खेचण्यामुळे काही मेदबिंदू पिळून निघतात. हे मेदबिंदू शस्त्रक्रियेमुळे तोंडे उघडी झालेल्या नीलांत शिरले तर ते कवल–विकार उत्पन्न करतात. याचप्रमाणे कांड अस्थिवर शस्त्रक्रिया करताना अस्थिमज्जेतील मेदाचे बिंदू पिळून निघण्याचा संभव असतो स्त्रीच्या स्तनावर किंवा लठ्ठ मनुष्याच्या अंगावर जोराचा फटका बसूनहि तैलकवल होण्याचा संभव असतो. मनुष्याच्या क्लोमनलिकांचे क्षचित्रण करण्यासाठी कंठनाळातून सुईने तैलद्राव घालावा लागतो. हे सूचियन कुशलतेने केले नाही

प्लाविका–plasma भूयाति–nitrogen वायु कवल–gas embolus परिक्लोम–pleura द्रवकवल–liquid embolus सूचियन–injection मेद–fat उल्बजल–amniotic fluid निकवल–embolus कांडास्थि–long bone क्लोमनाल–bronchus क्ष किरण–'x' ray वसाकवल–fat embolus

तर सुई कंठनालातील एखाद्या वाहिनीत जाऊन तैलद्राव रक्तप्रवाहात भरला जाण्याची भीति असते. याचप्रमाणे काही तैलमिश्रित रसायनाचे मांसपेशीत सूचियन करतेवेळी योग्य काळजी घेतली नाही तरीहि तेलाचे थेंब मांसपेशीतील नीलेत जाण्याची भीति असते.

अधोगामी, विरुद्धगामी, विपक्ष किंवा अकल्पित निकवलन :–मूळ रक्तवाहिनीत बनलेला कवल नैसर्गिक रक्तप्रवाहाच्या विरुद्ध जाऊन जर उलट बाजूच्या रक्तवाहिनीत अडकला किंवा उलट बाजूच्या अंगामध्ये रोधांग झाल्यामुळें, निकवल उलट दिशेला वाहवल्यासारखे वाटलें तर त्या घटनेला विपक्षकवल असे म्हणतात. एखाद्या नीलेमध्ये बनलेला कवल नैसर्गिक नियमाने, म्हणजे रक्तप्रवाहाच्या दिशेने जाऊन, हृदयाच्या उजव्या बाजूत किंवा फुप्फुसात अडकतो परंतु तो तसा न अडकता हृदयाच्या डाव्या बाजूच्या रक्तप्रवाहात जाऊन मेंदू प्लीहा किंवा वृक्क यांच्यात त्याचे **निकवलन** झाल्यासारखे वाटते तेव्हा कवल, नीलांच्या क्षेत्रातून विरुद्ध पक्षाच्या म्हणजे रोहिणींच्या क्षेत्रात गेला असे होईल. त्याचप्रमाणे हृदयाची डावी बाजू आणि महारोहिणी यांच्यात कवलाचे मूळ असून रोधांग जर नीलेय क्षेत्रात म्हणजे फुप्फुसात झाला तर तोहि विपक्ष निकवलनाचा प्रकार होईल.

रुधिरप्रवाहाच्या विरुद्ध जाऊन कवलरोध होण्याची घटना सामान्य नाही. उदर महानीलेसारख्या पुष्कळ रुंद नीलेमध्ये होणारे लहान पण जड कवल, स्वतःच्याच भाराने खाली पडण्याची शक्यता आहे. यकृत किंवा अधिवृक्काच्या कर्कटाचे क्षेप वृक्कामध्ये किंवा श्रोणीमध्ये या कवल-पतन पद्धतीने होणे शक्य आहे. सहजात व्यंगहृदय असलेल्या मनुष्याच्या हृदयात उजव्या आणि डाव्या बाजूतील रक्तांचे मिश्रण होत असते. त्यामुळे असले व्यंगहृदय असणाऱ्या मनुष्यात कवलक्षेप कोठेहि उलट सुलट होऊ शकतो. याचप्रमाणे महारोहिणी व क्लोमरोहिणी यांना गर्भावस्थेत जोडणारा रोसंगमक जन्मल्यानंतरहि मिटून गेला नाही तर दोन्ही पक्षांच्या रक्तांचे मिश्रण व निकवलांचा उलट सुलट क्षेप होईल

प्रत्यक्ष स्थिति मात्र अशी आहे की कवल खरोखर प्रवाहाच्या विरुद्ध दिशेने गेलेला नसतो तर कवलामुळे नवा तुंब, विरुद्ध पक्षाच्या उपांगात होतो. व तेथून निघालेला

कंठनाळ–trachea सूचियन-injection विरुद्ध गामी–retrograde निकवल–embolus अकल्पित–paradoxical निकवलन-embolism विपक्ष–crossed रोधांग–infarct क्षेत्र–field; bed महारोहिणी–aorta प्रक्षेप–secondaries कर्कट–cancer अधर महानीला–inferior ven cava अधिवृक्क–supra renal व्यंगहृदय–abnormal heart रोसंगमक–ductus arteriosus क्षेप–deposit तुंब–thrombus

कवल उलट्या बाजूच्या परिवहणात जाऊन अडकतो. उदाहरणार्थ रोहिणींमधून निघालेला कवल वृक्कात अडकला तर तेथे रोधांग होऊन वृक्काच्या नीलेत तुंब बनतात. व त्यांचे तुकडे फुप्फुसात जातात. वृक्कातील रोधांगामुळे कांही लक्षणे झाली नाहीत तर रोहिणीमधून फुप्फुसांत विपक्षकवल झाल्यासारखे भासते. याचप्रमाणे नीलात झालेल्या तुम्बापासून फुप्फुसात कवलक्षेप होऊन तेथे रोधांग झाले आणि विशेषत: कवल सपूय असल्यामुळे फुप्फुसात जर विद्रधि झाला तर फुप्फुसातील विद्रधिभोवतालच्या नीलात तुम्ब बनून त्याचे तुकडे हृदयाच्या डाव्या बाजूतून परिवहणाच्या रोहिणी क्षेत्रामध्ये जाऊन अडकतील. याचप्रमाणे हृदयाच्या डाव्या बाजूच्या कपाट–दलावर अंकुरतुम्ब झाले असले तर कवल, रोहिणीक्षेत्रात होत असतात. परंतु कधी कधी त्यांच्याबरोबर फुप्फुसातहि निकवलन झाल्यासारखे वाटते. या घटनेतहि दलावरील कवल फुप्फुसात मागे येत नाही तर हृदयकपाटांची क्रिया योग्य न झाल्यामुळे डावे अलिंद विस्फारित होते. व त्यात झालेला तुम्ब मागे मागे लांबत जाऊन फुप्फुस नीलांमध्ये भरत जातो. या वाढत्या तुम्बामुळे फुप्फुसात रोधांग होतो. परंतु साधी कल्पना अशीच रहाते की रोहिणी क्षेत्रातील कवल उलट गतीने फुप्फुसात गेला आहे.

याप्रमाणे खरे विपक्ष निकवलन क्वचितच होते. तो प्रकार अधोमहानीलेमध्ये कवलखंड खाली पडून आणि हृदयाच्या घडणीत दोष असल्यास दोन्ही पक्षांचे रक्त हृदयात मिसळल्यामुळे होतो. इतर सर्व वेळी प्राथमिक कवल, रुधिर परिवहनाच्या दोन बाजूच्या सीमेवर असलेल्या उपांगात रोधांग उत्पन्न करतो. त्या दुसऱ्या पक्षातील रक्तवाहिनीत नवे तुम्ब बनतात व त्यांच्यातून निघालेले कवल दुसऱ्या पक्षाच्या वाहिनीत जातात.

कवलाचे परिणाम :–वायूचे किंवा द्रावाचे कवल रक्तात हळु हळू विलीन होतात. लहान घनकवलसुद्धा पुष्कळ वेळा विरून जात असावेत. मोठे घनकवल रोधांग उत्पन्न करतात. कवल जर अणुजीवांनी दूषित असले तर रोधांगाचा विद्रधि बनतो. कर्कट कवल जेथे अडकतात तेथे कर्कटांचे नवे उपनिवेश बनतात.

निकवलन–embolism रोधांग–infarct सपूय–septic विद्रधि–abscess तुंब–thrombus कपाट–valve दल–cusp अंकुर तुंब–vegetation अलिंद–atriun विपक्ष–crossed अधोमहानीला–inferior vena cava कवल-embolus अणुजीव-दूषित–septic कर्कट-कवल–malignant embolus उपनिवेश–secondary growth

शोफ

शरीरातील पाण्याच्या समतोलात चलबिचल :—मनुष्याच्या शरीराचा ७० टक्के भाग पाण्याचा बनलेला असतो. त्या पाण्यापैकी केवळ ५ टक्के पाणी रक्तात असते. १५ टक्के पाणी कोशांच्या भोवताली असलेल्या जागेत असते आणि ५० टक्के पाणी कोशासारात असते. ह्या तिन्ही ठिकाणच्या पाण्याची मागेपुढे सतत हालचाल चाललेली असते. स्थूल मानाने पाणी, घाम, श्वास व मलमूत्र यांच्यातून शरीराबाहेर सतत बाहेर जात असते व मनुष्य वेळोवेळी पाणी पीतो आणि अन्न खातो त्यातून शरीरात पाणी येत असते. पाण्याचा इतक्या वेगळ्या वेगळ्या तऱ्हांचा व्यापार शरिरात चाललेला असूनहि शरीर जोपर्यंत सुस्थितीत आहे तोपर्यंत शरीरातल्या पाण्याचा समतोल राखला जातो. हा समतोल जर बिघडला तर शरीरात ठिकठिकाणी अधिक पाणी भरुन तरी रहाते नाहीतर पाणी फार कमी तरी होते. शरीराला लागणारे पाणी अन्नाबरोबर आंतड्यात येऊन रक्तात जाते आणि रक्तप्रवाहातून सगळ्या शरीराला पाण्याचा पुरवठा होतो. तरीसुद्धा रक्त आणि शरीराच्या कोशा, यांचा प्रत्यक्ष संबंध येतच नाही रक्तातून पाणी आणि इतर रसायने, कोशांच्या भोवतालच्या जवळ जवळ अदृश्य परंतु संभाव्य अशा अवकाशात उतरतात. त्यातून कोशा आपणास हवे ते पदार्थ व हवे तेवढे पाणी घेतात आणि नकोत ते पदार्थ व अधिक झालेलें पाणी त्यात सोडून देतात. हे सर्व पाणी रक्तात परत जाऊन त्याच्यातील काही पाणी उत्सर्जनासाठी शरीर वापरतें. पाण्याचा प्रवाह चालू ठेवण्यासाठी हृदयाचें स्पंदन, व रक्ताची रासायनिक आणि भौतिक घटना योग्य असावी लागते, त्याच्याच बरोबर कोशांचा योग्य चयापचय चालू असतांना त्याही पाण्याचें निःशोषण व उत्सर्जन करून पाण्याच्या परिवहनाला कळून न येणारी पण पुष्कळ शक्तिची चालना देतात. हृदयाचे स्पंदन, रक्त वाहिनीत फिरत राहिल इतक्या जोराचा दाब त्याच्यावर टाकते. या दाबामुळे रक्त वतकामधील कोशांजवळून जाणाऱ्या केशिनीतून जाऊ शकते. रक्तामध्ये असलेल्या रसायनापैकी, प्रतीन व मेदाभ हे श्लिषीय, पाण्याची हालचाल कमी करणारे असतात तर रक्तातील लवण पाण्याची मुक्त हालचाल होण्यास मदत करतात. म्हणून रक्तातील श्लिषीपदार्थ आणि स्फटिक पदार्थ यांचे परस्पर प्रमाण निश्चित असावे लागते ते असले

शोफ–oedema कोशासार–protoplasm संभाव्य अवकाश–potential space चयापचय–metabalism निःशोषण–absorption श्लिषीय–colloid प्रतीन–protein मेदाभ–lipoid लवण–salt स्फटिक–crytalloids

म्हणजे रक्ताचे परिमाण टिकून राहते, रक्ताची आम्लमात्रा आणि काही पोषद्रव्यांचा समतोल, ही पण रक्तातें परिमाण स्थिर ठेवण्यास योग्य असावी लागतात, सरतेंशेवटी केशिनीतून रक्तातले पाणी बाहेर पडावयाचें असते ते योग्य प्रमाणांत पडण्यासाठी केशिनींच्या अंतस्तर-कोशा सुस्थितीत असून त्याना योग्य प्रमाणात प्राणेय मिळावा लागतो. याचप्रमाणे रक्तातून बाहेर पडलेले पाणी कोशात घेण्यासाठी त्याही सुस्थितीत असाव्या लागतात. प्रथम कोशांची बाहेरील कला आपल्या जैव शक्तीने भोवताली असलेल्या द्रावातून हवे तेवढे पाणी व इतर द्रव्यें घेते या क्रियेला कोशेच्या योग्य चयापचयाची मदत होते. कोशेमध्येहि रक्ताप्रमाणेच शिलषीपदार्थ व स्फटिक यांच्यामध्ये एक सतत बदलणारा समतोल असतो. त्या बदलाप्रमाणे कोशा अधिक पाणी घेते किंवा अधिक पाणी बाहेर टाकते. कोशेच्या चयापचयात काही विकार झाले तरीहि शरीरातील पाण्याचा समतोल विकृत होतो.

शरीरातील पाण्याचा समतोल, विचलित होऊन एखाद्या अंगात अधिक पाणी जमले तर तो स्थानिक शोफ होतो, संबंध शरीरातच जर पाणी जमलें तर तो सार्वत्रिक शोफ होतो. शोफ होण्याची चार कारणे असू शकतात. रक्ताचा दाब व रक्ताच्या रासायनिक घटकांचा समतोल बिघडणे, केशिनींच्या अंतःकलेची विकृति आणि कोशांच्या चयापचयाची विकृति ही शोफाची कारणे आहेत.

रक्त दाबामध्ये फेरफार :—कोणत्याहि कारणांनी अवयवातील रक्त नीलातून हृदयात जाण्याला अडथळा आला तर नीलेय रक्तसंचय होऊन, त्याचा एक परिणाम म्हणून शोफ होतो. रक्तप्रवाहातील अडथळा स्थानिक असला व त्यामुळे एखाद्या अवयवाच्याच नीला दबल्या गेल्या तर स्थानिक शोफ होतो. याच्यावर यकृत, फुप्फुस किंवा हृदय यांच्या विकृतीमुळे सर्व शरीरभर नीलेयसंचय होऊन सार्वत्रिक शोफ होतो. अशा शोफाला हृदयजन्यशोफ असे म्हणतात.

केशिनींची विकृति :—केशिनींच्या कोशांना शोणन्यूनामुळे किंवा फुप्फुसाच्या आणि हृदयाच्या विकारांमुळे योग्य प्रमाणात प्राणेय मिळत नाही तेजन न्यूनामुळे केशिनींची सुस्थिती बिघडते सोमलासारख्या काही औषधी केशिनींवर दाहक परिणाम करतात. गर्भिणीविष किंवा वृक्करोग या शारीर विषांच्या व्यापनाचा परिणाम सर्व केशिनींवर

परिमाण—volume पोषद्रव्य—hormone आम्लमात्रा—ph. प्राणेय—oxygen केशिनी—capillary अंतस्तर कोशा—endothelial cell जैव—biological चयापचय—metabolism शिलषीय—colloid शोफ—edema स्फटिक वर्ग—crytalloid अंतःकला—andothelium नीलेयसंचय—venous congestion हृदयविकारजन्य शोफ—cardiac edema तेजन [redacted]—vitamin [redacted] शोणन्यून—anacmia

होतो. कित्येक सांसर्गिक रोग विशेषतः अत्यणूंच्यामुळे होणारे विस्फोटक ज्वर केशिनींच्या अंतःकलेवर संदाहक क्रिया करतात. विद्रधिसारख्या स्थानिक विषोपत्तिमध्ये भोंवतालच्या केशिनी दुखावतात. एखाद्या अवयवात भाजल्यामुळे किंवा चिरडण्यामुळे उतकतिक्तिच्या जातीची केशिनीसंदाहक द्रव्यें उत्पन्न होतात. यासर्वांमुळे केशिनींतून अत्यधिक द्राव बाहेर उतकात भरून शोफ होतो.

रक्ताचे रासायनिक विकार :—अन्नामध्येच कमी प्रतीन असल्यामुळे किंवा मूत्रात प्रतीन वाहून गेल्यामुळे रक्तात प्रतीनन्यून होते. त्यामुळें रक्ताची जलधारणा शक्ति कमी होऊन सार्वत्रिक शोफ होतो, रक्तातील आम्लांश वाढला आणि त्यातील क्षारातूचें दहातूशी असलेलें प्रमाण बिघडलें तरीहि शोफ होतो.

कोशांचा चयापचय :—कोशांचा चयापचय विकृत झाला म्हणजे बहुतेक वेळा त्या रक्तातून अधिक पाणी खेचून घेऊन शोफ निर्माण करतात, चिकित्सेच्या दृष्टीने रोगांना अनुसरून शोफांचें दुसरे एक वर्गीकरण करता येते. प्रथम त्यांचें स्थानिक आणि सार्वत्रिक असे भाग पडतात. स्थानिक शोफ, कोपजन्य नीलेय अवरोधजन्य आणि अधोगत शोफ असे प्रकार होतात स्थानिक चेततंतूच्या संदाहामुळे एकप्रकारचा रक्तिम शोफ होतो अपकार क्रियेनें होणारा शोफहि याच प्रकारचा असतो. रक्तिम शोफाला चैत शोफ असे म्हणतात.

सार्वात्रिक शोफ :—असंतुलित आहारामुळे, सर्व प्रकारच्या शोणन्यूनामूळे, यकृत काठिण्य, वृक्करोग, जीर्ण क्लोमरोग आणि हृदयरोगामुळे शोफ होतात. कदन्न, पांडुरोग आणि फुप्फुसाचे किंवा हृदयाचे रोगाचा शोफ पावलावर सुरू होऊन हळु हळू वर चढतात. यकृताचा शोफ पाया पासून चढून उदरात थांबतो वृक्कशोफ सगळ्या शरीरावर एकाच वेळी होतो.

विषव्यापन–toxaemia केशिनी–capillary प्रतीन–protein संदाहक–irritant न्यून–deficiency विस्फोटक ज्वर–eruptive fever उतकतिक्ती–histamin सांसर्गिक–contageous तेजाणु–virus विद्रधि–abscess कोप–inflammation चयापचय–metabolism अम्लांश–ph क्षारातु–sodium दहातु–potassium शोफ–oedema नीलेयरोध–venous congestion अधोगत शोफ–hypostatic oedema शोणन्यून–anaemia वृक्क रोग–nephrosis चेतातंतु–nerve fibre असंतुलित–unbalanced यकृत काठिण्य—cirrhosis liver संदाह–irritation वृक्क शोफ–renal oedema

कोणत्याहि उपांगात सूज किती व केवढ्या प्रमाणाने व्हावी हे त्या अंगाच्या रचनेवर सुद्धा अवलंबून असते. हाडासारख्या कठीण जागेत सूज उशीरा आणि थोडी येते. तर मोकळ्या रचनेच्या मुष्कावर व तोंडावर सूज खूप आणि भराभर चढते. उदर, परिक्लोम, आणि परिहृद, या अंतःस्तर कलांनी झाकलेल्या अवकाशात लसीक रस जमा होणे हा कधी शोफाचाच एक प्रकार असतो तर कधी ती कलांची स्वतंत्र विकृति असते. लसीक अंडवृद्धि ही एक स्वतंत्र विकृति असते. लसीक संचय अकारण होतो तसाच तो अपकारक्रिया, अत्यणूसंसर्ग व बहुकला-संदाह यांच्यामुळें होतो. या सर्वात अंतःकला अधिक द्राव निर्माण करतें. या परिवहण विकृती नव्हेत.

लसीक शोफ :–ही विकृति खरोखर शोफ नाही कांही कारणानी मोठ्या लसीनीत अवरोध उत्पन्न झाला तर तंतुमय उतकातील लसीक केशिनी फुटून जाऊन त्या अवयवात लसीचा संचय होतो. श्लीपद किंवा हत्तीरोग हे या विकृतीचे सामान्य उदाहरण आहे. असेच दबाव कधी कधी लसी पिंडातल्या स्तन–कर्कटाच्या क्षेपांमुळे होतात आणि त्यामुळे वरच्या शाखेची आणि स्तनाची त्वचा लसीक शोफाने भरून जाडी होते.

शोफांचे वैद्यकीय वर्गीकरण :—शोफांची चिकित्सा करण्यासाठी त्याचें उत्पादक रोग कोणते हे ध्यानात घेऊन रोगांची चिकित्सा करणे इष्ट व आवश्यक असते. केवळ शोफाची लाक्षणिक चिकित्सा करून भागत नाही. म्हणून शोफांचे एक व्यावहारिक वर्गीकरण पण करावे लागते. या दृष्टीने शोफांचे प्रथम दबून खाडा पडणारे आणि न दबणारे शोफ, असे वर्गीकरण करतात. न दबणारे शोफ वाहिनीचैत शोफ लसीक शोफ व श्लिषीय शोफ हे होत. दबणाऱ्या शोफांचे पुन्हा स्थानिक व सार्वत्रिक किंवा केंद्रीय असे वर्गीकरण होते.

दबणाऱ्या स्थानिक शोफांची, संदाह व अवरोध ही कारणे आहेत. विद्रधि, संदाहक रसायनांचा संस्पर्श आणि अपकार क्रियांच्यामुळे स्थानिक संदाहजन्य शोफ होतो.

परिक्लोम–pleura लसीक–serous जलवृषण–hydrocoele उदर–peritoneum अवकाश–space अंतःकला–endothelium वृषण वेष्ट–tunica vaginalis लसीक संचय–serous effusion अत्यणु–virus लसीक शोफ–transudate स्तन कर्कट–carcinoma breast अपकार क्रिया–anaphylaxis लसीपिंड–lymph node श्लीपद, हत्तीरोग–elephantiasis क्षेप–deposit दबणारे–pitting श्लिषीय शोफ–myxoedema संदाह–irritation लसीक–serous वाहिनी चैत–angio neurotic अपकार–anaphylaxis

वाहिनीमधले तुंब, कवल व अवरोधक वाहिनीकोप, स्थानिक शोफ उत्पन्न करतात. अतिवलयन, तणाव, अर्बुद, मोठे लसीपिंड, रोकुंभ आणि अतिवर्धक अस्थि संधक हे पुंज स्थानिक दबाव उत्पन्न करतात. मोठ्या व जाड्या तांतुक क्षत पूरकाने वाहिनीवरील उतक आखडून वाहिनीत अडथळा येतो. केंद्रीय कारणे, अवरोध, वृक्कविकार, दुष्पोषण विकार आणि सार्वत्रिक संदाहक रोग ही आहेत. केंद्रिय अवरोधक रोग, यकृताचे, फुप्फुस आणि परिक्लोमाचे व मुख्यतः हृदयाचे असतात म्हणुन त्यांच्यामुळे होणाऱ्या शोफाना हृदयजन्यशोफ म्हणतात. हे शोफ होण्यालासुद्धा अवरोधाबरोबर प्राणेयन्यून व मूळ रोगामुळे होणारा केशिनी-संदाहही कारण असतात वृक्करोगाचे शोफ, निरनिराळ्या अवस्थांत निरनिराळ्या विक्रियांच्या संयोगानी होतात. प्रारंभिक उग्र अवस्थेत, मूत्रनिर्मिती बंद पडल्यामुळे होणाऱ्या जलसंचयाबरोबर, अत्यम्लरुजा व मूळ रोगामुळे होणारा केशिनीसंदाह आणि हृदयाची दुर्बलता, कारण असतात. उपोग्र अवस्थात प्रतीनमेहामुळे रक्तात प्रतीनन्यून होणे हे प्रमुख कारण असते, जीर्ण वृक्करोगात, लवणांचा समतोल बिघडणे, जीर्ण अत्यम्लरुजा व अंतिम अवस्थामध्ये हृदयस्पंदनाची शक्ति कमी होणे ही कारणे असतात.

अपोषजन्य शोफात सर्व प्रकारच्या पांडुरोगात होणाऱ्या प्राणेयन्यूनज शोफ सर्वसामान्य आहे. या शोफालासुद्धा, पांडुरोगामुळे मेदीविचय झालेल्या हृदयाच्या दुर्बलतेचे सहाय्य असते. अकालशोफ किंवा भुकेच्या शोफाचे मुख्य कारण प्रतीनिन्यून असते पण त्याचबरोबर तेजनाचे व लवणांचे न्यून आणि अत्यम्लरुजा पण असतात. बेरिबेरि अथवा बलिहारी या तेजनन्यूनज रोगाचा शोफ, हृदयाचे जलभरण झाल्यामुळे होतो. तेजनन्यूनाबरोबर पुष्कळ वेळा असणारा लवणांचा विषम समतोल, शोफ उत्पन्न करणारा असतो.

याप्रमाणे प्रत्यक्ष रोगानी होणारा शोफ, शुद्ध विक्रियेने होत नसुन कित्येक विक्रियांच्या सन्निपाताने होत असतो आणि शोफांच्या चिकित्सा बहुमार्गी व बहुलक्ष्यी असाव्या लागतात. केवळ शोफ ह्या लक्षणाची चिकित्सा न करता मूळ कारणांची चिकित्सा करणेच योग्य आणि आवश्यक ठरते.

तुंब–thrombus रोकुंभ–aneurism अतिवर्धक–hypertrophic अवरोधक–obstructive परिक्लोम–pleura अतिवलय–torsion, volvulus कवल–embolus क्षतपूरक–reparatory अस्थि संधक–callus अत्यम्ल–acidosis बलिहारी–beriberi अकालशोफ–hunger oedema मेदी–fatty तेजनन्यून–vitamin deficiency विचय–degeneration प्रतीन–protein जलभरण–waterlogging

मर्माघात

रुधिरपरिवहनांत चलबिचल होणे हा मर्माघाताच्या विकृतीचा आवश्यक भाग आहे. मर्माघात होण्यास दुसरी पुष्कळ कारणे असली, तरी रक्तस्त्राव हे मर्माघाताचे महत्त्वाचे कारण असून मर्माघाताची लक्षणे परिवहनाच्या चलबिचलीवर अवलंबून असल्यामुळे मर्माघातासंबंधी विचार, परिवहनविकृतींच्या बरोबर केला जातो. शरीराच्या कोणत्याहि कोमल अंगावर लहानसा आघात झाल्यामुळे सुद्धा सर्वच शरीर जर विकल झाले तर त्या घटनेला मर्माघात म्हणतात. तीव्र वेदना न होताहि मोठा रक्तस्राव, अतिपाती आघात किंवा अंतस्थ विकृतीमुळे मर्माघात होऊ शकतो. शरीरात कित्येक मर्मे आहेत हे ज्ञान मानवास पुरातन काळापासून माहित आहे. आयुर्वेदात आणि चिनी वैद्यकात ही मर्मे काळजीपूर्वक सांगितलेली आहेत. आयुर्वेदात ही मर्मे शस्त्रवैद्याने टाळली पाहिजेत म्हणून सांगितलेले आहे तर चिनी वैद्यकात चिकित्सेसाठी काही मर्माचा तीक्ष्ण सुईने वेध केला जातो. मारामारीचे बहुतेक डावपेच मर्म छेडण्यावर अवलंबून असतात. डोक्यापासून पायापर्यंत शरीरात सर्वत्र मर्मे आहेत, शीर, डोळे, कान, कंठनाळ, मानेमधील वाहिनी आणि मुष्क, ही सामान्य मर्मे आहेत. कोणत्याहि कारणाने तीव्र वेदना झाली तर तीमुळे मर्माघात होतो. एकाएकी फार थंडी लागून सुद्धा मर्माघात होतो. चांगला पोहणारा, बेसावधपणे थंडगार पाण्यात पडला तर त्या थंडीच्या मर्माघाताने त्याचे हातपाय आखडून जाऊन तो पाण्यात बुडून मरतो. मूत्रमार्गाचा तीव्र शूल, जठर किंवा आमाशय फुटणे आणि हृदयाचे रोधांग या रोगात होणारे मर्माघात, वेदनेमुळे होणाऱ्या मर्माघाताची उदाहरणे आहेत. शस्त्रक्रियेसाठी सम्मोहक म्हणून वापरावयाची मधुमोहिनी किंवा तिक्तमोहिनी, थोडीशी हुंगली असतासुद्धा काही व्यक्तींना मर्माघात होऊन त्यांचे श्वास व हृदयक्रिया थोड्याच क्षणात बंद पडतात. एखादा अवयव चिरडण्याइतका मोठा आघात, पुष्कळशी त्वचा भाजणे व मोठा रक्तस्राव यांच्यामुळे होणारा मर्माघात केवळ चेतातंतूंच्या प्रक्षोभाने होत नसून तो होण्याला रासायनिक कारणे पण प्रमुख असतात. आघातजन्य मर्माघात पुष्कळवेळा दोन पदक्रमांनी होतो. प्राथमिक मर्माघात इतर मर्माघातांप्रमाणे चेतांच्या संक्षोभाने होतो. त्यानंतर काही वेळपर्यंत अनिश्चित लक्षणे राहतात. मग मात्र पुष्कळवेळ टिकणाऱ्या मर्माघाताची अवस्था येते. हिला अंतरित मर्माघात किंवा द्विपद मर्माघात असे म्हणतात. अंतरित मर्माघात शरीराच्या बऱ्याचशा भागाला दुखापत झाल्यामुळे

मर्माघात–shock **अवसाद: विकलांग**–collapse **मधुमोहिनी**–chloroform **जठर**–stomach **संमोहक**–anaesthetic **पदक्रम**–stage **तिक्तमोहिनी**–ether **अंतरित** –secondory

उत्पन्न होणाऱ्या, विघटन-रसायनांच्या विषारी परिणामाने होतो. अवयव चिरडणे किंवा भाजला जाणे, यांच्याशिवाय फार मोठी चीरफाडीची शस्त्रक्रिया करूनसुद्धा विषारी रसायने उत्पन्न होतात. ही रसायने उतकतिक्तिच्या जातीची असतात. या रसायनांचा सर्वात जास्ती प्रभाव उदरातील केशिनीवर पडून त्यांचे अतिविस्फारण होते, व परिवहनातले बहुतेक रक्त उदरात साचून इतर अवयवांना काम करण्या-पुरते पोषण मिळत नाही.

परिणाम :—मर्माघातांच्या उग्रतेच्या कमी अधिक प्रमाणात मनुष्याला लक्षणेहि कमी अधिक प्रमाणात होतात. मर्मस्थानाला अवचित धक्का लागून, चटक्याने, नखाला काटा लागून किंवा डोक्यावर ओझरता फटका लागून सर्वात कमी मर्माघात होतो. त्यामुळे मनुष्य केवळ क्षणभरच बेसावध होतो. याहून जास्त जोराचा आघात झाला तर मनुष्याची शुद्धी जाऊन तो कोसळून पडतो. त्याचा चेहरा पांढरा पडून हातपाय अगदी लुळे पडतात. यावेळीं रक्ताचा दाब खूपच कमी झालेला आढळतो. परिवहनात पुरेसे रक्त नसल्यामुळे हृदयाचे स्पंदन मंद व क्षीण शक्तीचे वाटते. ही अवस्था विकलावस्थेसारखीच आहे. परंतु विकलावस्थेत, हृदय प्रथम दुर्बळ झालेले असते व त्यामुळे परिवहनात पुरेसे रक्त असूनहि रक्ताचा दाब कमी झालेला असतो. ही गोष्ट चिकित्सा करतेवेळी ध्यानात ठेवावी लागते. मर्माघाताची चिकित्सा करण्यासाठी उदरा-तील केशिनींचा पुन्हा संकोच होईल अशी औषधे देऊन किंवा रक्त, किंवा प्लाविका यांच्यासारखा प्रवाही पदार्थ वाहिनीतून देऊन परिवहनातील रक्ताचा साठा वाढविणे आवश्यक असते. तर विकलावस्थेत हृदयाच्या मांसपेशी पुन्हा उत्तेजित कराव्या लागतात मर्माघातातून पुन्हा समस्थितीत येतेवेळी मनुष्याला कधी कधी भोंवळ व वांती हे विकार होतात. मर्माघातामुळे चैतविकारांच्या बरोबर रक्ताच्या रासायनिक घटनेतहि थोडे तात्कालिक फरक पडतात. रक्तातील प्रतीन आणि लवण कमी होतात. व रक्त लवकर घन बनते. रक्तातील शर्करेची मात्रा वाढते. श्वेतकोशांची संख्याही वाढलेली असते.

अंतरित मर्माघात :—वेदनांमुळे तात्कालिक चैत मर्माघात होतो तर मार बसणे, शस्त्रक्रिया व भाजणे इत्यादिकांच्यामुळे प्रथम वेदनांचा मर्माघात होऊन रोगी थोडावेळ सुस्थितीला येतो. आणि काही वेळाने त्याला पुन्हा मर्माघाताची लक्षणे होऊ

अतिविस्फार—dilatation द्विपद मर्माघात—delayed shock उतकतिक्ति—histamin केशिनी—capillary उदर—peritoneum प्लाविका—plasma विकलावस्था—collapse चैतविकार—nerve disorder श्वेत कोशा—leucocyte प्रतीन—protein अंतरित मर्माघात—delayed shock

लागतात सूर्यप्रकाश, क्षकिरण, उष्णता आणि मूत्रविषार, गर्भिणीविष, आतड्याचा किंवा सर्वपचाचा रोधांग, संसर्गजन्य रोगांमुळे होणारे विषद्यापन व सोमल किंवा पारा यांच्यासारख्या विषारी औषधींचा परिणाम, काही वेळ गेल्यानंतर होतो. म्हणून या सर्वांच्यामुळे शुद्ध अंतरित किंवा कालांतरित मर्माघात होतो. अंतरित मर्माघातात शरीरात काही उति–विनाशक क्रिया थोडे तास चालू राहिल्या म्हणजे नष्ट होणाऱ्या कोशातून उतकतिक्तिच्या जातीचे विषारी पदार्थ रक्तात येऊ लागतात. या विषाची, केशिनींच्यावर विस्फारक आणि संदाहक क्रिया होते. केशिनींच्या विस्फारणामुळे बरेचसे रक्त मुख्य प्रवाहातून बाहेर पडून केशिनींमध्ये साचून राहते. त्याचबरोबर अंत:कलेच्या संदाहामुळे रक्ताची प्लाविका मोठ्या प्रमाणांत केशिनींच्या बाहेर परिकोश अंतराळात जमते. यामुळे प्रवाहामधील रक्त आणखीच कमी होते. रक्तप्रवाह कमी झाला म्हणजे शरीरातील कोशांना प्राणेय कमी पडतो व त्यामुळे कोशांचा चयापचय मंद होऊन कोशातील द्राव परत रक्तप्रवाहात कमी जातो. याप्रमाणे केशिनींचा विस्फार रक्तद्रावाचे पारसरण व त्यांचा परिणाम म्हणून, परिकोश द्रावांची मंदगति या तीन घटनांनी रक्तमार्गात फिरणारे रक्त पुष्कळच कमी होते.

मर्माघाताचा, प्राण्यावरील प्रयोगानी अभ्यास :—या अभ्यासाठी एका प्राण्याच्या मांडीवर नीलातून रक्त वाहण्याचे थांबेल पण रोहिणीतून नवे रक्त येत राहील इतक्या दाबाने पट्टा बांधतात. नंतर या पायाला, चिरडून किंवा अग्नीने भाजून, मोठीशी इजा करतात. या इजेमुळे होणारे विषारी रसायन मांडीतील रक्तात जमत राहते. हे रक्त काढून घेऊन नियमित कालांतराने दुसऱ्या सुस्थितीतील प्राण्याच्या रक्तवाहिनीत, सूचियन करून देतात. दुसऱ्या प्राण्याला दूषित रक्त देण्यापूर्वी त्याच्या उदरात लहानसा छेद करून त्याची वपा किंवा आंत्रबंध निरीक्षणासाठी बाहेर काढून ठेवितात. दुखापत केलेल्या प्राण्याचे रक्त बाहेर काढलेल्या भागाच्या रोहिणीतूनहि देता येते. असे रक्त दिले म्हणजे थोडेसेच दूषित रक्त, विषक्रिया उत्पन्न करण्याला पुरेसे होते. या प्रयोगांनी असे आढळून आले की, दुखापतीनंतर,

---

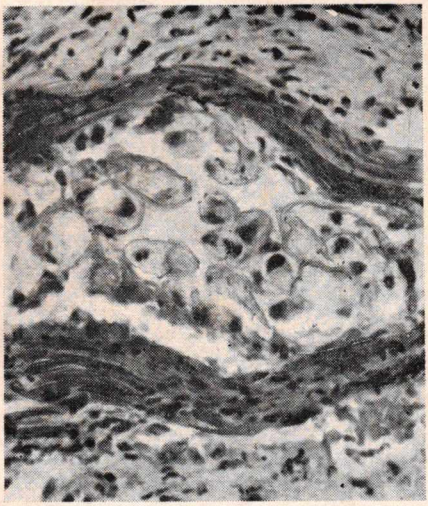
मर्माघात–shock रोधांग–infarct संसर्गजन्य infective सोमल–arsenic उतिविनाश–necrosis अंतरित, कालांतरित–secondary, delayed मूत्रविष–uraemia उतकतिक्ति–histamin विषद्यापन–toxaemia सर्वपच–pancreas गर्भिणी विष–toxaemia of pregnancy विस्फारक–dilator संदाहक–irritant अंत:कला–endothelium प्राणेय–oxygen प्लाविका–plasma पारसर–transudative अवकाश–space परिकोश–pericellular चयापचय–metabolism सूचियन–injection वपा–omentum

दुखाविलेल्या उतकात उतकतिक्तिच्या जातीचे एक रसायन उत्पन्न होते. शिवाय या रसायनाचा संचयहि पहिल्यापासून यकृतात असतो. हे द्रव्य वाहिनीविस्कार्य (वाविक) या नांवाने ओळखले जाते. शरीराच्या क्रिया समस्थितीत असतांना वृक्कापासून निघणाऱ्या एका वाहिनी–उत्तेजकाच्या (वाउक) क्रियेने विस्कारक, निष्क्रिय व उदासीन केला जातो. वाहिनी–उत्तेजक (वाउक) थोडे बहुत अधिवृक्कीसारखे आहे. दुखापत होऊन शरीरात वाविक उत्पन्न झाले म्हणजे ते वाहिनींचा अतिविस्फार घडवून तर आणतेच पण शिवाय वृक्कावर क्रिया करून, स्वतःचे शमन करणाऱ्या वाउकाचे उत्पादन वृक्कात होऊ देत नाही. वृक्कावरची ही क्रिया, वृक्काला मिळणाऱ्या रक्तात प्राणेय कमी झाल्यामुळे होते. रक्तातील वाउकाची मात्रा कमी झाल्यामुळे यकृतातील वाविक मुक्त होऊन रक्तात येतो, आणि दुखाविलेल्या उतीतातहि वाविकाचे उत्पादन आणखी होऊन, वाविकाची मात्रा वाढू लागते. वाविकाची मात्रा वाढत जाण्याचे असे हे दुष्ट चक्र सुरू झाले म्हणजे, वाहिनींचा सारखा विस्फार होत जातो. व या क्रियेवर संकोचकाचे नियंत्रण उरलेले नसते वाहिनींचा विस्फार मुख्यत उदरातील केशिनींमध्ये जास्तीत जास्त होतो. यामुळे इतर उपांगातील रक्ताचा दाब कमी होतो. व हृदयाची स्पंदनशक्ति चांगली टिकून असली तरी तिचा काहीही उपयोग होत नाही.

पेषण वृक्क :—दुखापती नंतर शरीरात काय विकृती होतात याचे निरीक्षण, प्राण्यांत केल्याने वृक्कात अगदी विशिष्ट प्रकारची विकृति होते असे आढळून आले. आहे म्हणून वृक्कातील विकृतीला पेषणवृक्क असे नांव देण्यात आले आहे.

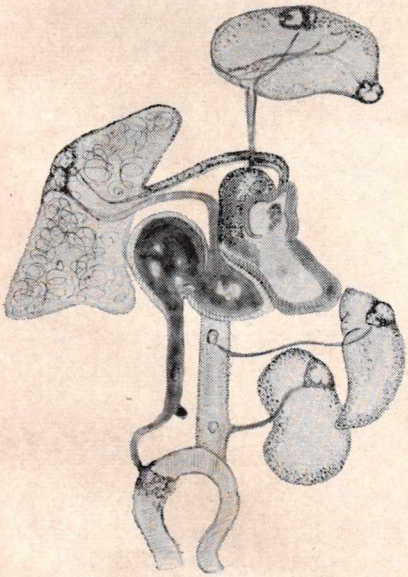
अशाच विकृती, मोठ्या दुखापतीनंतर मेलेल्या मनुष्याच्या वृक्कातहि सापडलेल्या आहेत. दुखापतीनंतर मूत्रविकार होणे ही अत्यंत घातक घटना आहे. मूत्रविकार जर अति तीव्र झाला तर रोग असाध्य होतो. पेषणवृक्कामुळे मूत्राचे उत्पादन पुष्कळ कमी होते व शेवटी ते बंदहि पडते. यामुळे मनुष्याला वाढता मूत्रविषार होऊन मृत्यु येतो. पेषणवृक्क आकाराला थोडेसे फुगलेले असून त्याच्या बाह्यकाचा आतील अर्धाभाग आभ्रविचयामुळे राखाडी रंगाचा दिसतो. त्यात मधुन मधून रक्तस्त्रावाचे बिंदू

अंत्रबंध–mesentery उतकतिक्ति–histamin सम–normal वाहिनी विस्फारक द्रव्य–vaso dilator material वाविक–V. D. M. वाहिनी उत्तेजक द्रव्य–vaso exitor material वाउक–V. E. M. उदासीकरण–neutralization प्राणेय–oxygen पेषणवृक्क–crush kidney संकोच–contraction केशिनी–capillary उदर–perinoneum आभ्रविचय–cloudy degeneration मूत्रविषार–uraemia बाह्यक–cortex

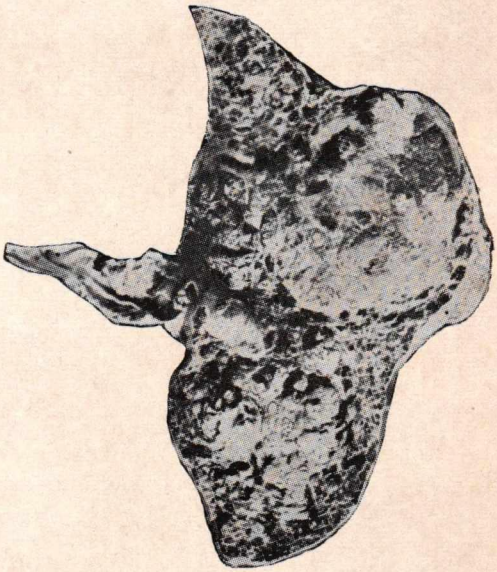


क्रकट–कवल

शाकाणुपुंज–मिश्रित, पूयकवल

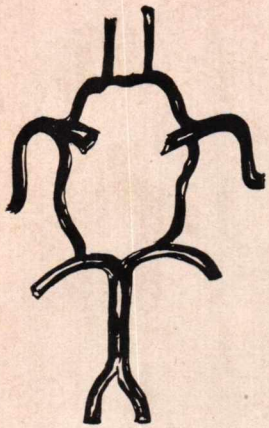


सामान्य+विपक्ष कवलन
(निदर्शक रेखाचित्र)

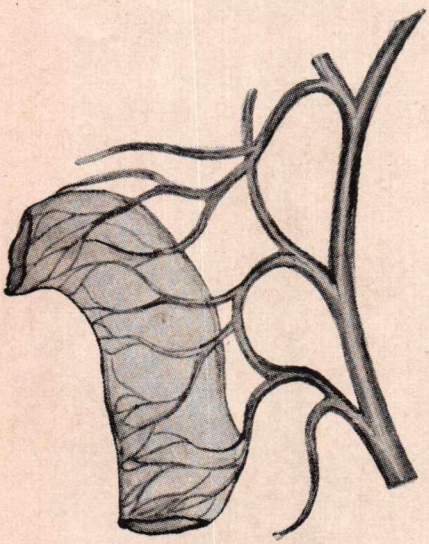


अधोगामी कवल
(द्वारक–नीलास्थ, यकृत–क्रकट, कवल)

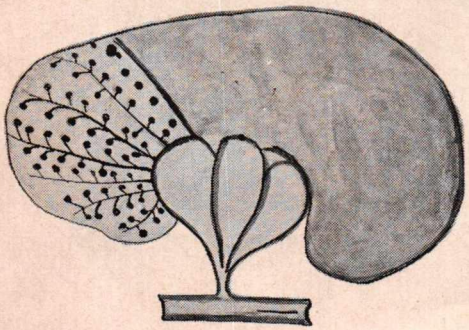
संगम प्रकार



(मस्तिष्क) संगमचक्र



(आंत्र) बहुसंगम



— (वृक्क) एकांत रोहिणी

प्लीहा–रोधांग

नव; उत्फुल्ल, श्वेत-रोधांग

जीर्ण; निमग्न, श्वेत-रोधांग
+ कीलाकृति व्रण

असतात. अणुच्छेदामध्ये वृक्काणूच्या दुसऱ्या म्हणजे उर्ध्वबाहु नलिकेच्या पलीकडील भागातील कुटीलनलीका आभ्रविचयाने सुजलेली आणि उत्सर्गकणानी भरलेली आढळून येते. हे उत्सर्ग कण, मांसज शोणवर्तुली व शोणपीत यांचे मुख्यतः असतात. यावेळी मूत्राचा रंग धुरकट तांबडा असून त्यात शोणवर्तुलीच्या बनलेल्या व इतरहि सर्व प्रकारच्या वृक्क प्रतिमा सांपडतात.

रक्तातील लवणामध्ये फेरफार :—आंतरित मर्माघातामध्ये नीरेय प्रांगारेय व भास्वीय या सर्व महत्त्वाच्या लवणात पुष्कळ फेरफार होतात. रक्तातील दहातु वाढलेला असतो व क्षारातु कमी होतो. या सर्व क्रियांमुळे उतक आणि रक्त यांच्यामधील द्रावाची अदलाबदल स्थगित होते. अशा रीतीने, प्राथमिक मर्माघात चैतक्षोभामुळे होत असून उदरकेशिनींचा अतिविस्फार हे तात्कालिक विकलावस्थेचे कारण असते. अंतरित मर्माघात, क्षोभकाची स्वतःची विषारी क्रिया व ठेचलेल्या उतकांतून निघणाऱ्या वाविकाच्या जातीच्या विषांची क्रिया, यांच्या मिश्रणाने होतो. यात प्लाविकेच्या द्रावाचे उतक-अवकाशात पारसरण होणे ही मुख्य घटना असते. द्राव वाहून गेल्याने रक्त घट्ट व कमी होते. रक्तातल्या रसायनांचा समतोल बिघडतो व वृक्कासारख्या महत्त्वाच्या अंगाना योग्य पोषण मिळत नाही यामुळे शेवटी वृक्क विकारामुळे मूत्रविष होवून मृत्यु येतो.

रोधांग

रोधांगाची व्याख्या :—शरीराच्या कोणत्याहि अंगाचा किंवा अंगाच्या मोठ्या भागाचा रक्तप्रवाह जर एकाएकी बंद झाला तर त्या भागामध्ये जी विकारपरंपरा होते तिला रोधांग म्हणतात.

तुंबामुळे, निकवलामुळे किंवा रोहिणींच्या दीर्घ संकोचामुळे रोहिणीतील रक्तप्रवाह पुष्कळ आणि एकदम कमी होतो, हे रोधांगाचे कारण असते. पण प्रवाहाच्या प्रत्येक अवरोधामुळे रोधांग होतोच असे नाही. शरीराच्या निरनिराळ्या अंगाना रक्त पुरविणाऱ्या रोहिणींचे प्रवाह सर्वस्वी एकमार्गी नसतात. तर त्यांचे एकमेकांशी थोडे

अणुच्छेद–microscopic section **उर्ध्वबाहु-वृवलयिका**–loop of Henley **वृवलयिका**–convoluted tubule **वृप्रतिमा**–renal cast **नीरेय**–chloride **प्रांगारेय**–carbonate **आभ्रविचय**–cloudy degeneration **मांसज शोणवर्तुलि**–myohaemoglobin **शोणपीत**–haematoidin **दहातु**–potassium **भास्वीय**–phosphate

बहुत संगम होत असतात. कधी कोठे अडथळा येईल त्या संभाव्य संकटातून वाचण्या-साठी मोठ्या रोहिणीबरोबर पारिपार्श्वक रोहिणीही योजून ठेविलेल्या असतात. शिवाय मुख्य रोहिणींचेहि आपसांत तीन प्रकारांचे संगम असतात. काही रोहिणींचे उगमापासून अंतिम रोहिणीकांपर्यंत शेजारच्या रोहिणींशी संगम जोडलेले असतात. अशा रोहिणीमधील रक्तप्रवाह एकाद दुसऱ्या जागी अडला तरी पुढील अंगाला रक्ताचा पुरवठा अडथळ्याच्या पलिकडल्या संगमांतून मिळत राहतो. दुसऱ्या प्रकारच्या रोहिणींत मोठ्या मोठ्या शाखांच्या आरंभापाशी एक मुक्त-संगमाचे रोहिणीचक्र असते. त्या चक्राच्या पलीकडे मात्र रोहिणींचा आपसात संगम नसतो. तिसऱ्या प्रकारच्या रोहिणी एकांत-रोहिणी असतात. यांची प्रत्येक शाखा एका मर्यादित क्षेत्राला रक्ताचा पुरवठा करते. या रोहिणीत कुठेही अवरोध झाला तर त्या क्षेत्रामध्ये रोधांग निश्चितपणे होतो. आंत्रमार्गाच्या रोहिणी, मुक्त संगम करणाऱ्या आहेत. मेंदूच्या तळाशी रोहिणीचक्र असते. तर प्लीहा, वृक्क, हृदय आणि शरी-राच्या चारी शाखा एकांत-रोहिणीक असतात. म्हणून रोधांगाचे संपूर्ण आणि निश्चित स्वरूप प्लीहा, वृक्क व हृदय या अंगांमध्ये दिसते. हातपायांच्या रोहिणीत अवरोध झाला तर रोधांगासारखीच विकृतिपरंपरा त्यांच्यात होते. परंतु त्यांच्यातील या विकृतीला कोथ असे प्राचीन नांव आहे म्हणून ती विकृति रोधांगात धरली जात नाही. यकृत आणि फुप्फुस यांना दोन रोहिणीतून रक्त मिळत असल्यामुळे त्यांच्या रोधांगाचे स्वरूप वेगळे होते. मेंदू आणि आंत्र यांच्यात रोधांगामुळे विद्रावण लवकर होते.

रोधांगाचा विकास :—कोणत्याहि कारणाने रोहिणीत एखाद्या ठिकाणी अडथळा उत्पन्न झाला तर त्यामुळे रोहिणीतील मांसपेशींना उद्दीपन मिळून रोहिणी त्या जागी आणखीच आकुंचित होते. अडथळ्यातून जो थोडा रक्तप्रवाह पलीकडे जाणे शक्य होते, तोहि आकुंचनामुळे, बंद पडतो. यामुळे रोहिणीच्या पुढील क्षेत्राला थोडा वेळ पांडुरता येते. ही अवस्था थोडी मिनिटेच टिकते. आणि सामान्यपणे ती प्रायोगिक रोधांगाचे निरीक्षण करतानाच दिसते. या अवस्थेला प्राथमिक श्वेतरोधांग अथवा अशोणरोधांग असे नांव आहे.

प्राथमिक आकुंचनानंतर रोहिणी अत्याधिक प्रसरण पावते आणि बंद झालेल्या रोहिणीच्या क्षेत्राच्या चारी बाजूच्या सुस्थितीत असलेल्या अंगातील केशिनी व

परिपार्श्वक–collateral रोहिणिका–arteriole संगम–anastomosis एकांतरोहिणी–end artery रोहिणीचक्र–vascular circle कोथ–gangrene विद्रावण–liquetaction रोधांग–infarct पांडुरता–pallor प्रायोगिक–experimental अशोण रोधांग–pale infarct; anaemic infarct प्राथमिक श्वेत रोधांग–primary white infarct

रोहिणिका विस्फारित होऊन त्यांच्यातील रक्त, रोधांग झालेल्या भागात झिरपू लागते. परंतु हे रक्त अगदी कमी दाबाने झिरपत असल्यामुळे त्याचा, विकृत अंगात केवळ संचय होतो. त्याच्यामुळे रक्तप्रवाह काही चालू होत नाही. या रक्तसंचयामुळे रोधांगाचा भाग फुगीर व निळसर लाल रंगाचा दिसतो. त्याची आकृती स्तूपाकार असते. स्तूपाची बैठक अंगाच्या बाह्यभागाकडे असते आणि शिखर, रोहिणी बंद झालेल्या जागेजवळ असते या अवस्थेला रक्तरोधांग असे नांव आहे.

विकृत भागाला पुष्कळ वेळ रक्त मिळाले नाही तर त्यातील कोशांचा आभ्रविचय होऊन त्या सुजतात. यामुळे विकृत भागातील असलेले थोडेबहुत रक्तही सीमेकडे ढकलले जाते. व विकृत भाग पिवळट पांढऱ्या रंगाचा होतो. यावेळी सुजलेला व पिवळट पांढरा रोधांग व भोवताली रक्तस्रावाचे लहान मोठे ठिपके, असे रोधांगाचे रूप असते. या अवस्थेला श्वेतरोधांग असे म्हणतात. रोधांगाचे हे स्वरूप सर्वांत अधिक वेळा दिसते. यानंतर रोधांग झालेल्या ठिकाणच्या कोशा मरू लागतात. मृत कोशाचे विलयन व निःशोषण करण्यासाठी भोवतालच्या अंगातून निरनिराळ्या गोलन्यष्टिक व भक्षिकोशा सीमेवर जमा होतात. मृत कोशांच्या स्वयंविलयक पाचकाने व सीमेवरील कोशांच्या पाचकानी मृतउतीचे विलयन आणि निःशोषण होऊ लागते. यामुळे रोधांग मध्यभागी हळु हळू खचून बसू लागतो. या भागाची आकृति अजूनहि स्तूपाकार असते व रंग फिका पिवळट असतो. परंतु रोधांग आता सम भागाच्या खाली जातो म्हणून या अवस्थेला बसकट श्वेतरोधांग असे म्हणतात.

रोधांगातून मृतकोशा निःशोषित होत असताना भोवतालच्या उतकातून रोपणांकुर रोधांगात भरून जातात. संपूर्ण रोधांग रोपणांकुरानी भरलेला असताना रोधांग बसका मग पुन्हा एकदा रक्तवर्ण दिसतो. याला बसका रक्तरोधांग म्हणतात.

शेवटी रोपणांकुरांची जागा कीलाच्या आकृतीचा श्वेततंतूंचा क्षतिपूरक घेतो. रोधांग फार मोठा असला तर संपूर्ण रोधांगाच्या जागी तंतुभरण न होता, मधोमध पिवळट दाधिकासारखा विलय-अवशेष असलेले कोष्ठ, रोधांगाच्या जागी होते. कधी कधी त्यात चूर्णभरण होते.

स्तूपाकार–pyramidal स्तूप–pyramid रक्तरोधांग–red infarct आभ्रविचय–cloudy degeneneration श्वेतरोधांग–white infarct विलयन–lysis निःशोषण–absorption बसका–sunken भक्षिकोक्षा–phagocyte रोपणंकुर–granulations रक्तरोधांग–red infarct क्षतिपूरक–replacement, scar चूर्णभरण–calcification कील–wedge कोष्ठ–cyst

रोधांगाचा असा संपूर्ण विकास प्लीहा व वृक्क यांच्यामध्ये दिसतो. रोधांगाचा सामान्य विकास हृदयामध्येहि दिसतो. परंतु हृदयाच्या रोधांगाचे काही विशेष, वेगळे ध्यानात घेणे आवश्यक आहे.

हृदयाचे रोधांग :—हृदयाच्या रोहिणी समशरीरात विशेषतः तारुण्य संपेपर्यंत एकांत रोहिणी असतात. यानंतर हृद्‌रोहिणी हळुहळू कठीण होऊ लागतात व त्यांच्यातून हृदयाच्या सर्व भागांना पुरेपूर रक्त न मिळण्याची शक्यता वाढत जाते. पण शरीर यावर नवीनच उपाय शोधून काढते. वाढत्या वयात हृद्‌रोहिणीच्या लहान लहान शाखात—पूर्वी नसलेले—संगम उत्पन्न होतात. याला कार्यपूरक संगमजाल असे म्हणतात. या घटनांच्यामुळे एक विचित्र परिस्थिती निर्माण होते. तारुण्य संपेपर्यंत हृदयाच्या रोहिणीत अवरोध होण्याची शक्यता कमी असते पण तसा तो झाला तर मात्र हृदयात रोधांग झाल्याशिवाय रहात नाही. याच्याविरुद्ध, वृद्धपणी अल्पकालीन किंवा चिरकाल टिकणारा अडथळा उत्पन्न होण्याची शक्यता वाढत जाते परंतु अडथळा झाल्यावर रोधांग कमीत कमी भागाचा होतो किंवा होतही नाही. याचमुळे तरुणपणचा हृदय—शूलाचा पहिलाच झटका प्राणघातक ठरतो. तर वृद्धपणी हृदयशूलाचे कित्येक झटके मनुष्याचे हृदय सहन करू शकते. वृद्धपणी हृदयाच्या रोहिणींना उपदंश, कार्कश्य किंवा मधुमेह असल्या रोगानी चेतांचा संदाह होऊन हृद्‌रोहिणींचे तीव्र आंकुचन होते. या आंकुचनामुळे रोहिणीच्या पोकळीत काहीही घनरोधक नसून सुध्दा केवळ दीर्घ आंकुचनामुळे रोधांग होते. परंतु याचा परिणाम बहुतेक वेळा कायम रहात नाही.

स्थूल शारीर :—हृदयाच्या डाव्या गुहेचे प्राचीर आणि दोन गुहांमधील मांसल पडदा ही रोधांगाची मुख्य ठिकाणे आहेत. साधारण मध्यम आकाराचा रोधांग, रक्त व श्वेत स्थितीतून जाऊन शेवटी त्याच्या ठिकाणी श्वेतव्रण शिल्लक राहतो. परंतु हृदयाचे स्पंदन सतत चालू असल्यामुळे रोधांगाच्या विकासाच्या प्रत्येक अवस्थेत काही विशेष विकृती दिसतात रोहिणीच्या मोठ्या शाखेत एकाएकी अवरोध झाला तर त्यामुळे मर्माघात होतो. आणि या मर्माघातामुळे हृदयाची क्रियाच एकाएकी बंद पडते. हृदयाची क्रिया अशी बंद पडून मृत्यु आला तर तो येवढ्या त्वरेने आलेला

एकांत रोहिणी–end artery कार्यपूरक संगमजाल–compensatory vascular network संगम–anastomosis हृदयशूल–angina उपदंश–syphilis काठिण्य–sclerosis मधुमेह–diabetes चेता–nerve संदाह–irritation तीव्रसंकोच–spasm निलय (हृद)–ventricle प्राचीर–wall हृदरोहिणी–coronary घन रोधक–solid obstruction मर्माघात–shock

असतो व शवच्छेदन केल्यावर हृदय इतके सुस्थितीत असलेले सापडते की, रोहिणीत अवरोध झाला होता हे तर्कानेच ओळखावे लागते. हा अवरोध जर केवळ तीव्र संकोचाचा असला तर रोहिणीतही काही विकृती सापडत नाही.

हृदयाच्या रक्तरोधांग स्थितीमध्ये रक्ताने भरलेला प्राचीराचा भाग मऊ आणि भंगुर होऊन हृदयाच्या स्पंदनामुळेच तो कधी कधी फुटतो. मग हृदयातील सगळेच रक्त हृदयवेष्टात जमा होते आणि त्याच्या दाबाने हृदय बंद पडते. हृदयशूलाच्या झटक्यानंतर एक दोन दिवसात मृत्यु होण्याचे, हृदय फुटणे हेच प्रमुख कारण असते.

हृदय मांसाची कृशता :— हृदय मांसाच्या बऱ्याच मोठ्या भागाचा रोधांग होऊन त्याचा मोठा तांतुक व्रण झाला तर सतत स्पंदनाने हळुहळू तो व्रण ताणला जातो व तेथे हृदयाचे प्राचीर फार पातळ झालेले आहे, असे दिसते. या प्रकाराला हृदयमांसाची कृशता असे नांव दिलेले आहे. मांसकृशतेमुळे पातळ झालेला हृदय प्राचीराचा भाग हळुहळू एका बाजूला फुगत जाऊन हृदय-गुहेपासून एक अर्धगोल विवर किंवा कूप बनतो. हा कूप पुष्कळ वेळानंतर केव्हा तरी फुटून हृदय वेष्टात रक्त जमा झाल्यामुळे मृत्यु येतो.

अनियमितता :— रोधांगामुळे जे श्वेततंतू बनतात त्यांचा दाब स्पंदवाहिनीवर पडला तर कधी द्रुतस्पंदन, पृथकस्पंदन, विस्फुरण, आणि विलंबित स्पंदन हे प्रकार होतात.

आंत्ररोधांग :— आतड्यांच्या रक्तवाहिनी, त्यांच्या महारोहिणीतून मूळ शाखा निघतात तेथपासून, श्लेष्मकलेतील अंतिम शाखांच्या पर्यंत ठिकठिकाणी संगम करतात. आतड्यामधून सर्व रक्त प्रथम यकृतात जाते. यामुळे, रक्तप्रवाहात रोध नीलांच्या स्वतःच्या रोगांमुळे झाला तरीहि आतड्यामध्ये रोधांग होऊ शकतो. आतड्यामध्ये रोधांग होण्यासाठी रोहिणींचा सार्वत्रिक संकोच होऊन शिवाय त्यांच्यात लांब आणि एकाहून अधिक तुंब किंवा निकवल व्हावे लागतात. या घटना

भंगुर–fragile हृदय वेष्ट–pericardium फुटणे भंग–rupture हृदय शूल–angina pectoris हृदमांस कृशता–myomalacia cordis विवर, कूप–aneurism स्पंद वाहिनी–conducting system अनियमित–irreglar बेताल–arrhythmic द्रुतस्पंदन–tachycardia पृथकस्पंदन–fibrillation विलंबित स्पंदन–bradicardia विस्फुरक स्पंदन–auricular flutter तुंब–thrombus निकवल—embolus

जीर्ण अति-रक्तदाब, मधुमेह, जीर्ण वृक्करोग, शीश किंवा धान्यकवकी यासारखी विषे यामुळे होतो. श्रोणीमधील वाहिनीत, सपूय तुंब झाल्यानंतर तुंब वर चढून किंवा पूय व्यापनामुळे आंत्रनीलामध्ये पूयाचे निकवल होऊन आंत्ररोधांग होतो. आंत्रलाग उदरातील विकृत बंधात अडकून किंवा अंतर्गळ झाल्यामुळे वंक्षण मार्गात अडकून आणि आंत्राच्या काही भागाचे अतिवलयन होऊन रक्तप्रवाह थांबतो व रोधांग होतो.

स्थूल शरीर :—आतड्यातील एखाद्या भागाचा रक्तप्रवाह एकदम बंद झाला तर त्याच्या प्राचीरातील चेतांगांचा क्षोभ होऊन आतड्याच्या मांसपेशींचे अतिसंकोचन होते. यामुळे आतडे प्रथम रिकामे व पांढरे होते. मांसपेशीना पोषण न मिळाल्यामुळे थोड्याच वेळात त्या शिथिल होतात व आतड्याचा विकृत भाग विस्फारित होतो याच वेळी भोवतालच्या रक्तवाहिनींमधून विकृत अंगात रक्त झिरपू लागते. त्यामुळें आतडे लाल रंगाचे होऊन त्यावर फुगलेल्या नीला व रक्तस्रावाचे छोटे दिसतात. यानंतर संबंध श्लेष्मकला गडद लाल-जांभळ्या रंगाची होते. येथपर्यंत आतडे सजीव असते. शेजारच्या संगमातून पुन्हा रक्तप्रवाह सुरू झाला तर विकृत भाग पुन्हा सुस्थितीला येऊ शकतो. परंतु नवे रक्त आले नाही तर आतडे मरून जाऊन मेलेल्या श्लेष्मकलेचे काळे पडलेले मोठाले तुकडे आणि दुर्गंधियुक्त व रक्ताने भरलेला उत्सर्ग विष्टेत जाऊ लागतो या वेळपर्यंत शस्त्रक्रिया करून आतड्याचा विकृत भाग काढून टाकून सुस्थितितील टोके एकमेकांना जोडणे शक्य असते. याच्या नंतर आतडे मरून जाऊन त्यात पूय-कोथ होतो.

मस्तिष्क रोधांग :—मेंदूच्या तळाशी रोहिणींचे मास्तिष्कचक्र बनते. या चक्राखाली रोहिणींत कोठेहि अडथळा आला तरी, मस्तिष्काचा रक्तप्रवाह थांबत नाही रोचक्राच्या पलीकडील रोहिणी मात्र एकांत रोहिणी असतात. यांच्यामध्ये दीर्घकालीन आकुंचनामुळे, तुंबामुळे किंवा निकवलामुळे अवरोध झाला तर मेंदूच्या त्या भागाचा रोधांग होतो. मेंदू मूळातच लिबलिबीत असून त्यात मेदाभ पुष्कळ असतात यामुळे रोधांग झाल्यानंतर मेंदूत आभ्र विचय न होता द्राषण अधिक प्रमाणात होते व त्यामुळे रक्तस्त्राव अधिक वेळपर्यंत चालू राहतो.

पूयव्यापन–pyaemia धान्यकवकि–ergot वंक्षण नाळ–inguinal canal सपूय-septic शीश—lead आंत्र—intestinal अतिरक्तदाब–hypertension अतिवलयन–volvulus आंत्रबध–mesentery चेतांग–sensory organ अतिसंकोच–spasm रोहिणी चक्र–vasculus circulosus एकांत रोहिणी–end artery मेदाभ–lipoid आभ्रविचय–cloudy degeneration रोधांग–infarct

मेंदूची धारक उती चेताधारकांची केलेली असते. त्यात तांतुक आणि जालिकादि कोशा फार थोड्या असतात. यामुळे रोधांगाला तांतुक वेष्टण चांगले पडत नाही व रोधांगातील नाश पावलेल्या कोशांचे पुनःशोषणहि फारसे होत नाही. या घटनांवर मेंदूच्या रोधांगाचे स्थूलस्वरुप अवलंबून असते. रोधांगाच्या आरंभाच्या स्थितीत तो चौरस किंवा गोलसर, वर उचललेला आणि रक्तस्त्रावाने भरलेला दिसतो. भोवतालच्या बाजूवर, रक्तस्त्रावाचे छाटे दिसतात. जीर्ण अवस्थेत सुद्धा रोधांग फारसा लहान होत नाही. त्याची सीमा केवळ दबून जाड वाटणाऱ्या मेंदूच्याच भागाची असते, त्यात रोपण क्रिया जवळजवळ झालेलीच नसते. मेंदूचा विकृत भाग किंचित अधिक मऊ व आतील रक्ताचे अर्धवट पचन झाल्यामुळे विटकरी रंगाचा दिसतो. मेंदूत झालेले असे कोष्ठ वर्षेंच्या वर्षे न बदलता राहतात.

क्लोमरोधांग :–फुप्फुसाला शुद्ध रक्त दोन मार्गांनी मिळते फुप्फुसाच्या रोहिणी अशुद्ध रक्त आणितात व फुप्फुसाच्या नीला शुद्ध रक्त वाहून नेतात, यामुळे रक्ताच्या प्रमुख प्रवाहातून फुप्फुसाला सतत पोषण मिळत राहते. क्लोम–नालिकांच्या उतकाला पोषण देण्यासाठी क्लोम नाळाच्या रोहिणी रक्त पुरवितात. या रोहिणीत रक्त पुष्कळ दाबाने येत असल्यामुळे जर क्लोमरोहिणीत अथवा नीलात कोठे अडथळा आला तर क्लोमनालाच्या रोहिणी ठिकठिकाणच्या संगमातून क्लोमातील रक्तप्रवाह चालू ठेऊ शकतात. यामुळे, मुख्य क्लोमवाहिनीत लांबलचक व पुष्कळ ठिकाणी जर अडथळे आले तरच फुप्फुसाचा रोधांग होतो.

फुप्फुसाचा रोधांग निरनिराळ्या ठिकाणाहून आलेल्या निकवलामुळे व हृदयाच्या जीर्ण विस्फारामुळे क्लोम–वाहिनीतला रक्तप्रवाह मन्द होऊन जे तुंब बनतात त्यांच्यामुळे होतो. फुप्फुसातील रक्तपरिवहण कमी दाबाने होत असल्यामुळे कवल किंवा प्रारंभिक तुंब हळुहळू लांब होत जातो हे फुप्फुसात रोधांग होण्याला विशेष सहाय्यक ठरते. ग्रीवेत, घशात, नाकात अथवा कानामागे केलेली शस्त्रक्रिया दूषित झाली तर तेथे बनणाऱ्या तुम्बातून निर्जंतुक अथवा सपूय निकवल, बाहेरून फुप्फुसात येऊन क्लोमरोधांग होतो. त्याचप्रमाणे उदरातील अंगांवर शस्त्रक्रियेत आणि दूषित गर्भपातानंतर उदरातील नीलांतून फुप्फुसात निकवल येतात. हृदयाच्या विकारात, अलिंदाच्या कर्णात प्रथम तुंब बनतो. व तो हळुहळू लांबत जाऊन क्लोम-वाहिनीला

धारक उती–stroma जालिकादि–reticulor endothelial system चेताधारक–neurogbia रोपण कंदो–granulations क्लोमनलिका–bronchiole क्लोमनाल–bronchus निकवल–embolus विस्फार–dilatation तुंब–thrombus निर्जंतुक–aseptic सपूय–septic अलिंद कर्ण–auricle af atrium

भरून टाकतो. हृदय कपाटावर जीर्ण कोपाने होणारे अंकुरतुंब, तुटल्यानंतर क्लोम वाहिनीत येतात. फुप्फुसाचे यक्ष्म्यासारखे जीर्ण रोग, क्लोम–वाहिनीचा स्थानिक संदाह करून तिच्यात तुंब उत्पन्न करतात. या प्रकारांचा रक्तप्रवाहातला अडथळा फुप्फुसाच्या रोहिणीत होवो किंवा नीलांत होवो, दोन्हीमुळें रोधांग होऊ शकतो. इतकेच की अडथळा, बराच लांब आकाराचा किंवा एकाचवेळी पुष्कळ ठिकाणी होणारा पाहिजे.

स्थूल शारीर :- क्लोमरोधांग चौरस घनआकृतीचा किंवा स्तूपाच्या आकृतीचा असतो. स्तूपाची बैठक बाहेरील बाजूकडे आणि शिखर क्लोममूलाकडे असते. रोधांग फुगलेला व रक्ताने भरलेला असतो. फुप्फुस शरीराबाहेर काढल्यानंतर रोधांग जरी वर उचललेला दिसला तरी जिवंत रोग्याच्या छातीचे क्ष चित्रण केले तर बाजूचे फुप्फुस फुगलेले व रोधांग आत दबलेला दिसतो. फुप्फुसाची रचना अत्यंत टिकाऊ अशा तंतूनी आणि अंतच्छद कोशांनी घडलेली असल्यामुळें रोधांग बहुतेक वेळा संपूर्ण सुस्थितीला परत येतो. कधी वार्धक्यामुळें किंवा हृदय क्रियेच्या अशक्तिमुळे फुप्फुसात नीलेयसंचय झाला असला अथवा क्लोम नलिकांचा पूयकोप झाला असला तर मात्र रोधांगाचे विद्रधीमध्ये रुपान्तर होते. रोधांग उत्पन्न करणारा निकवल पूयकवल असला तरीहि रोधांगातून विद्रधि उत्पन्न होतो. हा विद्रधि सुध्दा लहान असला तर त्याचे शोधन होऊन तेथे श्वेततंतुनी बनलेले व्रणचिन्ह मात्र शिल्लक राहते. त्याच्या भोवतालचें वायुसंपुट किंचित विस्फारित होऊन व्रण झाकून टाकतात. त्यामुळे काही कालानंतर फुप्फुसात रोधांग कोठे होता हे समजेनासे होते.

यकृत रोधांग :–यकृताला द्वारनीलामधून रक्ताचा पुरवठा होतो. त्याचप्रमाणे यकृतरोहिणीपण यकृताला रक्त पुरवितात. या दोन्ही मार्गानी आलेले रक्त यकृत खण्डिकात एकत्र येऊन मिळते. यकृताच्या खण्डिकेतील केशिनी अर्धमीलित असतात. व खण्डिकांच्या बाहेरहि रक्तवाहिनींचा आपसांत पुष्कळ संगम असतो. यामुळे यकृतात रोधांग क्वचितच होतो. यकृताचा रोधांग कळून न येण्याचे दुसरे कारण, यकृताच्या कोशांच्या अंगी असलेली मोठी पुनरुज्जीवन शक्ति आहे. तिच्यामुळे जरी रोधांग होऊन एखाद्या जागी यकृतकोशा मेल्या तरी त्यांची

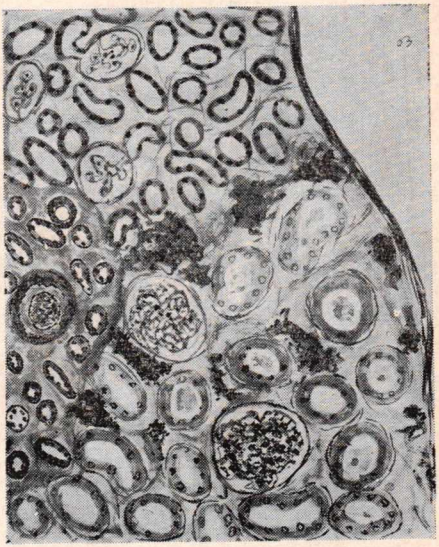
कपाट–valve अंकुरतुंब–vegetation संदाह–irritation क्लोम रोधांग–infarct lung मूल, वृंत-root, hilum पूयकवल-septic embolus शोधन–sterilization वायुसंपुट–alveolus खंडिका–lobule संगम–anastomosis रोधांग–infarct पुनरुज्जीवन–regeneration

वृक्क रोधांग

श्वेत–उत्फुल्ल रोधांग

दूषित रोधांग (शतपुनक)

अंतस्तल



अणुच्छेद

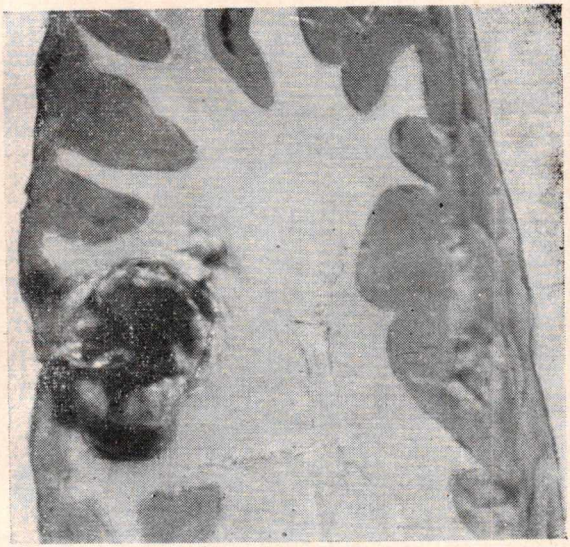
अलेंबिक के. व. के सौजन्य से

रक्त रोधांग

श्वेत रोधांग

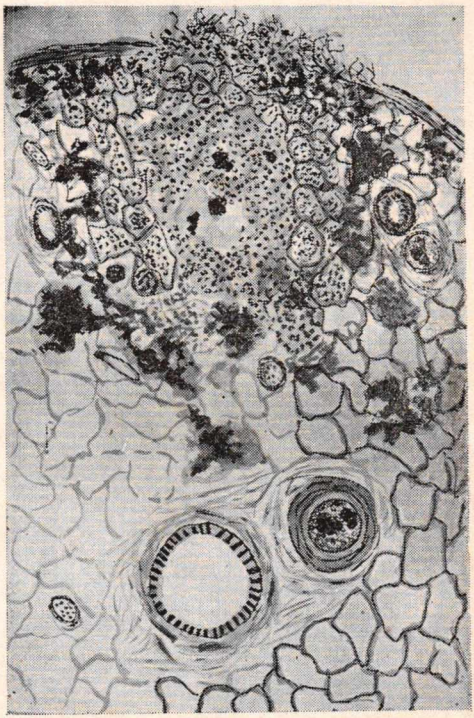
रोधांग–जनित
हृद्मांस–कृशता

रोधांग–जनित
हृद्विवार

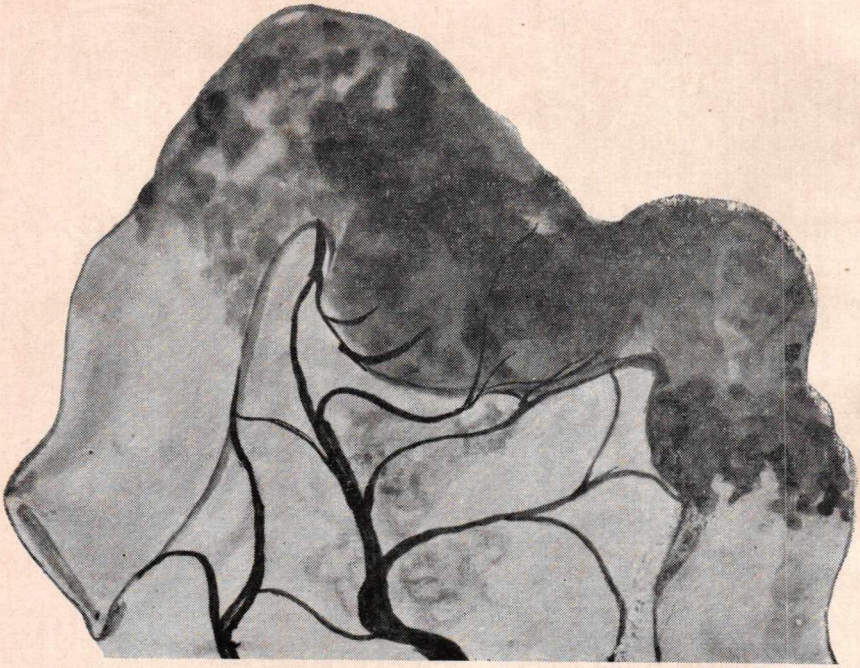


मस्तिष्क–रोधांग

द्विदलसंकोचानु, क्लोम–रोधांग



क्लोम–रोधांग



आंत्र; रोधांग-कोथ

सजल कोथ; हस्त (कारण, आघात)

शुष्क कोथ – पदांगुली

जागा नवीन यकृत कोशाच घेतात व रोधांग संपूर्णपणे अदृश्य होतो. सुस्थितीतल्या यकृतात सुद्धा, रोधांग वाटणारे पांढरट रंगाचे स्तूपाकार किंवा चौरस भाग दिसतात. परंतु तेथे कोणतीहि रक्तवाहिनी बंद झालेली नसते. आणि अणुच्छेदात, यकृतकोशाही इतर कोशांसारख्या दिसतात. म्हणून हा रंगातील फेरबदल एक मरणोत्तर घटना मानावी लागते. रोहिणीच्या बाह्यकामध्ये कंदि उत्पन्न करणाऱ्या जीर्ण कोपामुळे मात्र यकृतात खरा रोधांग झालेला सापडतो. हा रोधांग चौरस आकृतीचा आणि जांभळ्या रंगाचा असतो.

कूट (अरोध) रोधांग; रोधांग-आभास :-काही रोगांमुळे एखाद्या क्षेत्रातील सर्व यकृतकोशा मरून जातात व केवळ अर्धकेशिनी मागे उरतात. पण काही अज्ञात कारणाने बाजूच्या यकृतकोशा गुणना करून, या क्षेत्रात पुन्हा प्रवेश करीत नाहीत. यामुळे यकृतामध्ये एक बसकट चौरस आकृतीचें लाल रंगाचें क्षेत्र दिसते. हे क्षेत्र रोधांगासारखे दिसते परंतु त्याच्या आसपास बंद झालेल्या किंवा प्राचीरात विकृति असलेल्या रक्तवाहिनी सापडत नाहीत. म्हणून बसलेल्या रक्तरोधांगाप्रमाणे जरी हा भाग दिसला तरी तो रोधांगाचा केवळ आभासच असतो.

कोथ

साध्या डोळ्यांना दिसेल एवढा मोठा शरीराचा भाग शरीराशी जोडलेला असतानाच जर मेला आणि एखाद्या कलेवरात होतात तसेच विघटनाचे प्रकार त्या मृत अंगात होऊ लागले तर त्या विकृतीला कोथ असे नांव देण्यात येते.

मृत शरीरात तीन प्रकारांचे विघटन होऊ शकते. मृतशरीर जर रेतीसारख्या उष्ण आणि निर्जल जमीनीत गाडले तर हळुहळू सुकते आणि त्याचा सुख्या लाकडासारखा कंकाल बनून जातो. मिसरमध्ये, शवातील आतडे काढून टाकून शव जंतुनाशक औषधी लावलेल्या पट्ट्यानी घट्ट गुंडाळून ठेवीत. शवे तशाच स्थितीत हजारो वर्षे टिकविण्याच्या या पद्धतीला ममी करणे असे नांव आहे.

साधारणपणे ओलसर व शाकाणूंनी भरलेल्या मातीत प्रेत गाडले म्हणजे प्रेताच्याच आतड्यातील शाकाणूंच्या आणि बाहेरील शाकाणूंच्या क्रियेने प्रेताचे सर्व मऊ भाग विलय पावून अर्धवट पातळ होऊन काळे नीळे पडतात व त्याना अतिशय दुर्गंधि येते. या पद्धतीने प्रेत सडून जाऊन त्याची केवळ हाडे शिल्लक राहतात व पुढे ती बरीच वर्षे टिकतात.

अणूच्छेद–microscopic section रोहिणीबाह्यक–adventitia
कंदी–granuloma रोधांगभास–pseudo infarct अर्धकेशिनी–sinusoid
रक्तरोधांग–red infarct कलेवर–cadaver ममी–mummy

कधी कधी मऊ भागात दुर्गंधि वायुचें मोठ मोठे बुडबुडे बनून ते अधिकच लवकर सडून जातात.

शरीराच्या कोथामध्ये अशा तीन प्रकारच्या क्रिया होतात. मरून गेलेल्या भागामध्ये नवे रक्त येत राहिले नाही आणि तो जंतुविरहित राहिला तर तो हळु हळु सुकू लागतो. या प्रकारच्या कोथाला शुष्क कोथ असे नांव आहे.

मृत भाग जर आधीच मऊ आणि द्रावाने भरला असला किंवा त्या भागाचा मृत्यू नीलेंच्या अवरोधाने झालां असला तर त्या भागात आतून किंवा बाहेरून पूयजन शाकाणू सहज शिरतात व तो भाग सडू लागतो. अशा कोथाला पूयकोथ अथवा सजल कोथ असे नांव दिलेलें आहे. कोथ झालेल्या भागात घाण येणाऱ्या वायूचें बुडबुडे जमले तर तो सपूय-वातिकोथ होतो. कधी कधी मात्र काही विशेष शाकाणूंच्या संसर्गाने मांसपेशीमध्ये अधिक द्राव नसतानाहि आणि पूय उत्पन्न झालेला नसतानाहि दुर्गंधि वायूच्या बुडबुड्यानी भरलेला शुध्द वातिकोथ होतो.

शुष्ककोथ :-शरीराच्या हातापायांच्या रोहिणीमधील रक्तप्रवाह बंद झाला किंवा फार कमी झाला तर पुढील अवयवाचा शुष्ककोथ होतो.

वृद्धपणी रोहिणी कठीण व आंकुचित होऊन जेव्हा हा कोथ होतो तेव्हा त्याला वार्धक्यजन्य कोथ म्हणतात. मधुमेह शीश-विषार आणि धान्यकवकि-विषार ही शुष्क कोथाची दुसरी कारणे आहेत. रोहिणीवर, अर्बुद, कठिण लसीपिंड किंवा रोकुंभ असल्या बाह्य विकृतींचा दाब पडल्यानेहि, रोहिणी बंद होते. रोहिणीच्या बाह्यकात अपकार-कंदि होऊन किंवा रोहिणीच्या अंतकलेचा अतिवर्ध होऊन रोहिणी आकुंचित होऊन होणारा शुष्ककोथ तिशीच्या सुमारास होतो. अति थंडीने नाकाचा शेंडा व कानाची पाळी सुकून काळी पडतात.

शुष्क कोथ लहानशा जागीच सुरू झालेला दिसला तरी त्या अवयवाची रोहिणी पुष्कळ वरपर्यंत अरुंद झालेली असते. आणि दिसण्यास जरी कोथाच्या वरील भाग

पूयजन–pyogenic शाकाणू–bacteria शुष्ककोथ–dry gangrene पूयकोथ–septic gangrne वातिकोथ–gas gangrene सजलकोथ–wet gangrene वार्धक्यजन्यकोथ–senile gangrene मधुमेहज कोथ–diabetic gangrene अपकार जन्य–anaphylactic रोबाह्यक–adventia रोकुंभ–aneurism धान्यकवकी–ergot कंदी–nodule अतिरक्तदाब–hypertension रोहिणी अंतःकला–intima कोथ–gangrene

सुस्थितीत असलेला वाटला, तरी त्यातील जखमा लवकर भरून येत नाहीत. यामुळे शुष्ककोथाच्या चिकित्सेसाठी शस्त्रक्रिया करावयाची असल्यास ती कोथाच्या पुष्कळच वर करावी लागते. उदाहरणार्थ शुष्ककोथ केवळ पायाच्या आंगठ्यासच झाला असला तरी पाय कापून काढण्याची शस्त्रक्रिया, गुडघ्याच्या वरच करावी लागते.

स्थूल शारिर :—शुष्क कोथ होण्यापूर्वी त्या भागाच्या रोहिणीचे स्पंदन पुष्कळच कमी होंते. नाडी हाताला उडताना लागेनाशी होंते. भाग हळुहळू जड वाटू लागतो व त्याचा रंग हलका जांभळा किंवा निळा होंतो. यावेळी जर काही योग्य उपाय केले नाहीत व त्या भागाला काही दुखापत झाली किंवा संसर्ग झाला तर त्यात कोथ सुरू होतो. प्रथम त्या भागात तीव्र वेदना होऊ लागतात व त्याची हालचाल बंद पडते. त्वचेचा उघडा भाग धुरकट पांढरा होऊन त्यातून पातळ सालपटे निघू लागतात. शेवटी कोथ झालेला भाग काळा पडून सुकू लागतो. हा काळेपणा मुख्यतः शोणवर्तुली पासून उत्पन्न झालेल्या लोह शुल्बेयाचा असतो. रक्तातून मिळालेला लोह मृत कोशातून निघालेल्या शुल्बेयाशी मिळून हे रसायन बनते. आरंभाला शुष्ककोथ वर वर चढत जातो. पण शेवटी कोठेतरी त्याचा विस्तार थांबतो. नंतर त्या स्थिर झालेल्या जागेच्या थोड्याशा वर किंचित वळणावळणांची, लाल व जाड रेघ, दिसू लागते. ही लाल रेघ, मृत भागाला कापून काढण्यासाठी शरीराने उत्पन्न केलेल्या रोपण उतींची असते. या रेषेला विभाजनरेषा म्हणतात.

सजल-कोथ; पूय-कोथ :—एखाद्या भागाची नीला एकाएकी बंद झाली म्हणजे त्या भागात रक्त जमत जातें तो शुष्क होण्याची शक्यता फारशी नसतें. नीला बंद झालेलें अंग जर पोकळ रचनेचे असलें तर त्यात आणखीच द्राव साठतो. शोफ झालेल्या अशा भागात क्षत पडून त्यात पूतिजन अणुजीव शिरले तर त्या भागाचा पूयकोथ होतो. फुप्फुस आणि आंत्र यांच्यात आधीपासूनच अणुजीव असतात. त्यांचा शोफ लगेच शोथ बनू लागतो. एखाद्या अंगाच्या वाहिनीत दूषित तुंब किंवा निकवल बसला तर प्रथम रोधांग होतो. नंतर कवलातील अणुजीव गुणना करून रोधांगात शिरतात व तेथें पूयकोथ निर्माण करतात.

स्थूल रुप :—पूयकोथ झालेला भाग शोफाने भरून जाऊन फुगतो व बोटाने दाबल्यास त्यात खड्डा पडतो. त्याचा रंग जांभळा होतो. थोड्या वेळाने त्याच्यावर लहानमोठे, गुलाबी रंगाच्या लसीने भरलेले लसीपिडक दिसू लागतात. हे फुटल्यानंतर सगळ्याच भागातून

शुष्ककोथ–dry gangrene सालपट–scale लोहशुल्बेय–iron sulphide शोणवर्तुली–haemoglobin शुल्बेय–sulphide रोपण उती–granulation tissue विभाजन रेषा–line of demarcation लसी पीडक–bleb

घाण येणारे, लसी आणि पूवाचे मिश्रण वाहू लागते, मऊ भाग अर्धवट विरघळून चिखलासारखा होतो, आणि त्याचा रंग कोठे लाल, कोठे काळा व काही ठिकाणी पूवामुळे पिवळा झालेला आढळतो. पूयजन शाकाणूंच्या बरोबर जर वायुजन शाकाणु असले तर सडलेला भाग वायूंच्या बुडबुड्यानी भरलेला दिसतो. तो दाबल्यावर त्याच्यातून बुडबुड्यांचा कुरकुर असा आवाज निघतो.

शुद्ध वातिकोथ :–त्वचेखालील मेदात किंवा मांसपेशीत संदाहक औषधींचे सूचियन केल्यानंतर तेथे कधी कधी शुध्द वातिकोथ होतो. त्याचप्रमाणे हातापायांवर आघात होऊन आतील हाड मोडले तर अस्थिभगाबरोबर किंवा कधी कधी हाड न मोडताहि भोवतालच्या मांसपेशी चिरडल्या जातात व वातिकोथ होतो. क्षारांनी आणि वायूजन शाकाणूंनी भरलेली माती जर जखमेत शिरली तरीहि त्या ठिकाणी सपूय वातिकोथ किंवा शुध्द वातिकोथ होतो. शुध्द वातिकोथ झाला असेल तर दूषित मांस शुष्क असतें. त्याचा रंग काळा–निळा पडतो, परंतु तें अर्धवट द्रव होत नाही. शुष्क मांसात केवळ वायूचे पुष्कळ बारिक बारिक बुडबुडे असतात. शेवटी मात्र वातिकोथाचे सपूय वातिकोथांत रुपान्तर होते. वातिकोथाचे शाकाणु उग्र मुक्ताविष उत्पन्न करतात म्हणुन हा कोथ इतर कोथापेक्षा अधिक उग्र समजावा लागतो.

कुरकुर–crepitus सूचिययन–injection वातिकोथ–gas gangrene
मुक्तविष–exotoxin पूयकोथ–septic gangrene

कोप

कुपितानाम् हि दोषाणाम् शरीरे परिधावताम्
यत्र संगः स्ववैगुण्यात् व्याधिः तत्र उपजायते ।।

शब्दाबद्दलचे विवेचन : आयुर्वेदात कोप शब्द, विकृतीचा प्रवर्तक या अर्थी उपयोगांत आणिला आहे. कोप स्वतः क्रिया नाही परंतु मुळात कोप झाला तरच शारीरिक क्रिया घडण्याला चालना मिळते. कोप शब्दाचा सामान्य अर्थ क्रोध असा आहे. आणि एका दृष्टीने, कोप, उतकाचा क्रोधच आहे. शेक्स्पीअरने क्रोध येणे या अर्थाने इन्फ्लेम शब्द ज्यूलिअस सीझर नाटकात वापरला आहे. हे सर्व शब्दप्रयोग ध्यानात घेऊन कोप शब्दाला, मूलगामी विकृतिदर्शक इन्फ्लेमेशन या शब्दाचा प्रतिशब्द म्हणून निश्चित केला आहे.

कोप ही जशी शरीराची एक केवळ प्रवृत्ति आहे त्याचप्रमाणे बाह्य अथवा अंतःस्थ प्रवर्तकासाठी निर्गुण शक्तिवाचक शब्द पाहिजे. त्या दृष्टीने ' कोपकारण ' हा संयुक्त शब्द योग्य आहे परंतु तो शब्द संयुक्त आहे म्हणून त्याला सोडून, ' क्षोभक ' हा शब्द कारणार्थी निश्चित केला आहे. दुसरा जवळ जवळ त्याच अर्थाचा संदाहक हा शब्द निर्गुण नाही. दाह ही एक निश्चित संवेदना उत्पन्न करणारा असा त्याचा अर्थ होतो, पण दाह म्हणजे कोप नव्हे आणि कोपामध्ये नेहमीच दाह होतो असेहि नाही यक्ष्मरोगामुळे ' शीत विद्रधि ' होतो. म्हणून प्रवर्तक या अर्थी संदाहक शब्द न घेता क्षोभक शब्द ठरविला आहे. शरीर व कोपकारण यांच्यामध्ये ' संगर ' किंवा विग्रह ' ' होतो. त्यामध्ये शरीराची ' क्रिया ' आहे. संदाह व प्रदाह शब्द, क्रियेसाठीही सुचविलेले आहेत. त्यांपैकी संदाह हा शब्द किंचित् ओळखीचा आहे पण प्रदाह शब्द नवा व कठोर जोडाक्षरांचा असल्यामुळे कमी ग्राह्य वाटतो. प्र हे केवळ आपणास काही विशेष अर्थ घ्यावयाचा आहे हे सुचविण्यासाठी आहे. पुन्हा, दाह ही केवळ वेदना आहे. शरीराची विरोधी क्रिया त्यात दिसून येत नाही. कोपक्रियेत संदाह आहे, क्रिया तशाच प्रतिक्रिया आहेत. तो अर्थ संदाह किंवा प्रदाह मधून निघत नाही.

कोप : कोप ही जीवमात्राच्या शरीरातील एक अत्यंत सामान्य आणि अत्यंत आवश्यक क्रिया आहे. जीवमात्राला आयुष्यात सुखदायक परिस्थिती आणि साहाय्य करणारे स्नेहीसंबंधी मिळतात तसेच त्रासदायक परिस्थिती आणि शत्रूप्रमाणे वागणारे प्राणीहि भेटतात. आयुष्यात अशा संकटांना तोंड देतच रहावे लागते. जीवमात्राला मरेपर्यंत

जीवनकलह करावा लागतो. कधी कधी बाह्य परिस्थिती इतकी मर्यादेपलीकडे वाईट असते की प्राण्याला पळून जाऊनच जीव वाचवावा लागतो. तेवढेसुद्धा जमले नाही तर सर्प आणि बेडूक यांच्या पूर्वापारच्या न्यायाने, लहान प्राणी काही एक हालचाल न करता गप्प पडून राहून शत्रूच्या नजरेतून वाचण्याचा प्रयत्न तरी करतो किंवा भीतीने अर्धमेला झाला असला तर अप्रतिकार मरण स्वीकारतो. याहून कमी शक्तीचा शत्रू समोर आला तर मात्र प्राणी शत्रूचा सामना करून त्याच नाश तरी करतो किंवा आपणाला पीडा करण्याची त्याची शक्ति तरी नाहीशी करतो. या युद्धात स्वतःच्या शरीराला जर काही इजा झाली असली तर ती हानी तो भरून काढतो आणि मग काही दिवस सुखी राहतो. मग पुन्हा केव्हा तरी असेच चक्र सुरू होते.

सर्व शरीरच जेव्हा संकटाचा सामना करते तेव्हा ती लढाई होते पण संक्षोभकाचा संबंध जर शरीराच्या एखाद्या अवयवाशीच आला आणि त्या जागेतील उतकच जर संक्षोभकाचा नाश अथवा त्याचे शमन करण्याच्या क्रिया करू लागला तर त्या क्रिया-समूहाला कोपक्रिया असे नांव देण्यात येते. कोपक्रिया होण्यासाठी तीन घटना आवश्यक आहेत. प्रथम एखादा संक्षोभक अथवा अभिघात उतकापर्यंत जाऊन पोहचला पाहिजे व त्याच्यामुळे उतकाला काही दुःख अथवा संदाह झाला पाहिजे. हा संदाह झाला म्हणजे त्याचे शमन किंवा निराकरण करण्याची प्रवृत्ती जागृत झाली पाहिजे आणि हया प्रवृत्तीतून, योग्य त्या क्रिया, योग्य अनुक्रमाने करण्याची प्रेरणा उत्पन्न झाली पाहिजे. ही प्रेरणा म्हणजेच उतकाचा कोप होय. या प्रेरणेमुळे उतकात व सर्व शरीरात ज्या ज्या विक्रिया होतात त्या मिळून कोपक्रिया अथवा जीवन-कलह होतो. एखाद्या प्राण्याला राग आला आणि तो शत्रूशी युद्ध करण्यास तयार झाला तर त्याच्या शरीरावर जे भाव दिसतात तेच भाव कोपामुळे उतकाच्या स्थूल स्वरूपात दिसतात. बलवान शत्रूसमोर प्राणी, घाबरून पांढराफटक पडतो व अप्रतिकार पराभव स्वीकारतो. शत्रू सामना करण्यासारखा असला तर मात्र प्राणी केस फिसकारून, तोंड फुगवून शेपूट फुगवून आणि उंच करून स्वतःला शक्य तेवढा मोठा भासविण्याचा प्रयत्न करतो. त्याचे तोंड आणि डोळे लालसर दिसतात. सरड्यासारख्या काही प्राण्यांचे तर सर्व शरीरच लाल होते. हाता-पायांचे स्नायु उत्तेजित होऊन प्राणी कोठल्याहि दिशेला झेप टाकण्यास तयार होतो. त्याचा श्वास जोरजोराने चालतो आणि तो गुरगुरून

कोप, कोपक्रिया inflammation **क्षोभक, संक्षोभक** irritant **शमन** resolution **अभिघात** trauma; injury **प्रवृत्ती** tendency **विक्रिया** pathological action **प्रेरणा** stimulus **रक्तिमा** rubor **शोथक्षेत्र** area of inflammation **कोशा** cell

स्वतःचे शौर्य वाढविण्याचा आणि शत्रूला भेडसावण्याचा प्रयत्न करतो व खाण्यापिण्याचे रोजचे व्यवहार विसरून तो शत्रूशी लढू लागतो.

क्षोभकामुळे कोणत्याहि अवयवाचा कोप झाला म्हणजे त्यातहि रक्तिमा, गरिमा (सूज), उष्मा, वेदना आणि कार्यहानि अशीच लक्षणे होतात. ही लक्षणे मिळून जी प्राथमिक कोपक्रिया होते तिला शोथ असे नाव दिलेले आहे. प्रारंभिक शोथाची लक्षणे किती स्पष्ट व्हावी. आणि ती किती वेळ टिकावी हे क्षोभकाच्या उग्रतेवर आणि ज्या अवयवात कोप झाला त्या अंगाच्या रचनेवर अवलंबून असते. इतकेच नव्हे तर सर्व शरीराचा संग्राम करण्याची स्थिती किती सुसंघटित आहे यावरही शोथ कमी अधिक होणे अवलंबून असते. क्षोभकाची मात्रा अतिशय तीव्र असली तर काही प्रतिक्रिया होण्यापूर्वीच उतकाचा भाग मरून जातो. उलट क्षोभक फारच सौम्य असला तरीहि त्याच्या विरुद्धची प्रतिकार–क्रिया फार थोडी आणि थोडा वेळ टिकणारी असल्यामुळे ती क्रिया झालीच नाही असे सुद्धा वाटते. क्षोभक जेव्हां मध्यम प्रतीचा असतो आणि शरीराची संग्राम–शक्ति मध्यम असते तेव्हा शोथाच्या सर्व लक्षणांचा विकास पहावयास मिळतो. अवयवाच्या दृष्टीने उतक मृदु आणि जाळीदार रचनेचा असला तर प्रारंभिक शोथाची लक्षणे अधिक स्पष्ट होतात. कठीण उतकात शोथ कमी स्पष्ट असतो. त्याचप्रमाणे सशक्त मनुष्याचे शरीर, स्पष्ट दिसतील इतक्या जोराने कोपक्रिया करते तर दुर्बल माणसाच्या प्रतिक्रिया, आहेत की नाहीत अशा वाटतात. शोथ हा कोपाचा केवळ प्राथमिक तयारीचा भाग आहे. क्षोभक जसा उतकाचा नाश करण्याचा प्रयत्न करतो तसेच शरीर, कोपाच्या साह्याने क्षोभकाचा नाश अथवा शमन करण्याचा प्रयत्न करते व विनाशामुळे झालेली हानी भरून काढते. शोथानंतरच्या या क्रियाच शरीराच्या रक्षणाचा खरा आणि आवश्यक प्रयत्न आहेत. या क्रिया शरीरातील कोशा आणि–शोथाच्या क्षेत्राबाहेर तयार झालेल्या–शारीर रसायनाच्या परस्पर मदतीने चालतात. म्हणजे, शोथ आणि पुढील क्रिया मिळून संपूर्ण कोपक्रिया होते. कोपक्रियेचा वेग आणि तिची उग्रता क्षोभकाच्या प्रकारावर आणि उग्रतेवर अवलंबून असते. व त्याप्रमाणे कोपाचे तीन प्रकार होतात. अतित्वरेने होणारा कोप तीव्र, अतिपाती अथवा उग्र कोप असतो. त्याहून कमी वेगाचा व कमी उग्रतेचा उपोग्र आणि अगदी सौम्य आणि पुष्कळ वेळ चालणारा तो जीर्ण कोप होतो. या तीन कोपांच्या मर्यादा नेहमीच स्पष्ट असतात असे नाही. काही अतिपाती कोपक्रिया

उपोग्र subacute **शोथ** inflammatory swelling **तीव्र उग्र अतिपाति** acute **शमन** remission; resolution **उपोग्र** subacute **कोपक्रिया** inflammation **कोप,** [redacted] **क्षोभक, संक्षोभक** irritant **रक्तिमा** rubor **शोथ** vascular part of inflammation

उग्र अवस्थेतच रोग्याचा मृत्यु घडवितात किंवा संपूर्ण शमन पावतात. उपोग्र कोप प्रथम पासूनच उपोग्र असतो किंवा कोप उग्र अवस्थेतून सौम्य होऊन उपोग्र होतो. याचप्रमाणे काही जीर्ण कोप आरंभापासूनच जीर्ण असतात तर काही उग्र व उपोग्र अवस्थातून जात जात जीर्ण होतात. काही जीर्ण रोग मात्र उग्र लक्षणाने सुरू होतात, नंतर रोगाचे शमन झाल्यासारखे वाटते, मध्ये पुष्कळसा काळ सुस्थितीत जातो व त्यानंतर जीर्ण रोगाची लक्षणे होतात. कोपक्रिया मुख्यत्वे क्षोभकावर अवलंबून असल्याने, क्षोभक कोणते कोणते असतात हे पाहिले पाहिजे.

क्षोभक

रोगकारणांच्या बद्दल जे सामान्य रीतीने म्हटले आहे तेच क्षोभकांच्या बद्दल सुद्धा म्हणता येईल. कोणतीहि घटना स्थलकालांच्या मर्यादेत आहे तोपर्यंत ती उपकारक ठरते पण ती मर्यादेच्या बाहेर गेली म्हणजे अपकारक ठरते. क्षोभक हे शरीराला उत्तेजन करणारे आहेत. त्यांची क्रिया सौम्य असेल तोपर्यंत त्यांच्यापासून उत्तेजन मिळते पण त्यांची क्रिया अत्यधिक झाली तर ती क्षोभक होते व त्यामुळे शरीराला पीडा अथवा संदाह होतो. क्षोभक, आगंतुक आणि शारीर अशा दोन प्रकारचे असतात. आगंतुक क्षोभकांचे, अभिघात आणि संदाहक असे दोन प्रकार आहेत. प्रत्येक प्रकार पुन्हा सचेतन व अचेतन अशा वस्तूनी होऊ शकतो. सचेतन क्षोभक, हिंस्रप्राणी, विष असलेले साप, विंचू किंवा कीटक यांच्यासारखे प्राणी, शरीरात राहणारे कृमी व सर्व प्रकारचे अणुजीव हे आहेत. अचेतन क्षोभक, भौतिक रासायनिक आणि किरणोत्सर्ग असे आहेत. भौतिक क्षोभकात अभिघात, म्हणजे फटका बसणे आणि शल्य म्हणजे परकी वस्तू शरीरात घुसणे हे आहेत.

रासायनिक संक्षोभक, अप्रांगार प्रांगार, मिश्र आणि किरणोत्सर्गी या प्रकारचे असतात. तीव्र आम्ल आणि क्षार किंवा पारा आणि सोमल यांची विषारी रसायने अप्रांगार संक्षोभक आहेत. कारबालिक आम्लासारखे कृत्रिम प्रांगार–रसायन आणि बिब्ब्याच्या रसासारखे नैसर्गिक प्रांगार रसायन संदाहक असतात.

शारीर : जठररस मूत्र किंवा पित्त स्वतःच्या आशयात न राहता जर शरीरात दुसरीकडे

जीर्ण chronic **संक्षोभक क्षोभक** irritant **संदाह** irritation **शारीर** internal **उत्तेजन** stimulation **आगंतुक** external
सचेतन living **कीटक** insect **भौतिक** physical **अभिघात** trauma **प्रांगार** organic **अचेतन** non living **कृमी** worm **किरणोत्सर्ग** radiations **शल्य** foreign body **सोमल** arsenic **अणुजीव** micro–organisms **अप्रांगार** inorganic **संदाहक दाहक** irritant **आशय** cavity

कोठे पसरले तर ते संदाहक होतात. सर्व शरीराला पोषण देणारे रक्त सुद्धा, वाहिनींच्या बाहेर उतकात जमले तर ते संदाहक क्रिया करते. गर्भीणी-विष व मूत्रविष हे तीव्र शारीर विषांचे प्रकार आहेत.

भौतिक, रासायनिक आणि किरण क्षोभकांची क्रिया, ते जेथे पडतील तेथे लगेच आणि त्याचवेळी जास्तीत जास्त होते. पुढे स्थानिक विनाशाने शारीर रसायन बनून कोपक्रियांचा नवा क्रम सुरू होतो. कित्येक औषधी सुद्धा शरीरातील उतकरसाच्या बरोबर संयोग झाल्यावरच क्षोभक ठरतात. शरीरात जगणाऱ्या कृमींमुळे किंवा अणुजीवांमुळे होणारा क्षोभ सुद्धा त्यांच्या आणि शरीराच्या परस्पर क्रियेने उत्पन्न झालेल्या अंतःस्थ पण परक्या रसायनांच्या विषासारख्या क्रियेचा परिणाम असतो.

किरण : तीव्र उष्णता, थंडी, सूर्यप्रकाश, वीज, क्षकिरण आणि तेजातु सारख्या अणूत्सर्गी द्रव्यांचे कण, किरणक्षोभक आहेत. ह्या सगळ्याच किरणांच्या संबंधात असे म्हणता येईल की सौम्य मात्रेमध्ये ते शरीराला उपकारक असतात. इतकेच नव्हे तर ते जीवनाला आवश्यक सुद्धा असतात. परंतु त्यांची प्रमाणाबाहेर क्रिया प्रथम संदाहक आणि शेवटी विनाशक ठरते.

उष्णता :

उष्णता, मानवी जीवनात अत्यन्त आवश्यक रोज लागणारी शक्ति आहे पण जळती ज्योत, तापलेले रस, वाफ किंवा उष्ण वायु, दाहक असतात. बर्फ सुद्धा हल्ली सामाजिक जरूरीची वस्तु झालेली आहे पण अतिशीत शरीराला भाजते. काही दिवसपूर्वी प्रांगार द्विप्राणेयाचे शुष्क–हिम लोकांना वापरावयास देत असत. परंतु ते चुकून खाल्ल्यामुळे शरीर भाजल्याची उदाहरणे घडली. म्हणून शुष्क-हिमाचा मुक्त उपयोग बंद करावा लागला. सूर्यप्रकाशातील अधोरक्त आणि जामुनातीत किरण नैसर्गिक किंवा कृत्रिम रीतीने मिळतात. दोन्हींचाहि चिकित्सेसाठी उपयोग होतो. आणि दोन्हींच्या अतिसेवनाने संदाह होतो. क्ष-किरण, अंतःस्थ रोगांच्या चित्रणासाठी आणि अर्बुदासारख्या रोगांच्या चिकित्सेसाठी वापरतात. तेहि अतिमात्रेने दिले तर संदाहक ठरतात. तेजातुसारखे किरणोत्सर्गी कण आणि अणुस्फोटाचे किरणोत्सर्ग, संदाहक आहेत.

गर्भिणी विष toxaemia of pregnancy **मूत्रविष** uraemia
कोपक्रिया inflammation **उतकरस** tissue fluid **तेजातु** radium **कृमि** worm
अणुजीव micro–organism **मात्रा** concentration; dose
प्रांगार द्विप्राणेय carbon dioxide **शुष्कहिम** dry ice **आदिप्राणी** protozoa
अधोरक्त infra–red **अणुस्फोट** splitting of atom

सजीव क्षोभक : सजीव क्षोभक, कृमी, कीटक, आदि प्राणी, कवक, शाकाणू आणि अत्यणू या प्रकारांचे असतात. त्यापैकी बहुतेक, शरीरात शिरतेवेळी थोड्या संख्येने असतात. पण शरीरात जर त्याना योग्य पोषण मिळाले तर भराभर गुणना करून, ते शरीरात सगळीकडे पसरू लागतात. अणुजीव त्यांच्या विषामुळे कोपक्रिया उत्पन्न करतात. हे विष कधी मुक्त विष असते, तर कधी शरीरात रोगजीव मेल्यानंतर त्यांचा बाहेर पडलेला रस, विषासारखी क्रिया करतो. त्याला अंतर्विष असे नाव दिलेले आहे. शरीरात शिरलेले रोगजीव काही विशिष्ट अंगातील कोशांचे पाचन करूनच विष उत्पन्न करतात. रोगजीवांनी बनविलेले मुक्तविष रक्तातून शरीरभर पसरले तर ते विषव्यापन होते रोगजीव जर प्रवेशाच्या जागीच राहिले. आणि त्यांची संदाहक क्रिया चारी बाजूंनी वाढत्या वर्तुळात होत राहिली तर तो स्थानिक रोग होतो. स्थानिक रोगानंतर काही जीव, लसीक प्रसाराने शेजारच्या लसीपिंडात पसरतात. काही रोगजीव स्वतंत्रपणे रक्तप्रवाहात शिरून शरीरभर पसरतात. याला जीवाणुव्यापन म्हणतात. काही रोगजीव प्रथम पूयकोशात शिरतात. या कोशा किंवा पूयबिंदू शरीरात सगळीकडे पसरले तर त्या विकृतीला पूयमयता किंवा पूयव्यापन असे म्हणतात.

अचेतन क्षोभक आणि सजीव क्षोभक यांच्या शरीरावरील क्रियेत एक मोठा भेद असतो; अचेतन क्षोभक शिरले म्हणजे जास्तीत जास्त कोपक्रिया लगेच होऊन ती हळुहळू कमी होत जाते, 'प्रारंभगुर्वी क्षयिणी क्रमेण' असा तिचा विकास असतो. उलट सजीव क्षोभक शरीरात प्रवेश करताना थोड्या संख्येने असतात. पण मग त्यांची संख्या वाढते. तेव्हा त्यांच्यामुळें होणाऱ्या वाढत्या क्रिया प्रतिक्रिया, "लघ्वी पुरा वृद्धिमती च पश्चात्" अशा असतात. ही वाढ सुद्धा काही मर्यादेपर्यंतच होते. त्यानंतर शरीराची **संग्रामशक्ति** वाढून सजीव क्षोभकाचे सुद्धा शमन होते.

शरीराचा उतक, देशातील एखाद्या गावासारखा आहे. गावात सगळ्या प्रकारची माणसे असतात. त्यात कोणी बुद्धीजीवी,तर कोणी श्रमजीवी असतात. कोणी कलाकार सुद्धा असतात. ते केवळ एकाच प्रकारचे काम करू शकतात. पण गावाचा काही विशेष म्हणावयाचा झाला, तर तो या कुशल आणि बुद्धीजीवी माणसांच्या

जामुनातीत ultra violet **कीटक** insects **कृमि** worm **कवक** fungus **शाकाणू** bacteria **अत्यणू** virus **शारीररस** body fluid **मुक्तविष** exotoxin **अंतर्विष** endotoxin **पूयकोशा** pus cell **शमन** resolution **संग्राम शक्ति** power of resistance **विषव्यापन** toxaemia **जीवाणुव्यापन** septicaemia **लसीक** serous **पूयव्यापन** Pyaemia **लसीपिंड** lymph node

व्यवहारामुळेच उत्पन्न होतो. कित्येक माणसे अशिक्षित असतात. जे पडेल ते आणि मिळेल ते, पण ज्याला विशेष कौशल्याची जरुर पडत नाही असे काम ते जन्मभर करतात, पण या बिचाऱ्यानी गावातले कितीहि काम केले, तरी त्याना कोणी विचारीत नाही गावाच्या रक्षणासाठी थोडे ग्रामरक्षक आणि स्वच्छतेसाठी नेमलेले सेवकहि असतात. सुस्थितीत, गावकऱ्यांची कामे अशी नियमित प्रकारे चालतात. काही संकट आल्यावर मात्र गावातील नागरिकांचे एक वेगळेच स्वरूप दिसून येते. बरेचसे तर, आपापल्या घरात दडी मारून बसतात व आधीच, मेलो मेलो म्हणून मोठा आकांत करतात. थोडे शूर लोक लढाईला बाहेर पडतात. तर थोडे परोपकारी लोक, संकटामुळे झालेल्या हानीच्या साफसफाईला सुद्धा मदत करतात. इतक्या प्रमाणात, गाव स्वयंशासित असतो. त्याच्याच बरोबर प्रत्येक गावाचा, मुख्य रस्त्यानी आणि वाहनानी सर्व देशाशी व्यापार चालतो त्याचप्रमाणे, डाक, तारायंत्र किंवा आकाशवाणी या साधनानी, गावाचा केंद्रसत्तेशी संपर्क राहतो. गाव हा देशाचा एक घटक असल्यामुळे गावाची सुस्थिती टिकविणे आणि कोणत्याही संकटापासून त्याचे संरक्षण करणे हे केंद्राचे कर्तव्य ठरते. गावावर लहान मोठे, नैसर्गिक संकट येते किंवा त्यातल्या रहिवाश्यांवर चोर किंवा परदेशातील सैनिक हल्ला करू शकतात. ही आपत्ती जशी लहान मोठी असेल त्या प्रमाणात, तिचे निवारण करण्यासाठी, कधी केवळ घरातलेच, कधी गावातलेच तर कधी सबंध देशातले नागरिक, आपली सगळी शक्ति अर्पण करतात. गावावर जर मोठे संकट आले तर ती बातमी लगेच केंद्र सरकार-कडे जाते. आणि त्या संकटांशी सामना करण्याचे काम, केंद्र सरकार आपल्या हाती घेते ज्या प्रांतातून हल्ला झाल्याची बातमी आली असेल, तेथे प्रथम संचारबंदी लावण्यात येते त्यामुळे धोक्यात असलेल्या प्रांतातून घाबरलेले नागरिक दुसरीकडे जाऊन सर्व देशाचा कारभार विस्कळित करून टाकीत नाहीत व, त्याहूनहि अधिक महत्त्वाची गोष्ट म्हणजे, शत्रूचे छुपे सैनिक मोडतोड करण्यासाठी दुसरीकडे जाऊ शकत नाहीत. यानंतर देशाची सज्ज सेना सगळ्या मार्गांनी येऊन हल्ला झालेल्या जागेला वेढा घालते. केवळ प्रथमच शिकविलेल्या सैनिकानी शत्रूचा पराभव होत नाही असे वाटले तर नवे सैनिक भराभर शिकवून लढाईवर पाठविण्यात येतात. व त्यामुळे हल्ला झालेल्या गावाभोवती, सैन्य आणि शस्त्रसामुग्री याशिवाय दुसरे काही दिसतच नाही. हे शस्त्रसज्ज सैनिक शत्रूवर तुटून पडले म्हणजे लढाई सुरू होते. लढाईत शत्रूचा पराभव होऊन तो हाकलून काढला जातो, मारला जातो किंवा पकडला जातो व त्यानंतर सैनिकहि आपापल्या ठिकाणी परत जातात. आता लढाई झालेल्या जागी घरादारांची नासाडी झालेली मात्र उरते. त्यातून पुन्हा गाव वसविणे हे काम भोवतालच्या लोकांना करावे लागते. नासाडी थोडीच झाली असली तर गाव पहिल्यासारखा करता येतो पण बहुतेक वेळा जसेच्या तसे गाव वसविणे शक्य नसते. नव्या गावाच्या रचनेत काही तरी वेगळेपणा येतो. विनाश जर फार झाला असला तर नागरिक ती जागा तशीच

सोडून दुसरीकडे नवी वसाहत स्थापितात आणि मोडके गाव लढाईचे एक कायम स्मारक रहाते. जागा सोडणे शक्य नसले तर मात्र अर्धवट नष्ट झालेले गाव पूर्णपणे पाडून त्या जागेवर संपूर्ण नवी रचना करतात. सगळीकडील युद्धे एका लढाईने क्वचितच संपतात. विद्युत वेगाचे युद्ध सुद्धा थंडावून दमछाकीचे युद्ध होऊन बसते. असे झाले म्हणजे देशात लढाई, विनाश, नवनिर्माण आणि रोजचे सामान्य व्यवहार, हे सगळे बरोबरच चालावे लागतात.

काही शत्रू किंवा नैसर्गिक विनाश, कधीच उग्ररूप न घेता, कोणाच्या ध्यानात न येईल अशा रीतीने देश हळू हळू पोखरीत असतात. केंद्र सत्तेला त्यांच्याबद्दल जागरूक राहून व त्यांचा सतत विरोध करून त्यांना मर्यादेत ठेवण्याचे कार्य ही सतत करावे लागते.

युद्धात शत्रुसैन्याच्या विरुद्ध किंवा नैसर्गिक दुर्घटनांच्या विरुद्ध एखाद्या देशात जशा प्रतिकारक क्रिया होतात तशाच क्रिया, उतकात कोपाच्या प्रेरणेने होतात. क्षोभक उतीवर आक्रमण करून लहान मोठ्या जागेत विनाश उत्पन्न करतो. विनाश जर सौम्य आणि लहान जागेचाच असला तर केवळ जवळ पासच्याच कोशा प्रथम, मृत झालेल्या भागाचे विलयन आणि अंतःशोषण करून, पुनरुज्जीवनाने, नष्ट झालेल्या कोशांच्या जागी नव्या कोशा आणून भरतात. क्षोभकामुळे झालेला विनाश अधिक विस्तृत जागेत होऊन अधिक खोलवर पसरला असला तर त्याचे विलयन आणि अंतशोषणः केवळ आसपासच्या कोशांच्याकडून होऊ शकत नाही. तर क्षोभकाला जागच्या जागी अडकवून ठेवण्यासाठी आणि विनाशामुळे झालेली, मोडतोड साफ करण्यासाठी उतकातील जालिकादि जागृत होतात. त्यांच्यामधून प्रथम गोलकोशा विनाशाच्या आसपास मोठ्या संख्येने जमा होतात. या कोशांची संख्या आणखीच वाढवावी लागली तर नवनिर्माण दूर दूर पर्यंत होऊन जालिकादि कोशांचे मोठे मोठे समूह, जवळून किंवा दूरच्या जागांतून, विनाशाभोवती जमा होतात. या कोशा केवळ रासायनिक पचनाने नष्ट झालेल्या भागाचे अंतःशोषण करीत नाहीत तर त्यांच्यामधील भक्षिकोशा मृत उतकाचे कणहि खाऊन फस्त करतात.

स्थानिक भक्षिकोशांच्या मदतीला रक्तातील श्वेतकोशा सुद्धा मोठ्या संख्येने विनाश– क्षेत्रात शिरतात. क्षोभकाच्या नाशक क्रियेने मुख्य विनाश, उतकातील प्रधानकोशांचा होतो. या विनाशामुळे उत्पन्न झालेले रसायन, रक्तातील श्वेतकोशांना

कोप (**प्रेरणा**) inflammation **क्षोभक** irritant **अंतःशोषण** absorption **विलयन** lysis **पुनरुज्जीवन** regeneration **गोलकोशा** round cell **भक्षिकोशा** phagocyte **जालिकादी** r. e. s. **सिता** leucocyte **प्रधानकोशा** parenchyma **दमछाकी** attrition **विध्युतयुद्ध** blitz kreig

आकर्षित करते व भोवतालच्या जालिकादि कोशांना गुणना करण्यास उत्तेजन देते. प्रधानकोशा कोपक्रियेत असा, केवळ अप्रत्यक्ष भाग घेतात. त्या प्रत्यक्ष प्रतिकार करीत नाहीत इतकेच नव्हे तर त्या सुजून गेल्यामुळे, त्यांच्यामधील केशिनी दबून जातात आणि कोपक्रिया करण्यासाठी लागणारा द्राव किंवा रक्तातील कोशा, विनाशाच्या जागी पोहचणे सुद्धा कठीण होऊन बसते. आणि तरीहि सर्व कोपक्रिया खरोखर, प्रमुख कोशांच्या रक्षणासाठी चाललेली असते. लढाई सामान्य नागरिकांसाठी असली तरी प्रत्यक्ष लढाईच्या जागी असलेल्या नागरिकांची सैन्याला अडचणच होते तसाच हा प्रकार आहे. लढाई संपल्यावर सैन्य परत जाऊन सामान्य नागरिक परत येतात त्याचप्रमाणे कोपानंतर श्वेतकोशा आणि जालिकादि कोशा जाऊन व प्रधानकोशांचे नवनिर्माण होऊन, उतक पहिल्या सारखा होतो. हे झाले नाही तर मात्र एखाद्या उजाड शहरात जसे निरुपयोगी चोर किंवा भिकारी येऊन रहातेत त्याप्रमाणे विनाशाच्या जागी प्रधानकोशाच्या ऐवजी निरुपयोगी तान्तुकव्रण होऊन बसतो.

ज्यांची परिवहन संहती अविकसित असते अशा आदितम प्राण्यांच्या शरीरात आणि मनुष्याप्रमाणे विकसित परिवहन असणाऱ्या प्राण्यांच्या शरीरातील काही उपांगांमध्ये कोपक्रिया इतकीच, स्थानिक गुणना आणि कणभक्षण यांच्यापुरतीच मर्यादित असते. कोशामध्ये भक्षिकोशांची क्रिया कशी चालते याचा अभ्यास मेकनिकाव या शास्त्रज्ञाने निरनिराळ्या प्राण्यांचे निरीक्षण करून केला. अमीबा सारख्या एककोशीय शरीर असलेल्या, प्राण्याच्या अंगात जर कोणी लहानसा परजीवी घुसला, तर अमीबा त्याचे पचन करून टाकण्याचा प्रयत्न करतो. ते जमले नाही तर तो रसपाद–गतीने कणाला सोडून स्वतःच दूर जातो. कण खाण्यासाठी अमीबाची जी हालचाल असते तीच, क्षोभक कणापासून दूर जाण्यासाठी, उलट क्रमाने घडते. स्पंजाच्या जातीच्या प्राण्यांचे शरीर, बरेचसे पचनपुटक एकमेकाला आधारउतकाने जोडून बनलेले असते. या आधार–उतकात पुष्कळशा फिरत्या भक्षिकोशा असतात. पचनपुटकात भक्ष्यकण येऊन पडला म्हणजे, भक्षिकोशा आधार–उतकातून अन्नपुटकात येऊन अन्नाचा कण गिळून, त्याच्यासकट परत आधार–उतकात जातात. तेथे,

---

जालिकादि r. e. s. **अण्वीक्ष** microscope **प्रधानकोशा** parenchyma **नवनिर्माण** reorganization **केशिनी** capillary **तांतुकव्रण** fibrous scar **कणभक्षण** phagocytosis **भक्षिकोशा** phagocyte **अमीबा** amoeba **परजीवी** parasite **पचनपुटक** digestion sac **रसपादगति** diapedesis **आधार उतक** stroma **आदिप्राणी** protozoa

भक्षिकोशांच्या शरीरातच अन्नकणाचे पचन होऊन उत्पन्न झालेले पोषण, सर्व शरीरास मिळते. स्पंजाच्या आधारउतकात जर कोणी क्षोभक जीव शिरला तर संचारीकोशा त्याला गिळून त्याच्यासकट अन्नपुटकात येतात. व कण अन्नपुटकात टाकून देऊन त्या परत जातात. नंतर तो क्षोभ करणारा कण, अन्नपुटकात सतत चाललेल्या पाण्याच्या परिवहनाबरोबर, शरीराबाहेर फेकला जातो, आदिम प्राण्यांच्या शरीरातील भक्षिकोशा अन्नकण खाण्याचे काम व संदाहक कण शरीराबाहेर टाकण्याचे काम, या दोन्ही आवश्यक क्रिया करतात.

मानवासारख्या विकसित प्राण्यांच्या शरीरात पचनक्रियेमध्ये कणभक्षणाची क्रिया मेदाच्या निःशोषणापुरतीच मर्यादित राहिलेली आहे. विकसित प्राण्यामध्ये भक्षिकोशांनी कणभक्षण करणे एक विशेष संरक्षक क्रिया म्हणूनच राहिली आहे.

कीटकासारख्या थोड्या अधिक विकसित प्राण्यांची परिवहन संहति अविकसितच असते आणि या प्राण्यांच्या शरीरात संदाहकाचे निराकरण मुख्यतः भक्षिकोशाच करतात. ही क्रिया मेकनिकावने दाफनीय जातीच्या एका पारदर्शक जलकीटावर प्रयोग करून पाहिली. ह्या जलकीटकाच्या शरीरात त्रिपाननील या रसायनाच्या कणांचे सूचियन केल्यावर त्या कणांच्या भोवती मध्याजन कोशा जमा झालेल्या दिसतात. त्रिपान नीलाचे कण गिळून, या भक्षिकोशा आतडयाच्या पोकळीत येतात व तेथे ते कण टाकून देऊन शरीरात परत जातात. पुढे, आतडयातले त्रिपान नीलाचे कण विष्ठेबरोबर निघून जातात. या कीटकाच्या शरीरात जर मोठे शल्य घुसले तर भक्षिकोशा एकमेकांशी जुळून जाऊन एक मोठा थोरला कोशामिलिंद तयार करतात. या राक्षसी कोशां सबंध शल्यच गिळून टाकतात आणि त्याचे विघटन करतात. ते शक्य झाले नाही तर कोशामिलिंदांचे एक कडेच्या कडे शल्याला स्थानबद्ध करते. कीटकाच्या शरीरात जर किण्वाच्या जातीचे काही रोगजीव शिरले तरी भाक्षिकोशा त्याना प्रथम गिळून टाकतात. किण्व जर सौम्य जातीचे असले तर त्यांचे पचन होते पण ते उग्र जातीचे असले तर भक्षिकोशांच्या शरीरात रोगाणूंची गुणना होते व त्यांची उग्रताहि वाढते. शेवटी भक्षिकोशा फुटून शरीरात मोकळे सुटलेले हे अतिउग्र रोगाणू, शरीरभर पसरून कीटाचा नाश करतात. सजीव कणांचा नाश करण्यासाठीचे विशिष्ट प्रतिरसायन काही कीट कमीजास्त प्रमाणात उत्पन्न करतात असेहि आढळून आले. म्हणजे भाक्षिकोशा

आदिम प्राणी primitive animal **भक्षिकोशा** phagocyte **मेद** fat
निःशोषण absorption **ऊनविकसित** less developed **संदाहक** irritant
निराकरण clearing up **मध्याजन कोशा** mesenchymal cell
राक्षसी कोशा giant cell **कोशामिलिंद** syncytium **संचारी** wandering

मुख्य संरक्षक असल्या तरी, विशिष्ट, प्रतिद्रव्य उत्पन्न करण्याची शक्तीहि पोषित्याच्या शरीरात असावी लागते, व हे प्रतिद्रव्य जितके गुणकारी असेल तितक्या प्रमाणात पोषित्याच्या भक्षिकोशांची, रोगाणू खाऊन पचवून टाकण्याची शक्ति कमी जास्त होते, असे सिद्ध झाले. जमिनीवर राहणाऱ्या काही कीटकांच्या अंगात भक्षिकोशांच्या मदतीने शल्यगुल्म बनते. आणि विशेष म्हणजे कीटकाने जरी निर्मोक करून रूपांतर केले तरी रोपणगुटी शरीरातच राहून जाते; तिला निर्मोकाबरोबर काढून टाकता येत नाही. गांडुळाला संमीलित परिवहन असते. पण काही कणरूप क्षोभकाचा नाश करावयाचा असेल, तर तो नाश स्थानिक संचारी कोशांच्या कडून केला जातो. परिवहन-संहति त्यात भाग घेत नाही. एकदा क्षोभकाचे शमन झाले की मग मात्र क्षोभकाने उतीत केलेली हानी भरून काढण्याचे वेळी परिवहन संहति रोपणाची क्रिया करते. यासाठी केशिनीच्या पासून नवे अंकुर विनाशाच्या जागेत येऊन भरतात व शेवटी एक क्षतपूरक श्वेत तंतूंचा समूह विनाशाची जागा घेतो. गांडुळाच्या शरीरात होणारी कोशक्रिया मनुष्याच्या शरीरात कोथ झाल्यानंतर स्वयंउत्पाटनासाठी होणाऱ्या क्रियेचे मूळ स्वरूप आहे असे म्हणता येईल.

समेरु प्राण्याची परिवहनसंहति पूर्ण विकसित असते. आणि त्यांच्या प्रत्यंगाचा कोप, परिवहनाच्या प्रक्रियांनीच प्रारंभ होतो. या प्रक्रिया इतक्या डोळ्यात भरणाऱ्या असतात की साधारणपणे त्या क्रिया म्हणजेच कोपाचे सारसर्वस्व असे वर वर पहाणाऱ्याला वाटते. पूर्वीच्या काळी क्षोभकाचा प्रतिकार, केवळ येवढ्याच क्रियांनी होतो, आणि या प्राथमिक क्रियांची लक्षणे म्हणजेच संपूर्ण कोपक्रियेची लक्षणे, असे मानले जाई. सुश्रुत किंवा हिपोक्रेटिस यांच्या वेळी कोपाची म्हणून जी लक्षणे दिली आहेत ती सर्व या प्राथमिक क्रियेची आहेत. ती लक्षणे म्हणजे रक्तिमा, उष्मा, गरीमा, वेदना आणि विक्रिया ही होत. माधव निदानात या समूहाला सुश्रुतातीलच शोथ हे नाव आणि त्याचे वर्णन दिलेले आहे.

" दुष्टो [कुपितो.] वायुः दुष्टान रक्त पित्त कफान सिराभ्यः बहिः नीत्वा तैः रुद्धगतिः त्वक्-मांसाश्रयम् संहतम् उत्सेधम् कुर्यात् तं शोथम् आहुः । तत् पूर्वरुपम्; दवथुः सिरायामः गौरवम् उष्मा ।

कोशामिलिंद syncytium **स्थानबद्ध** localised **खमीर किण्व** yeast **प्रतिद्रव्य** antibody **पोषिता** host **अण्वीक्ष** microscope **भक्षिकोशा** phagocyte **रूपांतर** metamorphosis **शल्यगुल्म** foreign body granuloma **निर्मोक** exfoliation, cast **शल्यगुटिका** foreign body, granuloma **स्वयंउत्पाटन** auto-amputation **संमीलित** closed **कोथ** gangrene **अंकुर** buds **समेरु** vertebrate **क्षोभक** irritant

त्यानंतर सिरातनुत्वम् आणि विवर्णता होतात हेहि सांगितले आहे.

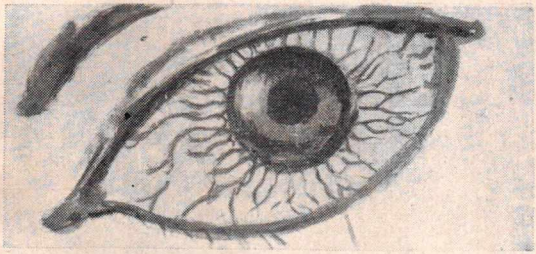
शोथाची कारणे बाह्य किंवा आंगतुक आणि शारीर अशा दोन वर्गांची केलेली आहेत. बाह्य कारणात अभिघात शीतोष्ण सूर्यातप आणि विष ही सांगितलेली आहेत. विषामध्येच, हल्ली आपण ज्यांना रोगाणूंनी भरलेली म्हणू ती, घाणेरडी वस्त्रे धरलेली आहेत. त्यांच्या वर्णनातील वातज शोथ म्हणजे वाढणाऱ्या कोपाचे वर्णन, पित्तज, विद्रधीचे वर्णन आणि कफज शोथ, जीर्ण कोपाचे वर्णन होते.

कोपाची प्राथमिक क्रिया जो शोथ, त्यात स्थानिक रक्तवाहिनींमध्ये कोणत्या प्रकारच्या विपरीत क्रिया होतात, कोणत्या क्रमाने होतात आणि त्यांचा क्षोभाचे शमन करण्यासाठी कसा उपयोग असतो या संबंधाचे पहिले प्रयोग कोहेनहाईम या संशोधकाने केले. त्याचप्रमाणे क्लोद बार्नाद या वैद्याने सशाच्या कानावरती प्रयोग करून त्यांचा पडताळा पाहिला. मनुष्याच्या डोळ्याच्या श्वेतपटलावर याच क्रिया आता आपणाला पाहता येतात. सुस्थितीत असलेल्या डोळ्याच्या श्वेतपटलावर दोन तीन रक्तवाहिनी, दूर दूर दिसतात. पण डोळ्यात जर एखादा कचऱ्याचा कण गेला तर थोड्याच वेळात श्वेतपटलावर फुगलेल्या आणि कुटील गतीच्या रक्तवाहिनींचे जाळेच दिसू लागते नंतर पापणी लाल होते आणि संदाह तीव्र असला तर, ती सुजून पाणसर द्रावाने भरून जाते. हा द्राव भरला म्हणजे द्रवाच्या दाबाने रक्तवाहिनी पुन्हा जाडीला कमी आणि संख्येनेहि कमी होतात. डोळ्यातील खुपणारा कण अश्रुप्रवाहाने किंवा प्रयत्नामुळे निघून गेला तर थोड्याच वेळात सूज उतरते. जाडया कुटील आणि नीलवर्ण झालेल्या रक्तवाहिनी पुन्हा सरळ पातळ आणि लाल रंगाच्या होतात आणि त्या हळू हळू दिसेनाशा होतात. सशाच्या कानावर संदाहक टाकून, शोथ उत्पन्न होण्याचा आणि मावळण्याचा हाच क्रम दिसून येतो.

कोहनहाईमने निरीक्षणासाठी आंत्रयोजनी आणि बेडुकाच्या दोन बोटामधील पारदर्शक त्वचा ही उपांगे निवडली. अण्वीक्षाने शोथाच्या अणुघटनाहि कोहनहाईमला पहाता आल्या. पारदर्शक त्वचा अण्वीक्षाखाली ठेवून तिला थोड्या तीव्र आम्लाचा स्पर्श केला म्हणजे शोथाची क्रिया सुरू होते. प्रथम आम्लाच्या संदाहाने रोहिणीकांच्या प्राचीरातील चेतातंतूंचे उद्दीपन होऊन रोहिणी थोडावेळ संकुचित होतात. आणि निरीक्षणाची जागा फिक्की पडते. त्यानंतर संदाहकाच्या क्रियेने मरण पावलेल्या कोशातून उतकतिक्तीच्या जातीचे वाविक उत्पन्न होऊन भोवताली पसरते. वाविकाची

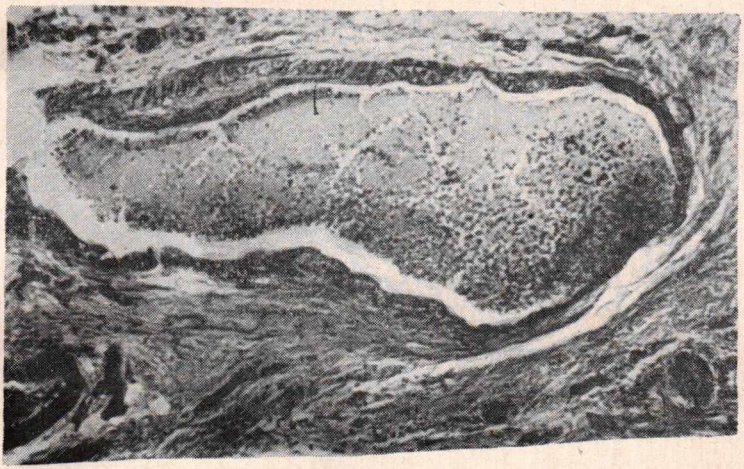
श्वेतपटल कठिनी sclera **संदाहक** irritant **कुटिल** tortuous **शोथ** inflammatory swelling **प्राचीर** wall **पारगमन** diapedesis **उतकतिक्ति** histamin **आंत्रयोजनी** mesentery **वाविक** v. d. m.

कोप :—प्राथमिक, कोथ-क्रिया



(नेत्रकोप) :—वाहिनी–विस्फारन जाल

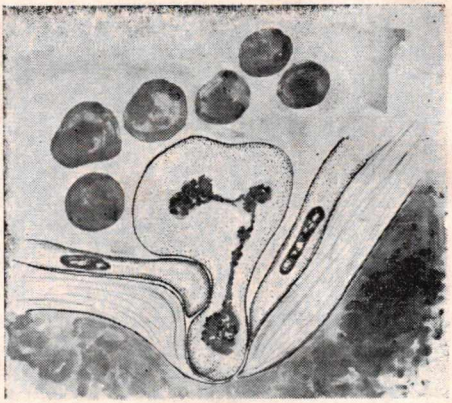
वाहिनी–विस्फार; शोणिता–अक्षस्रोत, सितापुंज–तटाभिलाग

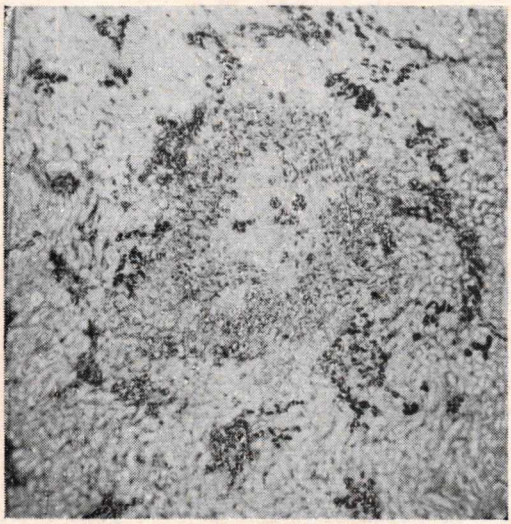


बहिःसरण :– –सिता + प्लाविका

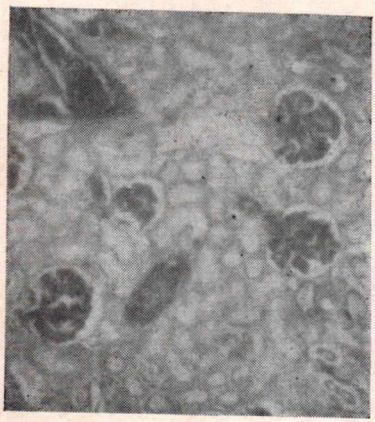
प्राथमिक कोपक्रिया

सिता–बहिःसरण

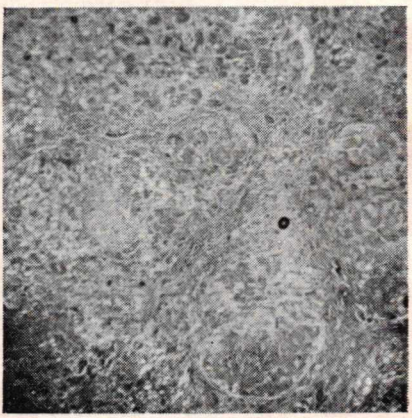




विद्रधि :—रचना
केंद्रस्थ पूयजन शाकाणु-पुंज,
कोपरस,
पूयकोशा मंडल,
वाहिनीविस्फारन मंडल.

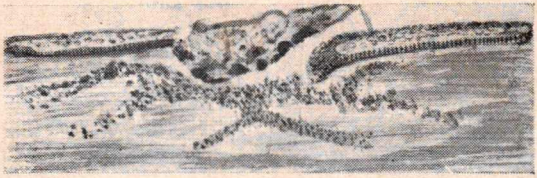


अधिरक्त प्रमुख, गुच्छादि वृक्ककोप

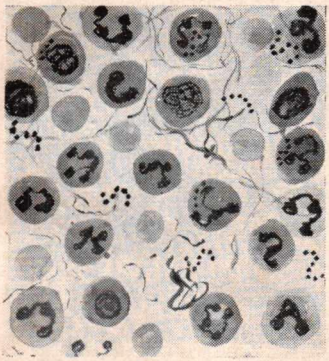


विलय प्रमुख, सांसर्गिक यकृतकोप

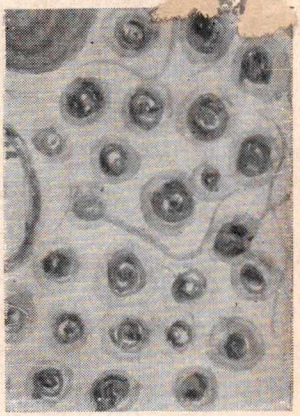
कोप: कौशीय प्रक्रिया



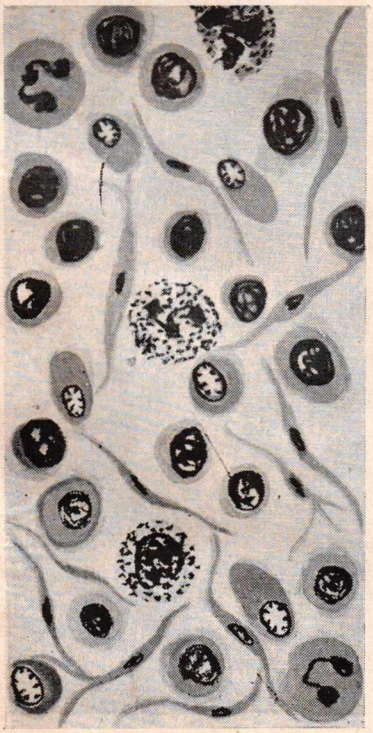
शुद्ध कौशीय कोपक्रिया
(स्वच्छाकोप) स्वच्छाकायाणु गुणना + अभिसरण

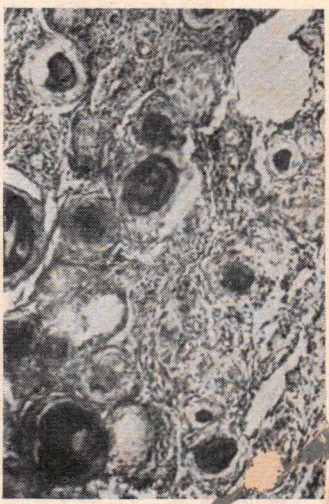


खंडिता संचय



लसीता संचय



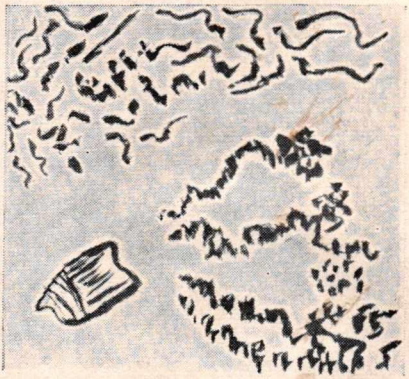


शल्यभुक् राक्षसीकोशा

—: तंतुप्रसु, अरुणिता चक्रन्यष्टि,
गोलकोशा खंडिता.

सिता संचरण

रासायनिक आकर्षक
पुंजगोलाणु मंडल
सिताभिसरण आलेख



रासायनिक अपकर्षक
अम्लस्फटिक
सिता–अपसरण आलेख

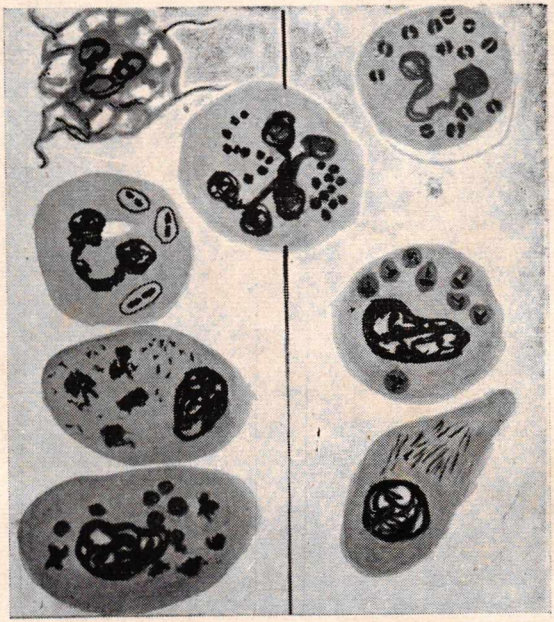
भक्षण आक्रमण

तंतुपाद खंडिता

क्लोमद्विगोल भक्षण

(शारीर)
शोणलोहितकण

(आगंतुक)
प्रांगारकण



प्रमेहद्विगोल

गूढकश

कुष्ठदंडाणु

उभय
मालागोल पुंजगोल

रोहिणीच्या मांसपेशीवर प्रत्यक्ष विस्फारक क्रिया होते. त्याचप्रमाणे वाविक रक्तात मिसळून मेंदूपर्यंत पोहचले म्हणजे मेंदूतूनहि विस्फारक चेतना रोहिणीकडे पाठविल्या जातात. यामुळे रोहिणी विस्फारित होतात. नीला आणि केशिनी यांच्या प्राचीरात मांसपेशी कमी असल्यामुळे त्यांचा विस्फार कमी होतो. एक एक केशिनीचा विस्फार जरी अगदी कमी असला तरी एकंदर केशिनी—क्षेत्र इतके विस्तृत असते की प्रत्यक्षात अधिकात अधिक रक्ताचा संचय केशिनीत होतो. पहिल्यानेच दिसत असतात त्या वाहिनी रुंद होत असतानाच, सामान्य स्थितीत न दिसणाऱ्या, परंतु आणीबाणीच्या प्रसंगासाठी घडवून ठेविलेल्या वाहिनी पण रक्ताने भरतात व ह्या सर्व क्षेत्रातल्या वाहिनींची संख्या एकाएकी पुष्कळ वाढल्या सारखी वाटते. ही सर्व क्रिया, संदाहाच्या जागी नवीन रक्त पुष्कळ प्रमाणात आणण्यासाठी घडते. अण्वीक्षाखाली ही क्रिया पहात असताना कोपक्षेत्र प्रथम फिक्के पडलेले दिसते. मग त्यातील वाहिनींची संख्या भराभर वाढून व त्या प्रसारित होऊन त्यांच्यातून लाल रंगाचे रक्त चांगल्या वेगाने वाहताना दिसते. थोड्या वेळानंतर मात्र, केशिनीत रक्तसंचय होऊ लागला म्हणजे, वाहिनीतील प्रवाह मंद होऊ लागतो. त्यांच्यामधील रक्ताचा दाब कमी होतो व शेवटी रक्तप्रवाह जवळ जवळ स्थगित झाल्यामुळे साचलेल्या रक्तात प्राणेय कमी होऊन ते निळया रंगाचे होते. याच वेळी केशिनींच्या बाहेरील उतकात जमलेल्या शोफाचा दाब वाहिनींच्यावर पडून प्रवाह आणखीच मंद होतो. रक्तप्रवाह स्थगित झाला असताना वहिनींच्या अंतःकलेवर संदाहकाचा विषारी परिणाम झाला तर वाहिनीत शोणतुंब बनण्याची दुर्घटना होते.

वाहिनीतील रक्तप्रवाह मंद झाला म्हणजे तिच्यातील रक्त सममिश्रणात न राहता, जड अशा शोणिता, प्रवाहाच्या मध्याजवळ जमा होऊन त्यांचा एक अक्षस्त्रोत झालेला दिसतो. हलक्या असलेल्या प्लाविका आणि श्वेतकोशा वाहिनींच्या तटांना लागून एक प्लाविकामंडल बनवितात व त्या आसीम प्रवाहात वाहतात. रक्तप्रवाहाच्या या भंगामुळे वाहिनींच्या तटाजवळच्या श्वेतकोशांना आणि प्लाविकेला बाहेर पडणे सोपे जाते. द्रव असलेली प्लाविका प्रथम बाहेर पडून संदाहाच्या जागी जमा होते. या क्रियेला शोफ असे नाव आहे. हा शोफ दोन स्थानिक कारणामुळे, उतीत जमा होतो. प्रथम संदाहकाच्या क्रियेने आणि मृतकोशातून निघालेल्या रसायनांच्या विषारी क्रियेने वाहिनी रुंद होतात. आणि त्यांच्या अंतःकलेची रक्तातील द्राव रक्तातच ठेवण्याची रोधकशक्ति नाहीशी होते. याचवेळी संदाहाच्या जागेतल्या कोशांचे विघटन होऊन त्यातील प्रतीन कमी होते व लवणांची मात्रा वाढते यामुळे कोशाही अधिक द्राव खेचून तो साठवून ठेवितात. रक्तप्रवाह मंद झाल्यामुळे संदाहाच्या जवळपास असलेल्या रक्तातला प्राणेयहि कमीच होतो. ह्या प्राणेय-न्यूनाची हानिकारक क्रिया वाहिनींच्या अंतःकलेवर आणि कोशांवर झाल्यामुळेहि प्लाविकेचे पारगमन अधिक वेगाने होते.

प्लाविकेचे पारगमन होत असताना वाहिनीचा प्राचीर ढिला होतो, त्याचप्रमाणे भोवतालच्या उतकातहि प्लविका जमल्यामुळे तोहि ढिला होतो. दोघांचा हा बिल-बिलितपणाची, श्वेतकोशांना रसपाद गतीने रक्ताबाहेर पडून उतकात प्रवेश करण्याला फारच मदत होते. या शिवाय विषाच्या परिणामाने वाहिनींच्या अंतःकलेचा गुळगुळीत-पणा जाऊन त्या खरखरीत होतात त्यामुळे काठाशी आलेल्या श्वेतकोशांना खरखरीत जागी चिकटून बसण्याला आधार मिळतो. अशा चिकटून बसलेल्या श्वेत कोशा, अंतः-कलेच्या दोन कोशामधील जागेतून रसपाद प्राचीरात खुपसून हळू हळू तशाच पुढे सरकत उतकात जाऊन पोहचतात.

कोपाच्या प्रथम अवस्थेत वाहिनींची क्रिया पुढीलप्रमाणे होते. संदाहकाच्या वाहिनीवरच्या स्थानिक क्रियेने प्रथम थोडावेळ टिकणारे आकुंचन आणि प्रसरण होते. त्यानंतर दुःखाची संवेदना आणि तिच्यामुळे रक्तात आलेले रासायनिक उत्तेजक यांची मेंदूतील परिवहन-केंद्रावर क्रिया होते त्या केंद्रातून पुन्हा एकदा थोडा वेळ टिकणार आकुंचनाचा संदेश आणि नंतर पुष्कळ वेळा टिकणारा विस्फारणाचा संदेश वाहिनींना मिळतो. त्यांना अनुसरून वाहिनींचे पुन्हा एकदा आकुंचन व विस्फारण होते ह्या विस्फारणाला आता प्राणेयाचा अभाव व मेलेल्या उतीतून निघणाऱ्या वाविका सारख्या द्रव्यांचा परिणाम, हे साहाय्यक होतात.

श्वेतकोशांचे बहिःसरण

अण्वीक्षामधून कोपक्रियेचे निरीक्षण करताना श्वेतकोशांची हालचाल सर्वांत मनोवेधक असते, शिवाय श्वेतकोशा शरीराचे सैनिक असल्यामुळे त्यांची हालचाल कोपक्रियेत सर्वांत अधिक महत्त्वाची असते, रक्तप्रवाह मंद होऊन प्लावीकामंडल बनल्याबरोबर श्वेता त्यातून भरभर सुरळ्या मारून माशांच्या थव्यासारखा प्रवास करीत वाहिनीच्या अंतःकलेला येऊन चिकटतात. अंतःकला खरखरित झालेलीच असते. त्यामुळे श्वेतकोशांना तिच्यावर पाऊल रोवून चिकटता येते. याच्याच बरोबर अंतःकलेच्या विकृतकोशा विद्युतऋणी होतात व श्वेतकोशा विद्युतधनी असतात. यामुळे दोहोमध्ये वैद्युदिक आकर्षण होऊन श्वेता, अंतःकलेला घट्ट चिकटतात. याप्रमाणे कोपाच्या आरंभाला पुष्कळशा श्वेता वाहिनीच्या तटाशी जमा झालेल्या दिसतात, नंतर या श्वेता रसपादगतीने अंतःकलेतून वाहिनीच्या प्राचीरातून वाहिनीबाहेर उतकातील अवकाशात येतात. शेवटच्या क्षणी या कोशा वाहिनीच्या बाहेरच्या भागाला एका लांब रसपादाने बराचवेळ चिकटून बसतात. जणूकाही आपले सुरक्षित वाहन सोडून अटीतटीच्या संग्रामात उडी घेण्याचे धैर्य उत्पन्न होईपर्यंत सैनिक तेथेच थांबतो. शेवटी वाहिनीला धरून ठेवणारा रसतंतू तुटतो आणि श्वेतकोशा उतक अवकाशातून संदाहाच्या ठिकाणी वेगाने जाते. या शेवटच्या प्रवासाला संदाहाच्या क्षेत्रातून जर आकर्षण करणारे रसायन

श्वेत कोशा leucocyte **बहिःसरण** diapedesis **अण्वीक्ष** microscopie

आले, आणि प्लाविकेतून योग्य असे प्रतिकार रसायन श्वेतकोशाच्या सहाय्याला मिळत राहिले तर श्वेतकोशा तो प्रवास वेगाने पुरा करितात.

रासायनिक आकर्षणाच्या दृष्टीने संदाहक तीन प्रकारचे होऊ शकतात. काही संदाहक श्वेतांना चांगलेच आकर्षित करितात काही उदासिन असतात तर थोडेसे श्वेतांना अपसारक ठरतात. बहुतेक दंडाणू आणि गोलाणू श्वेतांना आकर्षक रसायक उत्पन्न करितात. वातीकोथाचे दंडाणू स्पष्ट अपसारक रसायन उत्पन्न न करता एक आक्रमी रसायन निर्माण करतात. आक्रमी रसायनाच्या साहाय्याने हे रोगजीव मोठ्या संख्येने श्वेतकोशांच्या शरीरात प्रवेश करितात. वर वर पहाता श्वेतकोशांना रोगजंतूंचे आकर्षण झाले आहे असे वाटते पण खरोखर, आक्रमी रसायन-रोगजीवांना दूर करण्याची श्वेत कोशांची-अपसारक शक्ति नष्ट करतात. आकर्षण आणि आक्रमी रसायनाची क्रिया यांच्यामध्ये हा भेद आहे. श्वेत कोशांना ज्या कणांचे आकर्षण पडते. ते कण गिळून श्वतकोशांना हानी पोहोचत नाही आणि श्वेतकोशा त्या रोगाणूंचे पचन करून टाकतात. उलट आक्रमी रसायन, आपल्या संमोहिनी क्रियेनें श्वेतेला निश्चल करते. अंगावर चाल करून येणाऱ्या रोगाणूंचा, निश्चल पडलेली श्वेता प्रतिकार करू शकत नाही म्हणून रोगाणू तिच्या शरीरात प्रवेश करतात. श्वेतकोशेच्या शरीरात रोगाणूंचे पचन न होता त्यांना खाद्य मिळून त्यांची गुणना होते व शेवटी श्वेताच त्यांच्या श्वेताघ्न विषाने मरून जाते. आणि अधिकच उग्र झालेले रोगजीव दुसऱ्या श्वेतकोशावर हल्ला [redacted] करण्यास अधिकच बलवान होतात.

आदि प्राणी श्वेत कोशांच्या संबंधी उदासीन असतात. आदिप्राणी विशेष आकर्षक रसायन उत्पन्न करीत नाही आणि ते अपसारक रसायनहि उत्पन्न करीत नाही. संदाहकाने दुखावलेले उतक सुद्धा, रासायनिक दृष्टीने उदासीन असतात. सालीसिक आम्ल आणि त्याचे श्लिष्मी संयोग श्वेतापसरणाची क्रिया फारच स्पष्टपणे दाखवितात. अण्वीक्षा खाली रक्त आणि सालीसिक आम्लाचे कण ठेवून पाहिले तर श्वेतकोशा भराभर रसपाद चालवून कणापासून दूर जाताना दिसतात. कोपक्रियेच्या जागी रक्तातून किती श्वेतकोशा जमा व्हाव्यात यावर, संदाहकाच्या रासायनिक आकर्षणाची

प्रतिजन antigen **संदाहक** irritant **उदासीन** neutral,indifferent **अपसारक** repellent **प्लाविका** plasma **शाकाणू** bacteria **गोलाणू** streptococci **वातिकोथ** gas gangrene **आक्रमी** agressive **अपसारक** repellent **संमोहक** anaesthetic **रासायनाकर्षण** chemotaxis **उदासीन** indifferent **श्लिष्मी संयोग** colloidal compound **रसपाद** pseudopodium **अपसारक** repellent **आदिजीव** protozoa **प्रतिद्रव्य** antibody

किंवा आपकर्षणाची मोठी नियामक क्रिया घडते. याच्या उलट रोगाणू शरीरात शिरले म्हणजे शरीरातले प्रतिकारकहि रोगाणूनी बनविलेल्या विषाचे शमन करितात. दुसरी शारीरिक द्रव्ये रोगाणूला चिकटतात. आणि असे रोगाणू श्वेतकोशांनी गिळून जाण्याला अधिकच अनुकूल, होतात. शरीरातील काही रसायने, कोपक्रियाना अविशिष्ट सहाय्यक असतात. जुन्या अज्ञात संपर्कामुळे शरीरात थोडीशी विशिष्ट प्रतिद्रव्येहि बनलेली असतात. रोगाणूवर चिकटून त्याना श्वेतकोशांच्याकडून गिळले जाण्यास अनुकूल करणारे प्रतिद्रव्य 'रोचक', पुष्कळ वेळा शरीरात आधी पासूनच असल्याचे आढळून येते. शरीरात आधीपासून असलेली सहाय्यक द्रव्ये संदाहकाचे प्राथमिक शमन करतात. या नंतर संदाहकाची क्रिया चालूच राहीली तर शरीरातल्या जालिकादि उती विशिष्ट प्रतिद्रव्ये मोठ्या प्रमाणात उत्पन्न करू लागतात.

कोपरसः—क्षोभकाचे अवमिश्रण करून व अविशिष्ट रासायनिक घटनानी त्याचे शमन करण्यासाठी संदाहाचे जागी कोपरस जमा होतो. कोपाच्या उग्र अवस्थेत खंडिता, जास्तीत जास्त संख्येने बाहेर पडून, क्षोभकाला गिळून किंवा त्याचे रासायनिक पाचन करून नष्ट करितात. रक्तातील इतर श्वेतकोशा क्वचितच बाहेर पडतात. श्वेतकोशा स्वतःला बाहेर पडण्यासाठी जो मार्ग तयार करितात त्यातून थोड्याशा शोणिता सैदाहरसात येतात. कधी क्षोभकाच्या उग्र विषाने वाहिनींच्या प्राचीरावर फार नाशक्रिया झाली तर मात्र संपूर्ण रक्तच कोपरसात येते. यामुळे तो कोपरस सशोण होतो. याप्रमाणे सर्व उग्र कोपरसात शोणिता थोड्याफार संख्येने असतात. क्षोभक, उपांगातील मृत किंवा मृतवत कोशा, प्लावीकेसारखा लसीक उत्सर्गद्राव, श्वेतकोशा आणि थोड्याफार शोणिता यांचे संग्राम-क्षेत्रात जमलेले मिश्रण म्हणजेच, पूय होय. पूयाची घटना संदाहकाच्या जातीप्रमाणे वेगळी वेगळी असते. लसीसारखा जवळ जवळ पारदर्शक व फिक्या पिवळया रंगाचा कोपरस लसीक होतो. श्वेतकोशा पुष्कळ असल्यामुळे जाड, पांढरा व, अपारदर्शक झालेला, पूयक आणि पुष्कळ रक्ताचे मिश्रण असलेला उत्सर्ग शोणक मानला जातो. उत्सर्गामध्ये जर प्लावतांतुली पुष्कळ प्रमाणात असेल, तर त्या उत्सर्गाला 'तांतुलीक' उत्सर्ग म्हणतात.

अविशिष्ट non specific **विशिष्ट** specific **प्रतिद्रव्य** antibody **रोचक** opsonin **जालीकादि उति** r. e. s. **खंडीता** polymorph **कोपरस** exudate **उत्सर्ग** exudate **प्लाविका** plasma **शोणिता** red blood cell **सशोण** sanguinous **श्वेता, श्वेत कौशा** w. b. c. **लसीक** serous **शोणक** sanguinous **तांतुली** fibrin **सपूय, पूयक** purulent **तांतुलीक** fibrinous

क्षोभकाच्या प्रकाराला अनुसरून, उत्सर्जन द्रावाचे घटक वेगळे वेगळे आणि कमी अधिक असतात. अजीव कणांच्या रूपात असलेला क्षोभक, संदाहाचे जागी मुख्यतः सक्रिय अधिरक्त घडवून आणतो. व त्याच्या दाह-क्षेत्रात लसीता अधिक जमा होतात. अग्निदाहामुळे त्वचेवर लसीक पिडक उठतात. तर क्ष किरणांच्या क्रियेने स्थानिक चर्मस्तराच्या कोशा, पीततंतू आणि श्वेततंतूंचा श्लिषीजन विचय होतो रासायनिक दृष्टिने उदासीन असलेल्या शल्याच्या भोवती मुख्यतः प्लावतंतू जमा होतात, रक्तातून कोपरस कमी बाहेर पडतो, श्वेतकोशांचे पारसरण फारसे होत नाही तर मध्याजन कोशांची गुणना होऊन गोलकोशा आणि भक्षिकोशा कोपक्रियेच्या आरंभीच व लवकर दिसू लागतात. शाकाणुजन्य रोगात संपूर्ण कोपरस उत्पन्न होतो. ग्रंथी-महामारी सारख्या रोगामधला कोपरस मुख्यतः द्रावण पावलेल्या मृत उतक-कोशा आणि रक्त मिळून झालेला असतो. यामुळे ह्या कोपरसात प्रवाही भाग फार थोडा असतो आणि त्यात श्वेतकोशाहि फारश्या मिळत नाहीत. प्रतीन अपकार, जीवाणुज अपकार किंवा लसीक मर्माघातामुळे, जो शोथ उत्पन्न होतो तो मुख्यतः स्थानिक उतकाचा आभ्रविचय होऊन आणि त्यात लसीक शोफरस मिसळून झालेला असतो. या कोपरसात रक्तातील श्वेतकोशा फार थोड्या संख्येने असतात आणि त्याहि मुख्यतः अखंडिता असतात. यक्ष्मरोगाच्या प्रारंभाला आणि तेजाणुजन्य रोगांच्या कोपरसात अखंडिताच प्रमुख कोशा असतात.

क्षोभकाच्या आक्रमणाने कोपक्रियेचा प्रारंभ होतो. क्षोभकामुळे स्थानिक नाश होऊ लागला म्हणजे त्या अभितापाचे ज्ञान शरीराला आणि मेंदूला होते आणि संदाह-क्षेत्राच्या भोवती शोथाची क्रिया अनुक्रमाने सुरू होते. या क्रियेमुळे क्षोभकाचे शमन किंवा प्रतिकार करतील अशा रसायनानी भरलेली प्लाविका आणि क्षोभकाबरोबर प्रत्यक्ष संग्राम करतील अशा श्वेतकोशा, संगर-क्षेत्रात उतरतात. अशा रीतीने एका बाजूला क्षोभक आणि त्याची आक्रमक आणि विनाशक रसायने हे शत्रूचे सैन्य आणि प्लाविकेतील रसायनांनी शस्त्रसज्ज झालेली श्वेतकोशांची सेना, हे शरीराचे सैन्य

शाकाणुजन्य bacterial लसीक अपकार serum shock ग्रंथि महामारी plague
शोथ exudate जीवाणुज microbic आभ्रविचय cloudy degeneration
अपकार anaphylaxis भक्षिकोशा phagocgte शोफरस transudate
यक्ष्मा tuberculosis अभिताप irritation लसीक serous अत्यणू virus
संदाह irritation कोपरस exudate अखंडन्यष्टि mononuclear
क्षोभक irritant शोथ vascular inflammation आक्रमक invasive
प्लाविका plasma अतिपाति hyperacute रोपणक्रिया healing

यांच्यामध्ये प्रारंभिक समवल सामना सुरू होतो. या संग्रामाचे क्षेत्र प्रथम अनिश्चित सीमेचे आणि वाढते असते. क्षोभक जर अतिपाती असला तर त्यामुळे प्राण्याला या अवस्थेतच मृत्यू येतो. उलट क्षोभक अति सौम्य किंवा अति लहान मात्रेमध्ये असला तर शरीराच्या प्राथमिक क्रियेनेच त्याचे शमन होते व तेथेच कोप थांबतो. क्षोभक मध्यम संदाहकारक असला म्हणजे त्याच्यामुळे थोडावेळ उग्र कोपक्रिया होऊन लवकरच संगराचे क्षेत्र परिसीमित होते सर्व कोपक्रिया, यानंतर एक शमन तरी पावते किंवा त्या ठिकाणी विद्रधि किंवा व्रण निर्माण होतो. येथपर्यंतच्या कोपाच्या अवस्था उग्र मानल्या जातात. उग्र अवस्थानंतरहि कोपाचे संपूर्ण शमन तरी होते. किंवा तो उपोग्र अवस्थेत जातो.

उपोग्र अवस्थेमध्ये रक्तवाहिनींच्या विकृत क्रिया पुष्कळच कमी होतात. परंतु शोथरसाचे उत्सर्जन आणि श्वेतकोशांचे बहिःसरण सर्वस्वी थांबत नाही व त्याच्याच बरोबर थोडी बहुत रोपणक्रियाहि सुरू होते. रोपणक्रिया आणि पुनरुज्जीवन या प्रमुख झाल्या म्हणजे कोप जीर्ण अवस्थेत गेला असे समजावे.

कोपाचे स्वरूप आणि त्याचा विकास शरीराच्या ज्या प्रत्यंगात कोप होतो त्या प्रमाणे वेगळा वेगळा होत असल्यामुळे प्रत्यक्ष व्यवहारात प्रत्येक अंगाच्या कोपाचा स्वतंत्रपणे विचार करणे आवश्यक आहे. या दृष्टीने प्रत्येक अवयव काही विशिष्ट उतकांच्या मिश्रणाने झालेला आहे हे ध्यानात घेऊन, शरीरातील उपांगांचे त्यांच्या मुख्य उतकांच्या आधारावर वर्गीकरण करणे कोपांच्या वर्णनासाठी सोयीचे असते. त्या दृष्टीने शरीराच्या उपांगांचे पुढील प्रमाणे वर्गीकरण केलेले आहे. यातील एकेका वर्गातील सर्व अवयवांच्या कोपाचा विकास, एकाच पद्धतीने होतो.

(१) त्वचा आणि तिच्या ग्रंथी यांचे कोप बाहेरून दिसणारे असल्यामुळे त्वचेचा वर्ग, निदान आणि चिकित्सेच्या दृष्टीने स्वतंत्र ठेवला आहे (२) अवाहिनीक वर्ग यात डोळ्याची स्वच्छा अणि हृदयाचे कपाट-दल आहेत. ही दोन उपांगे अवाहिनीक कोपक्रिया बऱ्याच अंशी दाखवितात. म्हणून केवळ त्यांना वर्गीकरणाच्या पूर्णतेसाठी अवाहिनीक वर्गात घातले आहे. (३) अवकाश कला (४) श्लेष्मकला (५) नलिकांग (६) एकमुख नलिका (७) घनांग.

पुनरुज्जीवन regeneration स्वच्छा cornea अवाहिनीक avascular
कपाट valve दल cusp अवाहिनीक avascular
अवकाशकला serous membrane श्लेष्मकला mucous membrane
नलिकांग tubular organ अणुक microscopic
सक्रीय अधिरक्त active hyperaemia **पारसरण** transudate, diapedesis
श्लिषी विचय collagen degeneration

प्रत्येक अंगाच्या कोपक्रियेचे वर्णन करण्याचा एक सामान्य अनुक्रम ठेवण्यात येतो तो पुढील प्रमाणे आहे.

(१) कोपाचे नाव :-- हे अंगाच्या नावापुढे 'कोप' हा शब्द जोडून बनते.
(२) क्षोभकाचे प्रकार (३) क्षोभकाचे, अंगात प्रवेश करण्याचे मार्ग
(४) कोपाच्या उग्र प्रकारांचा विकास आणि त्यातील विशेष अवस्थांचे स्थूल आणि अणुक वर्णन
(५) शमन किंवा मृत्यु (६) उपोग्र कोप (७) जीर्ण कोप.

त्वचेचे कोप :-- त्वचेचे क्षोभक बाहेरून त्वचेवर येऊन पडतात. प्रतीन अपकाराचा क्षोभक मात्र शरीरातच उत्पन्न होतो. चेतांच्या अस्थैर्यामुळे होणारा कोप, मुख्यतः शोफाचाच प्रकार असतो. त्याचेही कारण, शरीरातील अंतःस्थ क्षोभक असतात.

आगंतुक क्षोभक :-- अग्नि किंवा दुसऱ्या कारणांनी भाजणे, तीव्र उन्हाळा अथवा थंडी, जामुनापार-किरण, क्ष किरण आणि सर्व प्रकारचे अण्वीय किरण, हे किरण-क्षोभक आहेत. कोणत्याही प्रकारच्या क्षार आणि दुसरे दाहक रसायन, बिब्ब्यासारखे वनस्पति विष आणि विंचवाच्या सारखे प्राणिज विष, हे रासायनिक क्षोभक असतात. पूयजन मालागोल व इतर अणुजीव तेजाणु आणि कृमी हे सर्व त्वचेचे सजीव क्षोभक आहेत. रचनेच्या दृष्टीने त्वचा ही, स्तरमय- अधिचर्म, घर्मग्रंथि त्वक्स्नेहाच्या ग्रंथी आणि या सर्वांच्या खालची पीत आणि श्वेत तंतूची एक टणक तानिका मिळून होते. त्वचेखालील मेदी वसेचा- उतक सुद्धा त्वचेवरच्या कोपात कधी कधी भाग घेतो. सर्व कोपामध्ये त्वचेच्या कोशा आणि पीततंतू यांच्यामध्ये प्रथम श्लिषिजनविचय होतो. अग्निदाह सोडून इतर सर्व किरणांच्या क्रियेने श्लिषिजन विचय प्रमुखतेने दिसतो. हा विचय झालेला भाग सुजलेला, कण नष्ट होऊन समतल बनलेला आणि हलका अरुण रंग घेणारा बनतो. तीव्र दाहामुळे त्वचेवर पाण्या-सारख्या द्रावाने भरलेले लहान मोठे फोड होतात. नंतर कधी फोड फुटून मृत कोशांचा एक शराव भाजल्या जागेवर दिसतो आणि कधी फोडातील स्वच्छ द्राव पांढरट पुवासारखा होतो. परंतु हा पांढरट पदार्थ केवळ मृत कोशांचा सार असतो, त्यात अणू-जीव आणि श्वेतकोशा नसतात म्हणून या उत्सर्गाला अजैवपाक असे म्हणतात.

चेता never अस्थैर्य instability शोफ oedema पूयजन pyogenic
मालागोल streptococcus अत्यणु virus त्वक्स्नेहग्रंथी sebaceous gland
श्लिषीजन collagen अधिच्छद epithelium स्तरमय stratified
शराव false mcmbrane अजैवपाक aseptic pus अत्यनुकूल sensitized
आत्मविलय autolysis यक्ष्मदंडाणु tuberele bacillus जैवलसी vaccine
यक्ष्मविष tuberculin

प्रतीन अपकाराने सुद्धा कोशा-नाशाच्या आणि शोफाच्या जागा उत्पन्न होऊन त्या ठिकाणी मृतकोशांच्या आत्मविलयाने अजैवपाक किंवा अजैवविद्रधि बनतो. त्वचेमध्ये अपकारक्रिया, यक्ष्मरोगाच्या संदर्भात करिता येते. एखाद्या प्राण्याला प्रथम मेलेल्या यक्ष्मदंडाणूंची लसी किंवा यक्ष्मविष लहानशा मात्रेने दिले म्हणजे तो प्राणी अपकाराला अत्यनुकूल होतो. थोड्या दिवसानंतर या प्राण्याच्या त्वचेत यक्ष्मविष अथवा यक्ष्मलसी टोचली तर त्याजागी प्रथम अजैवशोथ आणि शेवटी अजैव विद्रधि होतात.

त्वचेमध्ये दुसरे उग्रकोप केशगुल्म, पुनक, शतपुनक, जालोति कोप, आरक्तदाह, लसीनीकोप, विद्रधि आणि लसीपिंडांचा कोप हे आहेत. यांच्यापैकी आरक्तदाह हा, चर्माखालील असलेल्या पातळ लसी–केशिनींचा कोप असतो. कोप मुख्यतः लसी–केशिनींचा असतो यामुळे सर्व स्थानिक त्वचा सुजलेली आणि आरक्तवर्ण होते. कोप जसा पसरत जातो, तसा हा रक्तिमा वरवर पसरतो. त्वचेच्या सुजलेल्या भागाच्या पलीकडे, कोप झालेल्या मोठ्या लसीनी लसीपिंडाच्या-पर्यंत पोहोचणाऱ्या, लाल रंगाच्या, जाड रेघांच्या जाळ्या सारख्या दिसतात. हा विकार एका विशेष जातीच्या मालागोलामुळे होतो.

स्वच्छा कोप : सम स्थितीतील स्वच्छेत रक्तवाहिनी जवळ जवळ नसतातच स्वच्छेचा मोठा भाग श्वेततंतूंच्या कठीण पारदर्शक थरांचा झालेला असतो व या थराला दोन्ही बाजूंनी बहुस्तर त्वचेचे आच्छादन असते स्वच्छा आणि कठिनी यांच्या सीमेवर लहान रक्तवाहिनींचे एक संगमचक्र असते. त्यातून निघालेला पोषक रस श्वेततंतूच्या मधेमधे जाऊन त्यांना पोषण देतो स्वच्छेच्या दोन्ही बाजूच्या आच्छादन-कला, नेत्रयुजा आणि कृष्णपटल या कलांचे मध्यभाग असल्यामुळे, त्यांना बाकीच्या कलेबरोबर पोषण मिळते व ते पोषण स्वच्छेच्या तंतुमय भागाला मिळणाऱ्या पोषणा-हून वेगळे असते. तंतुमय भागाची स्वच्छता राखण्यासाठी जालिकादि संहतीतील आदितम गोलकोशा आत राहिलेल्या असतात. समस्थितीत असली एखाद दुसरीच कोशा स्वच्छापटलात दिसते. या कोशेला स्वच्छाकायाणू असे म्हणतात. स्वच्छेवर एखादा लहानसा कण पडला तर, तो पडल्या जागच्या त्वचाकोशा सुजून

केशगुल्म boil जालोतिकोप cellulitis

आरक्तदाह erysepalas विद्रधी abscess शतपुनक carbuncle

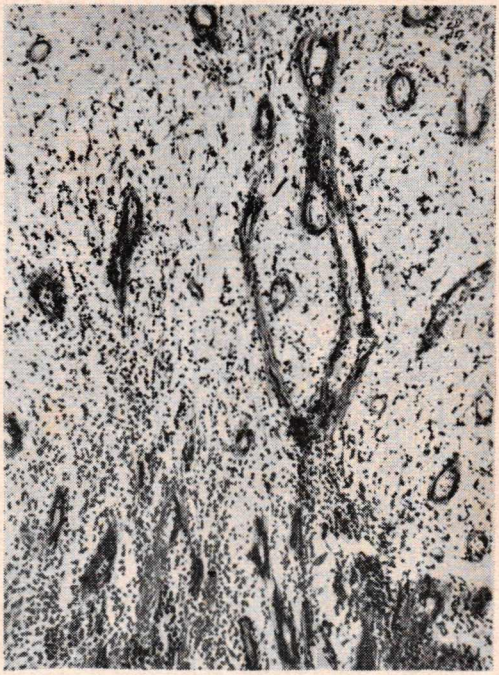
लसीपिंडकोप lymphadenitis लसीनीकोप lymphangitis

मालागोल streptococcus कठिनी,श्वेतपटल sclera

संगमचक्र anastomotie circle स्वच्छा cornea कायाणु corpuscle

आदितम primitive भक्षिकोशा phagocyte अवाहिनीक avascular

नव रोपणांकुरः–केशिनी,
कोपरस + गोलकोशा



उपोग्ररोपणः–समानांतर केशिनी + तांतुककोशा

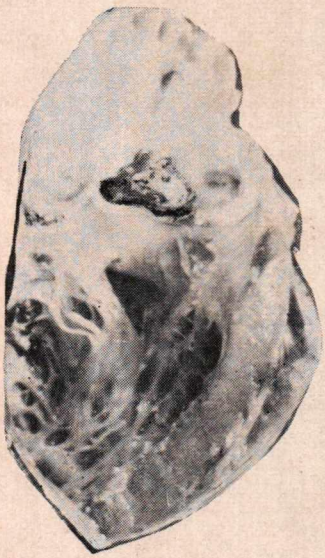
जीर्ण रोपणः–तांतुककोशा प्रमुख;
केशिनी, गोलकोशा, विलोपी.

युनिकेम के सौजन्यसे.

तांतुक व्रणचिन्ह

कपाट–दलस्थवाहिनी रचना (रेखाचित्र)

उग्रकोप :–नव, रक्तवर्ण अंकुरतुंब



व्रणकारी, उपोग्रकोप + सपूय श्वेतांकुर तुंब

द्विदल–कपाट, निवापाकृति संकोच

भुऱ्या खरखरीत आणि अपारदर्शक होतात. डोळा तपासला तर हा लहानसा पांढरा बिंदु ओळखता येतो. थोड्याच वेळाने, या बिंदुवरच्या मृतकोशा अश्रूनी धुऊन जाताता आणि बाजूच्या त्वचाकोशांच्या गुणनेने विनाश पावलेली स्तरकला पुन्हा निर्माण होते. क्षोभक कण, लहान असला तरी तो स्वच्छेत खोल घुसला तर स्थानिक स्वच्छा-कायाणू त्याला वेढून टाकून त्याचे शमन करतात. या वेळी व्रणाच्या जागी मधोमध बराचसा अपारदर्शक भाग आणि भोवती भुऱ्या रंगाचे परीघ, असे स्वच्छेचे स्वरूप, डोळे तपासणाऱ्याला दिसते. क्षोभक फारच उग्र असला तर सर्व स्वच्छाभर रक्षक कोशांची गुणना होऊन सर्व स्वच्छा भुरकट होते. अशा रीतीने स्वच्छेमध्ये आरंभाला होणाऱ्या कोपक्रिया केवळ भक्षिकोशांच्या मदतीने होतात. ज्या प्राण्यांच्या परिवहन संहती विकसित नाहीत त्यांच्या कोपक्रियेच्या प्रमाणेच ही क्रिया असते म्हणून, स्वच्छेला अवाहिनीक उतकात घातलेले आहे. स्वच्छेचा कोप अत्यधिक झाला म्हणजे सीमेवरील वाहिनी कोपक्रियेत भाग घेतात आणि कोपाचा पुढील सर्व विकास, सामान्य पद्धतीने होतो.

हृदयाच्या कपाट-दलांचा कोप :— याला पुष्कळ वेळा थोडक्यात हृदंत कोप किंवा दलकोप असेही म्हणतात. कपाटदल ही, मुख्यतः पिवळ्या आणि पांढऱ्या तंतूची एक चिवट कला असते. या पटलावर दोन्ही बाजूंनी हृदयाच्या अंतःस्तराचे आवरण असते. दल जेथे हृदयप्राचीराशी मिळते त्या सीमारेषेवर रक्तवाहिनींचे एक प्राथमिक संगममंडल बसते. या मंडलातून थोड्या आणि अगदी बारीक वाहिनी, पटल दलातून त्याच्या मुक्त शेवटाकडे जातात. पण शेवटाच्या थोडे मागे– जेथे दल एका, मेकांना मिळतात त्या रेषेपाशी–या अंतर्गत वाहिनी, मागे वळून एकमेकांशी संगम करून संपतात. याप्रमाणे प्रत्यक्ष घटनेच्या दृष्टीने दल अवाहिनीक नाहीत. परंतु त्यांच्या कोपाच्या आरंभाला प्रत्यक्ष दलात अधिरक्त आणि श्वेतासंचरण दिसत नाही. आणि बाह्यभागावर केवळ प्लावतंतू आणि मेलेल्या स्तरकोशा मिळून झालेले लहान लहान तांतुली तुंब दिसतात. म्हणून या प्रारंभिक अवस्थेला अवाहिन कोपामध्ये धरले जाते. हृदयदलाच्या कोपाच्या पुढल्या सर्व अवस्था अवकाश–पटलात, कोपामुळे होणाऱ्या अवस्थांसारख्याच असतात.

प्राचीर wall दल cusp संगमचक्र anastomotic circle

हृदंत:कोप endocarditis .कपाटकोप valvulitis तांतुल-तुंब fibrin thrombus

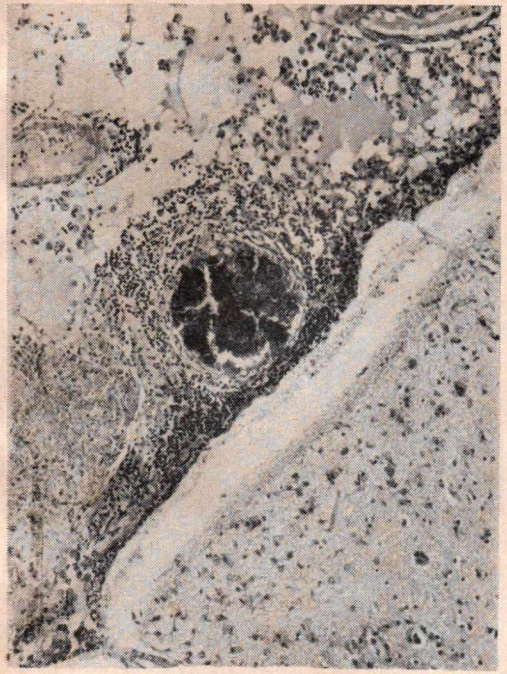
अवाहिनीक avascular अधिरक्त congestion

श्वेतासंचरण leucocytic migration तानिका membrane

अवकाश-पटल :— ह्या पटलात दोन तानिका एकमेकांच्या समोर असून काठावरती एकमेकाला चिकटल्यामुळे एक बंद पिशवी तयार करतात. या दोन तानिको पैकी एक, बाह्य प्राचीराला आतून जोडलेली असते व दुसरी आतील प्रत्यंगाचा परिवेष्ट बनते. प्रत्येक तानिका श्वेततंतूंची बनलेली असून तीत थोड्याशा रक्तवाहिनी, लसीवाहिनी आणि चेतातंतु असतात. तानिकांचे एकमेकांसमोरचे अभिमुख तल अंतश्छद कोशांनी झाकलेले असतात. या कोशा पातळ आणि गुळगुळीत असून त्या थोडासा लसक द्राव निर्माण करतात. समोरासमोरचा गुळगुळीतपणा आणि थोड्याशा लसकाचे वंगण, यांच्यामुळे आतील अंगाची हालचाल घर्षणाशिवाय होते. दोन तानिकांमध्ये प्रत्यक्ष पोकळी नसते, तर केवळ संभाव्य अवकाश असतो.

कोपाच्या उग्र अवस्थेत अंतःछदाच्या कोशांना सूज येते. तर जीर्ण अवस्थेमध्ये त्यांची गुणना होऊन पुनरुज्जीवन किंवा अतिवर्ध होतो. कोपक्रियेचा शोथाचा भाग तांतुल-तानिकेत होतो. कोपाच्या आरंभाला एकमेकासमोरच्या अंतःकलेच्या कोशा सुजून जाड्या आणि खरखरीत होतात. व त्यांच्या मागील तांतुक भागात अधिरक्त होऊन तोहि सुजतो. तानिका-कोपाच्या या अवस्थेला शुष्क अवस्था असे नाव दिलेले आहे. या वेळी कुपित भागावर हात ठेवला तर हाताला घर्षण जाणवते आणि त्या जागी वक्षनादकाने ऐकले तर घर्षणमर्मर कानावर पडते. यानंतर तानिकेच्या मधल्या, तांतुक-स्तरात जमलेला कोपरस, पटलाच्या मधल्या अवकाशात येतो व तेथे त्यातून एक खरखरीत तान्तुलिक थर उत्पन्न होतो. या अवस्थेला तान्तुलिक अवस्था म्हणतात. यानंतर क्रमाने लसीक, सशोण, किंवा सपूय द्राव, अवकाशात जमा होतो. आणि त्या त्या प्रकारचे नाव कोपाला मिळते. अवकाशात उत्सर्ग भरून जाणे हे, कोपाच्या उग्र अवस्थेचे शेवटचे लक्षण आहे. या नंतर उत्सर्ग बहुतेक वेळा संपूर्णपणे निःशोषित होतो. तो झाला नाही

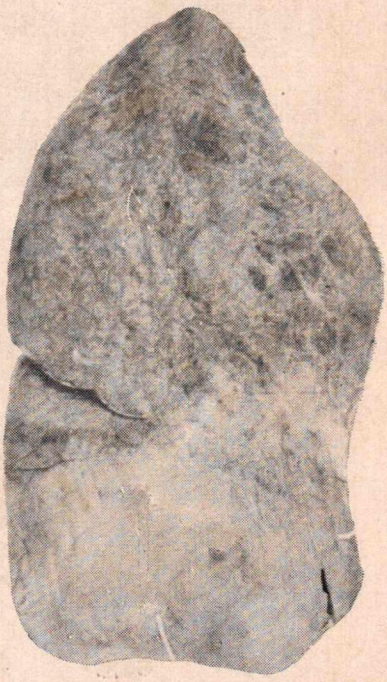
परिवेष्ट visceral layer अंतश्छद endothelium लसिक serous
संभाव्य potential अतिवर्ध hypertrophy तानिका membrane
अधिरक्त hyperaemia घर्षण rub वक्षनादक stethoscope
सशोण sanguinous सपूय purulent घर्षण मर्मर friction murmur
तांतुल fibrinous उपोग्र subacute परिवेष्ट visceral
जीर्ण chronic रोपणक्रिया granulation reaction



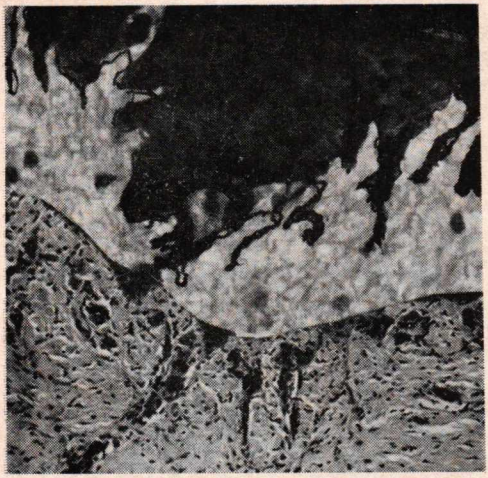
मवितान-कोप

पूयलेपक परिक्लोम-कोप

परिक्लोम-कोप जनित
स्थानिक अतिवर्धद्वारा
कास्थिसम तांतुकदंड

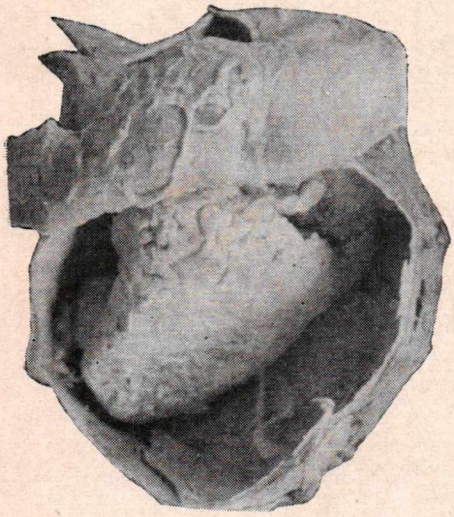


परिक्लोम-कोप; प्रसृत तांतुक अतिवर्ध

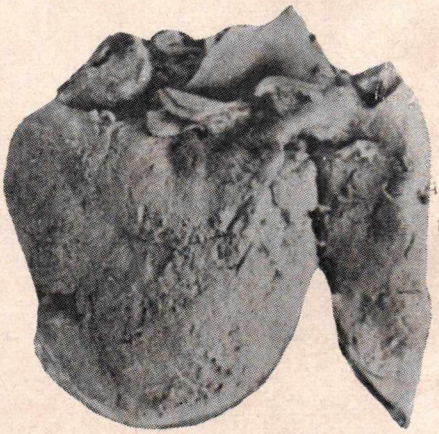


तांतुल (अणुच्छेद)

सकोचक अतिवर्ध



लसीक



पूयलेपक

तर कोपाच्या उपोग्र आणि जीर्ण अवस्था होतात. अवकाशात जमलेला उत्सर्ग तसाच राहून गेला तर ती उपोग्र अवस्था मानली जाते. जीर्ण अवस्थेत उत्सर्गापेक्षा रोपणक्रिया अधिक प्रामुख्याने चालू होते. तिच्यामुळे स्थानिक किंवा सार्वत्रिक तंतुबंध उत्पन्न होतात. परिवेष्ट-तानिकेचा स्थानिक किंवा सार्वत्रिक अतिवर्ध होऊन तिचा एक खूप जाड पांढरा थर आतील अंगावर बनला तर त्यामुळे आतील अंगाची हालचाल हळुहळू दबत जाते. कधी कधी उत्सर्ग, अवकाशात एके ठिकाणी अडकून, त्याच्या भोवती श्वेत तंतूंचे जाड वेष्टण पडते आणि अवकाशातच एक वेगळा उत्सर्ग कोष्ठ-बनतो.

श्लेष्मकला :- श्वसनमार्ग, अन्नमार्ग आणि गर्भाशय यांना आतून श्लेष्मकलेचे आवरण असते. श्लेष्मकलेचा बाह्यतल श्लेष्म उत्पन्न करणाऱ्या दंडकोशांच्या एका स्तराचा बनलेला असतो. त्याच्या पलीकडे श्वेततंतू, वाहिनी व थोड्या चेतातंतू मिळून झालेला उपश्लेष्म असतो. या उपश्लेष्मात, ठिकठिकाणी विस्रावी ग्रंथी असतात. ह्या ग्रंथींचे नाळ श्लेष्मकलेच्या दोन दंडकोशांच्या मधल्या फटीत उघडतात. नाळांच्या तोंडाजवळ कठीण मांसपेशींचे वेष्टण नसल्यामुळे दंडकोशा थोड्या जरी फुगल्या तरी नाळांची तोंडे बंद होऊन ग्रंथींचा विस्राव आतल्या आत साचून राहतो. श्लेष्मकलेचा कोप झाला म्हणजे बाहेरच्या श्लेष्मस्तरातील दंडकोशा सुजून त्यांचा प्रथम आभ्रविचय होऊन पुढे त्या मरून जातात. उपश्लेष्मामध्ये वाहिनींचा विस्तार होऊन त्या जाड आणि लाल रंगाच्या होतात. श्लेष्मकलेच्या कोशांचा विचय झाल्यामुळे त्या स्वतः श्लेष्म उत्पन्न करीत नाहीत आणि दंडकोशा सुजल्यामुळे आतील ग्रंथींच्या नाळांची तोंडे बंद होतात व ग्रंथींचाहि विसर्ग श्लेष्मकलेवर पसरत नाही. यामुळे सबंध श्लेष्मकला शुष्क, सुजलेली आणि लाल रंगाची दिसते व तिच्यात रक्तवाहिनींचे नवे जाळे दिसते. हिला शुष्क-रक्तिम अवस्था म्हणतात. थोड्या वेळानंतर श्लेष्मकलेच्या मेलेल्या कोशा, एकेक किंवा कलेच्या लहान लहान

तंतुबंध fibrous adhesions उत्सर्ग कोष्ठ encysted exudate
श्लेष्मकला mucous membrane स्तर layer दंडकोशा columner cell
श्वसनमार्ग resparitory tract अन्नमार्ग alimentary tract गर्भाशय uterus
विस्रावी secretory विस्राव secretion शुष्क रक्तिम dry congested
श्लेष्मल catarrhal पूयश्लेष्मल mucopurulent
शोणश्लेष्मल muco sanguinous शोथरस exudate
श्लेष्मकोशा mucous cell रोपण अंकुर granulation tissue
अंकुरमय paillopma क्षीणता atrophy शोथ inflammatory swelling

तुकड्यांनी उपश्लेष्मापासून निखळून पडतात. लगेच आतील ग्रंथीच्या नाळाची दबलेली तोंडे मोकळी होऊन ग्रंथीत साठलेला श्लेष्म भराभर वाहू लागतो म्हणून या अवस्थेला श्लेष्मल अवस्था म्हणतात. या नंतर श्लेष्माबरोबर तांतुक उतकातला सामान्य शोथरस मिसळल्यामुळे उत्सर्गाला, शोणश्लेष्मल आणि पूयश्लेष्मल अवस्था येतात. यानंतर कोपाचे शमन होताना प्रथम कोपरस वाहण्याचे बंद होऊन केवळ श्लेष्मल अवस्था पुन्हा एकदा येते. यानंतर कोपक्रियेचे संपूर्ण शमन होऊन नष्ट झालेल्या दंडकोशा शेजारच्या कोशांच्या गुणनेने पुन्हा उत्पन्न होतात. उपोग्र कोपामध्ये उग्र कोपाचेच प्रकार पुष्कळ दिवस चालतात. जीर्ण अवस्थामध्ये श्लेष्मकोशांचा आणि रोपणअंकुरांचा स्थानिक किंवा सार्वत्रिक अतिवर्ध होते. या अतिवर्धामुळे कधी कधी मोठमोठे अंकुरगुच्छ निर्माण होतात. एखाद्या रोगाने श्लेष्मकलेचे फारच मोठाले भाग नष्ट झाले तर मात्र, श्लेष्मकलेचे पुनरुज्जीवन न होता एक पातळ तंतुमय कला श्लेष्मकलेच्या जागी उरते. या प्रकाराला श्लेष्मकलेचे क्षीण होणे असे म्हणतात.

नलिकांग :– नलिकांगे दोन प्रकारांची असतात. काही नलिका आंत्रनाळाप्रमाणे व वृकनाळाप्रमाणे पुष्कळ रुंद आणि दोन्ही टोकांना खुल्या असतात. त्यांच्या कोपामुळे झालेला उत्सर्ग वाहून जातो. त्यामुळे या अंगांच्या कोपाच्या श्लेष्मल सशोण आणि सपूय अशा अवस्था होतात. उत्सर्गामध्ये, मेलेल्या श्लेष्मकलेचे लहान मोठे तुकडे बाहेर पडत असतात. नाळाच्या कोपामुळे होणारा शोथ केवळ श्लेष्मकला आणि उपश्लेष्म यांच्यापुरता मर्यादित न राहता, प्राचीराच्या सर्व स्तरांतून कोपक्रिया पसरते. कोपक्रिया

नलिकांग tubular organ उपश्लेष्म submucous coat श्लेष्मल catarrhal
सशोण sanguinous सपूय purulent प्राचीर wall
रोपणअंकुर granulation tissue अंकुरमय papliloma
लसीक अवकाश serous space रंध्र perforation
पूयकोथ septic gangrene व्रणकला fibrous scar आंत्रपुच्छ appendix
अवरोध obstruction संकोच stricture डिंभनाळ uterine tube
पूयशराव pseudomembrane कोथक gangrenous प्राचीरशोथक phlegmonous
रंध्रक perforative मणिक संकोच beaded contraction शुष्कांग atrophy

चाह्यकलेपर्यंत पोहचल्यामुळे, नाळ ज्या अवकाशात असतो त्या अवकाशामध्ये सीमित अथवा प्रसारी कोप होतो. उग्र अवस्थेत नाळामध्ये रंध्र पडण्याची भीति असते. कधी कधी नाळाच्या काही भागाचा पूयकोथ होतो.

नलिकांगाच्या कोपाच्या जीर्ण अवस्थेमध्ये श्लेष्मकला आणि रोपण–अंकुर यांचा अतिवर्ध होऊन सर्व श्लेष्मकला जाड होते किंवा तिच्यापासून अंकुरगुच्छ निर्माण होतात. श्लेष्मकलेचा नाश झाला तर तिच्याजागी श्वेततंतूची व्रणकला उत्पन्न झाल्यामुळे नाळाच्या मार्गात अवरोध उत्पन्न होतो. हा अवरोध एकाच जागी वलयासारखा तांतुक व्रणावशेष राहिल्यामुळे किंवा नाळाची काही लांबीच तंतुमय व्रणावशेषाने संकुचित झाल्यामुळे होतो. कधी कधी प्राचीराच्या मांसपेशींचा नाश झाल्यामुळे नाळाचे प्राचीर पातळ आणि पारदर्शक होऊन नाळ जास्तच पोकळ होतो.

एकमुख–नालिका :– आंत्रपुच्छ, डिंभनाळ, मूत्राशय आणि पित्ताशय यांचे मुख फार लहान असते. आणि कोपामुळे ते बंद होण्याचा बराच संभव असतो. यामुळे कोपाचा उत्सर्ग आतच अडकून राहण्याचा विशेष प्रकार या नाळांच्या कोपाच्या तिन्ही अवस्थांत घडतो. त्याशिवाय आधीपासून अंगात असलेला अडथळा, हे कोपाचे अप्रत्यक्ष कारण होऊ शकते. या अंगांच्या कोपाच्या इतर अवस्था सामान्य नलिकांगाच्या कोपाच्या अवस्थांसारख्या असतात. नलिकांगांच्या कोपामुळे पूयशराव, श्लेष्मस्रावी, सशोण, सपूय, प्राचीरशोथक कोथक, परिशोथक आणि रंध्रक अशा उग्र अवस्था होतात, जीर्ण अवस्थांमध्ये आंत्रपुच्छाच्या वर्गातील नाळामध्ये श्लेष्मकोष्ठ, पूयकोष्ठ मणिक संकोच आणि शुष्कांग हे विशेष प्रकार असतात. कोपक्रिया बाहेर पसरली म्हणजे उग्र अवस्थेत स्थानिक किंवा प्रसारी अवकाशकोप होतात. उपोग्र अवस्थेमध्ये पार्श्वविद्रधि आणि जीर्ण अवस्थेत अस्थान बंध होतात.

श्लेष्मकोष्ठ mucocoele पूयकोष्ठ pyocoele परि– peri
तांतुक बंध fibrous adhesion प्रधानकोशा parenchyma
शोथ inflammatory swelling आधारक stroma विचय degeneration
अधिरक्त hyperaemia सार्वत्रिक diffuse
सपूय-निकवल septic embolus विचय degeneration
पुनरुज्जीवन regeneration क्षतिपूरण healing by scar रोपणक्रिया healing

घन अंगांच्या कोपांचे स्थूल व सूक्ष्मरूप

घन अंगात प्रधान कोशा मोठ्या संख्येने असतात आणि वाहिनी असलेला आधारक पुष्कळ थोड्या प्रमाणात असतो. यामुळे घन अंगाचा कोप झाला म्हणजे प्रधान कोशांचा विचय हीच कोपाची प्रमुख विक्रिया असते. अधिरक्त आणि शोथ मधून मधून व थोडेसेच दिसतात व ते मुख्यतः आधार उतकापुरतेच मर्यादित राहतात. उत्सर्गाचे संचय नेहमी दिसत नाहीत. घन अंगातील या कोपक्रियेला सार्वत्रिक कोपक्रिया म्हणतात. घन अंगात, स्थानिक कोपक्रिया सपूय-निकवलामुळे किंवा स्थानिक संदाहकामुळे उत्पन्न होतात. यांचा विकास सामान्य कोपक्रियेप्रमाणे होऊन विद्रधि उत्पन्न होतात.

घन अंगाच्या प्रधान कोशात पुनरुज्जीवनाची पुष्कळ शक्ति असल्यामुळे सार्वत्रिक कोपाचे शमन झाल्यावर संदाहामुळे मरण पावलेल्या कोशांची जागा आजूबाजूच्या कोशा, गुणना करून भरून काढतात व अवयव पहिल्यासारखा पूर्णपणे निर्व्यंग होतो. उपोग्र आणि जीर्ण अवस्थांमध्ये विचय, पुनरुज्जीवन आणि क्षतिपूरण ही तिन्ही बरोबर चालल्यामुळे सर्व अंगाच्या स्वरूपात पुष्कळच फरक पडतो. पुनरुज्जीवन आणि रोपण क्रिया या कोपक्रियेच्या, एकच विशेष प्रकाराने घडणाऱ्या, क्रिया आहेत म्हणून त्यांचे वर्णन वेगळ्या प्रकरणात केलेले आहे.

मस्तिष्ककोप :

सार्वत्रिक मस्तिष्ककोप विशिष्ट चैत अत्यणूंच्या संसर्गामुळे होतो. इतर अत्यणू, उपदंशाचे कुंतलाणु, सोमलाचा अपकार, व कधी सोमलाच्या चिकित्ससाठी केलेल्या उपयोगाने जागृत झालेला उपदंश-अपकार ही सर्व सार्वत्रिक मस्तिष्ककोपाची दुसरी अविशिष्ट कारणे आहेत. असिकाय रोगामध्येही प्रथम मस्तिष्क संदाहाची लक्षणे होऊन शेवटी मस्तिष्क कृशतेची लक्षणे होतात म्हणून असिकायसुद्धा उग्र मस्तिष्ककोपाच्या कारणांपैकी एक मानणे योग्य आहे.

मस्तिष्ककोपाच्या उग्र अवस्थेतच चेताजल अधिक प्रमाणात बनते, त्यातील प्रतीनाची मात्रा वाढते व त्यात थोड्याशा शोणिताही येतात. पूयकोशांची संख्या दर घ. मि. मि. मध्ये शंभर ते पांचशेपर्यंत असते व त्यांपैकी पन्नास टक्क्याच्या आसपास लसीता असतात. मस्तिष्काचे जालिकाविताल रक्तवर्ण पाणथर आणि सुजलेले दिसते. मस्तिष्काचा गोर्द अधिक रक्तवर्ण दिसतो आणि सर्व मस्तिष्कउतकात रक्तस्रावाचे

बिंदू दिसतात. अणुच्छेदात, रक्तवाहिनींना, प्रथम प्लाविका आणि रक्तस्त्राव मिळून बनलेली व पुढे गोलकोशांची बनलेली वलये दिसतात. परिवाहिन कोपक्रिया, मस्तिष्क-कोपाची विशिष्ट अणुविकृति आहे. उग्र अवस्थेत प्रत्यक्ष चेताकोशांचा विचय ध्यानात येण्याइतका स्पष्ट नसतो. उपोग्र अवस्थेत मात्र ठिकठिकाणी उतक विलयामुळे बनलेले लहान लहान कोष्ठ मस्तिष्काच्या आतल्या भागात, सर्वत्र सापडतात.

जीर्णकोपामुळे मस्तिष्कवितानात तांतुकभरण होऊन ते जाड व अपारदर्शक होते आणि रोपण उतकाने ते मस्तिष्क गोदाशी ठिकठिकाणी निबद्ध होते त्यामुळे मस्तिष्कापासून वितान वेगळे करताना मस्तिष्कगोर्द त्याच्याबरोबर उपटला जाऊन मस्तिष्काचा बाह्यतळ ठिकठिकाणी कुरतडून खाल्ल्यासारखा दिसतो. मस्तिष्कवलय कृश व तांबूस मातट रंगाचे दिसतात व वलयांमधील खाचांची रुंदी व खोली वाढलेली दिसते. चेताजलही वाढलेले असते. कापून आतील भाग पाहिल्यावर चैतगुहांचा आकार वाढलेला व मस्तिष्क उतक कृश झालेला दिसतो. मस्तिष्क–उतकात विटकरी रंगाच्या व चिखला-सारख्या घट्ट विलयरसाने भरलेले लहान लहान कोष्ठ जागजागी दिसतात.

स्थानिक कोप : मस्तिष्काचा स्थानिक कोप विविध पूयजन शाकाणूंच्या संसर्गाने होतो. या रोगाणूंचा प्रवेश, उघडी जखम, नाक, कान, अक्षिकूप, चेहरा व ग्रीवेचा तांतुकवसा उतक यांच्या पूय विकृतीच्या प्रत्यक्ष प्रसाराने होतो. पुष्कळ वेळा बाहेरील पूयविकृती-मुळे तेथील नीलांमध्ये सपूय तुंब बनून, तो तुंब लांबत जाऊन मस्तिष्काच्या आनीला मध्ये पोचून मस्तिष्कात स्थानिक कोप उत्पन्न करतो. हृदयाच्या कपाट दलांवर बनणाऱ्या अंकुरतुंबातून निघालेल्या कवलांमुळे मस्तिष्कांत विद्रधि होतात. क्लोमविद्रधि आणि श्रोणीमधल्या अंगांचे उग्र कोप हेही मस्तिष्क विद्रधींचे कारण असतात. मस्तिष्क विद्रधि, गोल आकृतीचा व रक्तस्रावाने भरलेल्या असल्यामुळे टणक लागणारा असतो. कापल्यावर त्यातून अर्धवट विलय पावलेला उतक व शोणकिट्ट, मिळून बनलेला

मस्तिष्क कोप encephalitis **चैतअत्यणू** neurotrophic virus **उपदंश** syphilis **अपकार** anaphylaxis **असिकाय रोग** trypanosomiasis **कुंतलाणु** spirochaetes **कृशता** atrophy **जालिका वितान** pia–arachnoid **परिवाहिन** perivascular **निबद्ध** adherent **खांच** sulcus **वलय** gyrus **चैतगुहा** cerebral ventricle **आनीला** sinusoid

चिखलासारखा उत्सर्ग बाहेर पडतो. मस्तिष्कात तांतुक उतक फार कमी असल्यामुळे जीर्ण विद्रधिलासुद्धा तांतुक वेष्टण बनत नाही व उत्सर्गाचेही निःशोषण न होता, मेंदूत विटकरी रंगाच्या व चिखलासारख्या घट्ट उत्सर्गाने भरलेला कोष्ठ बनून महिनेच्या महिने तसाच राहतो.

फुप्फुस

फुप्फुसाचा सार्वत्रिक किंवा व्यापक कोप क्लोमद्विगोलांच्या संसर्गाने होतो याला खंडव्यापी घनक्लोम म्हणतात क्लोमद्विगोल, दोन मार्गांनी फुप्फुसात प्रवेश करतात. क्लोमद्विगोल रोग्याच्या थुकीच्या सूक्ष्मबिंदूच्या रूपाने हवेत तरंगत असून त्यांचा प्रवेश हवेबरोबर नाकात व घशात होतो. तेथे त्यांची प्राथमिक गुणना होऊन उग्रता व आक्रमण शक्ति वाढतात. यानंतर क्लोमद्विगोल उत्सर्गाच्या बिंदूंच्या रूपाने क्लोमनलिकात जातात. किंवा रक्तव्यापन करून त्या मार्गाने, आपले आवडते निवासस्थान जे फुप्फुस, त्यात मोठ्या संख्येने जमा होतात. फुप्फुसाचा उग्रकोप इतर घन अंगांच्या कोपाहून वेगळा असतो. याचे पहिले कारण म्हणजे फुप्फुस प्रत्यक्षात घन नसून पोकळ्यांनी भरलेला असतो त्यामुळे त्यात कोपरस मोठ्या प्रमाणात जमू शकतो. फुप्फुसाचा प्रधान उतक जे वायुसंपुट, ते मध्याजन कोशांचे बनलेले असल्यामुळे त्यांचा फारसा विचय होत नाही. याप्रमाणे कमी विचय आणि जास्त शोथ या दोन्ही प्रकारांनी फुप्फुसाचा सार्वत्रिक कोप इतर घन अंगाच्या कोपाहून वेगळा असतो. फुप्फुसाच्या उग्रकोपाच्या आरंभाला वायुसंपुटांच्या भोवतालच्या आधार उतकात रक्तवाहिनींचे विस्फारण आणि थोड्या सशोण उत्सर्गाचा संचय होतो. या अवस्थेला अधिरक्त अवस्था म्हणतात. यानंतर आधारकातल्या रक्तवाहिनी फुटून मोठ्या प्रमाणाचा रक्तस्राव प्रथम आधारकात व शेवटी वायुसंपुटात जमून फुप्फुसाचा रोगग्रस्त भाग निर्वात व घन बनतो. या अवस्थेला रक्त-घनक्लोम म्हणतात. यानंतर पूयसंचय व शोणिता-विघटन होऊन घन झालेल्या भागाला राखाडी रंग येतो. या अवस्थेला भस्म घनक्लोम नाव आहे. या नंतर रोगाचे शमन होऊन उत्सर्ग विद्रावित व पुनःशोषित होऊ लागून, निर्वात झालेल्या फुप्फुसखंडात पुन्हा हवा येऊ लागते या अवस्थेला उपशम अवस्था म्हणतात. प्रशम संपूर्ण झाला म्हणजे रोगाचे संपूर्ण शमन झाले असे म्हणतात.

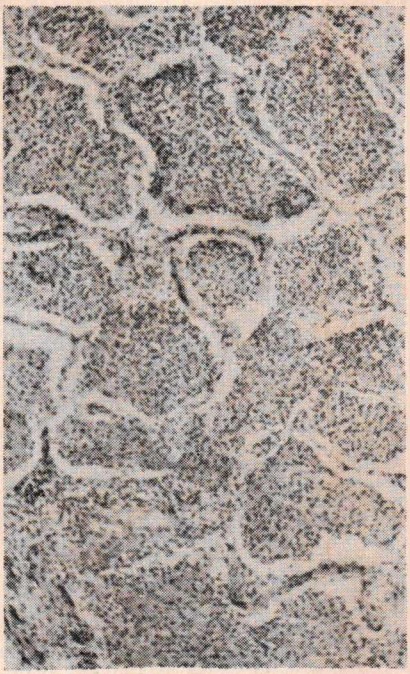
शोणकिट्ट blood clot **क्लोम द्विगोल** pneumococcus **घनक्लोम** hepatization **खंडव्यापी** lobar **उग्रता** virulence **वायुसंपट** lung alveolus **घनक्लोम** pneumonic consolidation **भस्म** gray **उपशम** resolution **सनाल क्लोमपाक** broncho-pneumonia

क्रोमकोप

स्थूल

श्वेत घनक्लोम

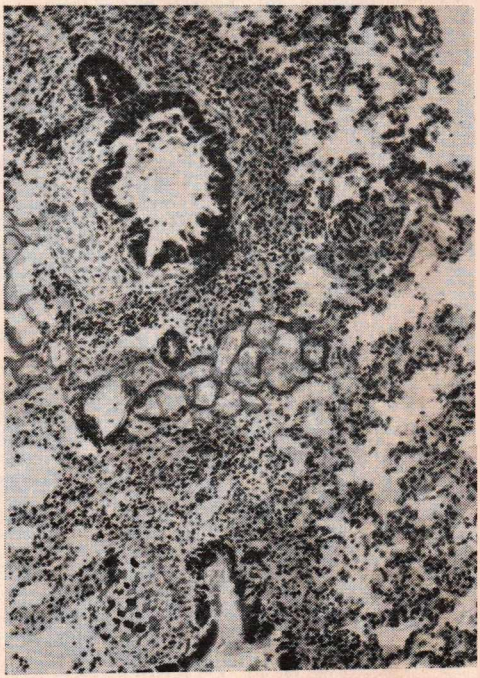
अणुच्छेद



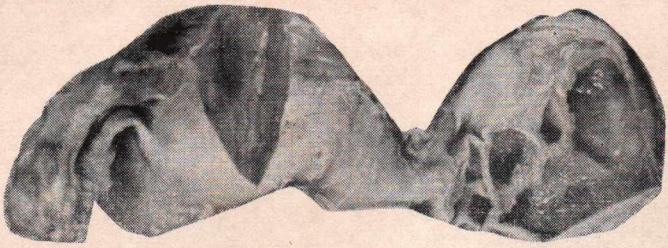
स्थूल

विकरित घनक्लोम

अणुच्छेद

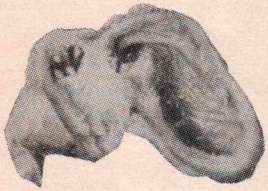


डिंभनाल कोप



सम नाल

लसीक कोप



उग्र पूयक

जीर्ण सपूय अतिवर्धक

जीर्ण प्राचीरवर्धक कोप

जीर्ण कोपज सांकुर कोप

फुप्फुसाचे स्थानिक उग्र कोप, सनाल घनक्लोम व क्लोमविद्रधि आहेत. सनाल घनक्लोम होण्यासाठी काही पूर्वप्रवर्तक, काही तात्कालिक परंतु अप्रत्यक्ष आणि काही अंतिम व प्रत्यक्ष करणे असतात. तेजनन्यून व कदन्नजन्य पोषण रोग, वार्धक्य, दीर्घकालच्या रोगांमुळे एकंदर शक्ति कमी होणे व जीर्ण हृदय विकार पूर्वकारण असतात. विरफोटक ज्वरानंतर घनक्लोम होतो तेव्हा ते पूर्वकारण असतात. ज्वराची आनुषंगिक विकृति म्हणून घनक्लोम होतो तेव्हा ते ज्वर तात्कालिक अप्रत्यक्ष किंवा प्रत्यक्ष कारण बनतात. कडक थंडी, पावसात भिजणे, उन्हाळ्यात गरम हवेत व धुळीत प्रवास करावा लागणे व अशक्त माणसाला फार दिवस बिछान्यात पडून रहावे लागणे, हे सर्व घनक्लोमाचे तात्कालिक परंतु अप्रत्यक्ष प्रवर्तक असतात. सर्दी, खोकला, नाक गळा कान इत्यादींवर शस्त्रक्रिया, बुडून नाकातोंडात पाणी भरणे, मधुसंमोहिनी आणि विशेषतः शीतक व संदाहक अशी तरल संमोहिनी यांचा प्रयोग, श्वासपटलाची हालचाल कमी होईल अशा प्रकारची उदरावरील शस्त्रक्रिया व संदाहक वायु, हे सर्व प्रत्यक्ष व तात्कालिक कारण बनतात. व या कारणांच्या अनुरोधाने घनक्लोम विकृतींना, संचयजन्य, शस्त्रक्रियानुग, संमोहनानुग, निगलनजन्य इत्यादि नावेही दिली जातात.

विकास : सनाल घनक्लोम अविशिष्ट व मिश्र संसर्गाने होतो. रोगजीव श्वसन मार्गाने क्लोमनलिकात जाऊन तेथे श्लेष्मकलेचा कोप सुरू करतात. या कोपामुळे उत्पन्न झालेला उत्सर्ग व श्लेष्मकलेची सूज यांमुळे क्लोमनलिकेचे सुषिर बंद होते आणि नलिकेच्या पुढले वायसंपुट निर्वात होऊन निमीलित होतात. यानंतर क्लोम नलिकेतील कोपक्रिया भोवतालच्या घन झालेल्या भागात सर्वत्र पसरून सर्व भाग रक्त–घन अथवा मस्म–घन अवस्थेत जातो. क्लोमनलिकांचा जागजागी कोप होत असल्यामुळे घनक्लोमाची विकृति लहानमोठ्या गोट्यांच्या स्वरूपात फुप्फुसात इकडे तिकडे विखरलेली दिसून येते म्हणून या रोगाला विकरित घनक्लोम असेही म्हणतात

क्लोम विद्रधि : सनाल घनक्लोम उत्पन्न करणाऱ्या बहुतेक घटना क्लोमविद्रधि उत्पन्न करतात. क्लोम नालात कोणत्याही कारणांनी अडथळा आला तर फुप्फुसातला श्लेष्म आतल्या आत साचून सडतो व त्यामुळे शेवटी विद्रधि होतो. फुप्फुसाचे विद्रधि प्राथमिक किंवा दूषित निकवलामुळे पूयरोधांगाच्या स्वरूपाचे असतात. प्राथमिक विद्रधि उत्पन्न करणारा संसर्ग फुप्फुसातूनच, क्लोमनालाच्या मार्गाने किंवा शेजारच्या अंगातून येतो. छातीत भोसकल्यामुळे होणाऱ्या जखमेत बाहेरचे पूयजन शिरतात. यकृतविद्रधि श्वास

पूर्वप्रवर्तक predisposing **तेजनन्यून्य** vitamin deficiency
विस्फोटक ज्वर eruptive fever **तरल संमोहिनी** ether
शस्त्रक्रियानुग postoperaive **मधु मोहिनी** chloroform **संचयजन्य** hypostatic
निगलन swallowing **विकरित** scattered,patchy **निमिलित** collapsed

पटलातून पूयनाडीच्या मार्गाने फुप्फुसात येतो. निगलाच्या क्रकटामुळे किंवा अन्य कारणाने झालेल्या व्रणातून तोंडातील पूतिजनक येतात. वक्षमध्यात सपूय कोप झाल्यावर तेथील पूयनाडी फुप्फुसात येतात. हे सर्व, बाहेरून सातत्य मार्गाने संसर्ग होण्याचे प्रकार असतात. दूषित अन्नपाणी श्वासाबरोबर येऊन घशाची आणि नाकाची किंवा गळ्याची शस्त्रक्रिया केल्यावर तेथून रक्त व पू श्वासातून येऊन, क्लोममूलापाशी क्रकट व लसीपिंडाच्या दाबामुळे किंवा क्लोमनालात काही शल्य अडकल्यामुळे, विद्रधि उत्पन्न करणारा संसर्ग, क्लोमनालाच्या मार्गाने फुप्फुसात येतो. सर्व प्रकारच्या घनक्लोमांच्या उत्तरविकाराच्या रूपाने विद्रधि होतो तर जीर्ण क्लोमरोग व क्लोमनालविस्फाराचा आनुषंगिक रोग म्हणून विद्रधि होतो. दूषित तुंब किंवा निकवलामुळे प्रथम रोधांग होऊन त्याचा पुढे विद्रधि बनतो. फुप्फुसाचा नीलेय संचय व हृदय-विस्फारामुळे अलिंदात बनलेल्या तुंबांचे आलंब वर्धन सर्व प्रकारचे नीलेय कवल, फुप्फुसात रोधांग उत्पन्न करतात. कधी तुंब किंवा निकवल स्वतःच दूषित असतात व रोधांगांचा विद्रधि तात्काळ बनतो. इतर रोधांगांचे, फुप्फुसातील हवेतून दूषण होऊन त्यांचे विद्रधीत रूपांतर होते.

प्राथमिक विद्रधि क्लोममूलाजवळ होतो. त्याच्याभोवती घनक्लोमाचे मोठे क्षेत्र असते. रोधांग मुख्यतः कुशीच्या बाजूला असून त्यात व त्याच्या भोवती रक्तस्राव व अधिरक्त दिसतात. फुप्फुसाच्या उग्रकोपामुळे होणाऱ्या रोगांचे, विषव्यापन, रोगाणुमयता आणि हृदयाची क्रिया अति निर्बल होऊन विकलांग होणे हे, उग्र व कधीकधी मृत्यू ओढवून आणणारे परिणाम आहेत. स्थानिक प्रसाराने परिक्लोम-कोप होतो. रुधिरव्यापनातून मवितान-कोप, परिहृद आणि हृदंतःकोप व संधिकोप या आनुषंगिक विकृती होतात. मस्तिष्क विद्रधि, बहुतेक वेळा क्लोमविद्रधीचा अंतिम, मृत्यकारक आनुषंगिक विकार ठरतो.

फुप्फुसाच्या उग्र विकाराचे संपूर्ण शमन होते, त्यामुळे मृत्यू होतो अथवा रोग उपोग्र होतो. अत्यणुजन्य घनक्लोम पुष्कळ वेळा उपोग्र असतो. क्लोमकोप जीर्ण झाला म्हणजे तांतुक भरण होऊन रोगग्रस्त भाग जड, साधारण निर्वात, राखाडी रंगाचा आणि खोड रबरासारखा कठिण होतो. क्लोमवेष्टसुद्धा जाडा पांढरा आणि अपारदर्शक बनतो व परिक्लोमाच्या दोन तानिकांमध्ये तंतुबंध बनतात. जीर्ण क्लोमकोपामुळे क्लोमनाल-विस्फार रुजा होते, तर कधी नालविस्फारातून क्लोमविद्रधि उत्पन्न होतात.

निगल oesophagus **सातत्यमार्ग** continuity **क्रकट** cancer
क्लोममूल hilum of lung **आनुषांगिक** complicatory **उत्तर विकार** sequella
आलंब वर्धन elongation **विषव्यापन** toxaemia **परिक्लोम** pleura
मवितान कोप meningitis **रोगाणुमयता** septicaemia **विकलांग** collapse
तंतुबंध fibrous adhesion **क्लोमनाल विस्फार** **रूजा** bronchiectasis

यकृत

यकृताचा कोप घन अंगाच्या कोपाचे प्रमाण उदाहरण आहे. उग्र व सार्वत्रिक यकृतकोप, कुंतलाणु, अत्यणू व विषांच्या क्रियेने होतो. कोणत्याही वेळी यकृतामधला रक्तप्रवाह सर्व भागात सारखाच नसतो. काही भाग सक्रिय असून त्याला भरपूर रक्त मिळत असते तर काही भाग विश्रांति घेत असून त्यात थोडे रक्त फिरत असते. या घटनेमुळे शरीरात भिनणाऱ्या विषांचा परिणाम सर्व यकृतावर सारखाच न होता यकृताचे काही भाग विषामुळे विकृत होतात पण काही भाग बचावतात आणि शरीर धारणेला आवश्यक तितका चयापचय चालू ठेवू शकतात. या बदलत्या रक्तप्रवाहामुळेच यकृतकोपाचे स्थूल रूप विकृति झालेल्या विखरलेल्या क्षेत्रांचे मिळून बनलेले दिसते. यकृताच्या उग्रकोपात विचय प्रमुख आणि वाहिनींच्या कोपक्रिया क्षुल्लक असतात. यकृताच्या विनाशाबरोबरच पुनरुज्जीवन झपाट्याने होत असल्यामुळे यकृतकोपाची उपोग्र अवस्था केवळ कालमापनाने ठरवावी लागते. उग्रकोपाची लक्षणे सौम्य होऊन नाहीशी न होता महिन्याच्यापेक्षा जास्त काळ टिकली, तर यकृतकोप उपोग्र झाला म्हणून समजतात. उपोग्र कोपाने तंतुभरण होऊन यकृत-काठिण्य होते व पुनरुज्जीवन-वरील नियंत्रण सुटले तर यकृतमय व यकृतक्रकट होतात.

यकृताचा स्थानिक कोप, द्वारनीलांमध्ये सपूय तुंब किंवा निकवलन होऊन, पित्त मार्गाने यकृतात दूषण येऊन किंवा पित्ताशयाच्या लसीनींच्या वाटेने रोगाणु यकृतात शिरून होतो. यकृतरोहिर्णीतून यकृताला संसर्ग क्वचितच होतो. यकृताचे स्थानिक कोप द्वारसंहतीच्या मार्गाने यकृतात शिरतात म्हणून या कोपसमूहाला द्वारकानु पूयभरण म्हणतात. या कोपांमुळे दोन प्रकारचे यकृतविद्रधी होतात. अमीबीय विद्रधि प्रथम आंतच विलयाच्या गोट्यांच्या रूपात सुरू होतात पुढे विद्रावणाने त्यांचे वेगळे वेगळे विद्रधी बनतात व शेवटी विद्रधी एकात एक मिळून जाऊन, जाडे तांतुक वेष्टन असलेला एक मोठा विद्रधि यकृताच्या उजव्या खंडात होतो. मुख्य विद्रधीला पुष्कळ वेळा लहान विद्रधींचे मंडळही असते. अमीबीय विद्रधीमधील उत्सर्ग चिखला-सारखा जाड, चिकट, तार येणारा व कोठे तपकीरी, कोठे रक्त मिश्रित तर कोठे श्लेष्मासारखा पिवळट रंगाचा दिसतो. विद्रधींच्या परिघाजवळच्या उत्सार्गातले वर्धन अवस्थेतले अमीबा, अण्वीय परीक्षेत कधी कधी सापडतात. पित्तविद्रधि लहान, बहुसंख्य व स्पष्टपणे द्वारकसंहतीला चिकटून बनलेले दिसतात. या विद्रधींच्या उग्र अवस्थेतच मृत्यू येत असल्यामुळे या विद्रधींना तांतुक वेष्टण नसते, यांच्याभोवती अधिरक्ताचे स्पष्ट वलय असते व यांच्यातला उत्सर्ग चमकदार पिवळ्या रंगाचा असतो.

यकृतकठिण्य cirrhosis यकृतमय hepatoma यकृतक्रकट hepatic carcinoma
द्वारनीला portal vein द्वारसंहति portal system
द्वारकानु पूयभरण portal pyaemia

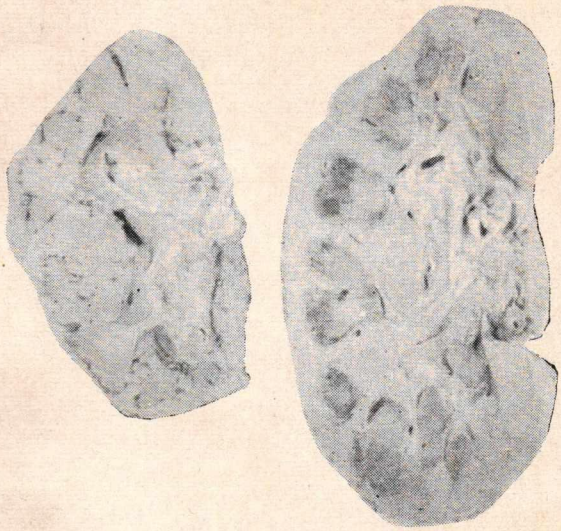
वृक्क

वृक्काचे सार्वत्रिक कोप, बाह्य किंवा शारीर विष, संधिज्वरासारखे विशिष्ट रोग, अत्यणुजन्य रोग, रोगजीवांचे जैव विष व अपकार यांच्यामुळे होतात. वृक्कातला रक्तप्रवाह सर्व वृक्काणूंमध्ये समानतेने वाहात नसतो. काही वृक्काणूंचे कार्य चालू असते. व त्यांचा रक्तप्रवाहही पुऱ्या प्रमाणात चाललेला असतो. याच वेळी काही वृक्काणू आराम करीत असून त्यांचा रक्तप्रवाह कमीत कमी असतो. चालू गुच्छाच्या सुद्धा सर्वच केशिनी खुल्या असतात असे नाही. त्यांच्यातल्या सुद्धा काही मिटलेल्या असतात. रक्त प्रवाहाच्या या विशेषतेमुळे वृक्काच्या उग्रकोपात वृक्काणूचा विचय कमी अधिक होऊन –सर्व वृक्काचे कार्य बंद न पडता-शरीरयात्रा कशी बशी का होईना, पण शक्य तोवर चालू राहते. एका वृक्काणूचे सुद्धा सर्व भाग सारखेच रोगग्रस्त होत नाहीत. काही क्षोभकांची क्रिया वृगुच्छांवर होते. त्यांच्यापासून वृगुच्छकोप ही विकृति प्रमुखतेने होते. बहुतेक रासायनिक विषांचे उत्सर्जन, वृनालिकांतून होते म्हणून विषमय क्षोभकांमुळे वृनालिकाकोप होतो.

वृगुच्छ आणि वृनालिका वृक्काच्या बाह्यकात असतात म्हणून वृक्ककोपाचे स्थूल रूप मुख्यतः वृक्काच्या बाह्यकात दिसते. उग्र कोपामुळे बाह्यक सुजून राखाडी रंगाचा बनतो. त्यातले रक्ताने भरलेले वृगुच्छ, लाल रंगाच्या व टांचणीच्या डोक्याइतक्या ठिपक्यांच्या रूपात दिसतात व रक्तसंचयाने फुगलेल्या रक्तवाहनी अराकृति रचनेने मांडलेल्या दिसतात. फिक्या पडलेल्या बाह्यकाच्या शोजारचा शंकुमय अंतर्भाग, उठावाने अधिक जांभळा दिसतो अणुच्छेदात वृगुच्छाच्या केशिनी रक्ताने फुगून एकमेकात मिळून जातात व त्यांचा एकच गोल बनतो. वृगुच्छ कधी कधी इतका सुजतो की वृनालिकेच्या सुरवातीच्या भागात गुच्छाचा एक कोपरा रुतून बसतो. वृगुच्छाच्या केशिनींच्या व गुच्छवेष्टाच्या अंतस्तर कोशा सुजून परिगुच्छ-अवकाश भरून जातो. शिवाय त्यात लसीक आणि शोणक उत्सर्गही जमतो. वृनालिकांच्या विस्रावी कोशांच्या आभ्र विचयाने किंवा सजल विचयाने त्या फुगलेल्या व हलका रंग घेणाऱ्या होतात. त्यांच्या न्यष्टी पण फुगतात, सुकतात किंवा फुटून जातात. कधी विस्रावी कोशांचा सुषिराजवळचा भाग विरून जाऊन त्याच्या झिरमिळ्या लोंबतात व कधी कोशांच्या बाहेरच्या तांतुक आधारकाच्या अधिरक्त अवस्थेमुळे वृनालिकांना बाहेरून रेखनांकन बनते. वृनालिकांच्या सुषिरामध्ये कधी रक्त, कधी लसीक उत्सर्ग तर कधी कण किंवा कोशानी बनलेल्या प्रतिमा दिसतात. उग्र वृक्ककोप झालेल्या

वृक्काणु nephron वृगुच्छ glomerulus वृनालिका renal tubule वृवेष्ट renal capsule गुच्छवेष्ट glomerular capsule आभ्रविचय cloudy degeneration विस्रावी secretory सजल hydropic रेखनांकन etching प्रतिमा cast वृक्ककोप nephritis मूत्रविष uraemia परिगुच्छ अवकाश Bowman's space

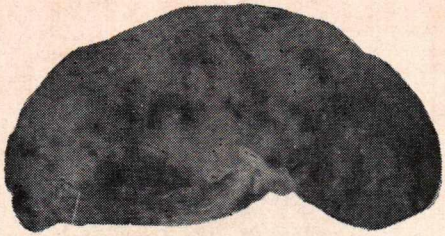
सार्वत्रिक वृक्क-कोप



उग्र- उपोग्र

जीर्ण

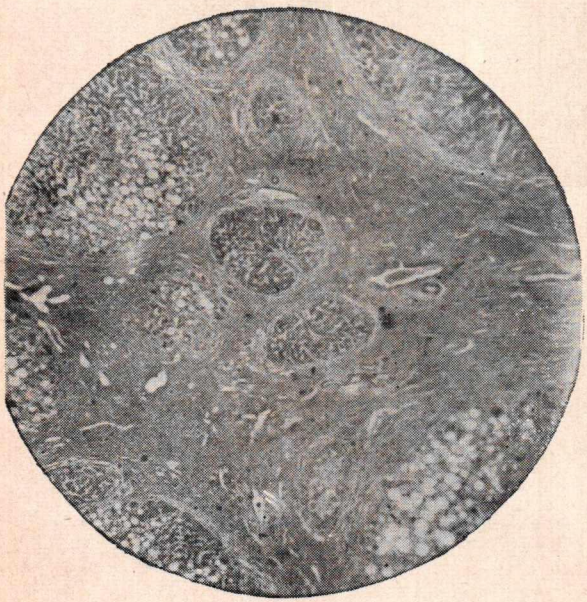
यकृत·काठिन्य :– विकास

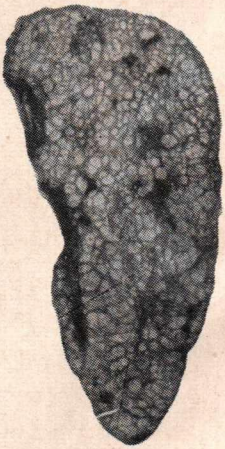


उग्र सांसर्गिक यकृत–कोप
(विकरित विलय-क्षेत्र)

उपोग्र, यकृतकोप (विलय + पुनरुज्जीवन द्वारा, असम बाह्यतल)

यकृत काठिन्य ———:
(तंतुभरन + पुनरुज्जीवन,
दानादार बाह्यतल)





अंतस्तल

अणुच्छेद-(यकृत कोशा-पुंज; मेदी अथवा आक्रकट)

रोग्याचे मूत्र कमी होत होत मूत्र निर्माण बंद पडते. यामुळे रोग्याला मूत्रविष होऊन तो मरतो. मूत्र गडद रंगाचे होऊन त्यात रक्तही पडते. मूत्रावाटे प्रतीन निघून गेल्यामुळे रोग्याला शोफ चढतो. मूत्राचे चक्रसमूहन करून तळाशी बसलेले घन पदार्थ अण्वीक्षाने तपासल्यावर त्यात शोणिता, वृक्ककोशा व वेगळ्या वेगळ्या घटकांच्या बनलेल्या वृप्रतिमा दिसतात.

उपोग्र वृक्ककोपात वृनालिकांच्या कोशात मेदामसंचय होतो त्यामुळे वृक्क अडीच ते तीन पट मोठा होतो. वृवेष्ट थोडा जाडा, पांढरा व वृक्काशी लहान तातुंक बंधानी जखडलेला दिसतो. कापल्यावर वृक्काच्या बाह्यक, अंतर्भागाच्या तिप्पटी इतका जाडा खोड–रबरासारखा कठिण आणि राखाडी रंगाचा दिसतो. अणुच्छेदात वृगुच्छाच्या केशिनीत मेदरिक्तिका दिसतात, गुच्छवेष्टाच्या दोन्ही बाजूंच्या अंतःस्तर कोशांची गुणना होऊन बाह्य वेष्टाला वृगुच्छ दात्री भनतात व गुच्छवेष्टही जाडा होतो. वृनालिका फुगलेल्या दिसतात. व त्यांच्या कोशांत मेदाभ रिक्तिका बनतात. नालिकांच्या सुषिरात मेदाभ प्रतिमा बनतात. या अवस्थेत प्रतीनमेह प्रमुख विकृति असून त्यामुळे रोग्याला सर्वांग शोफ होतो.

वृक्काच्या जीर्ण कोपामुळे वृक्काणूचा लोप होतो व वृक्कात तांतुक भरण होते. या विकृतींच्या मिश्रणामुळे वृक्क फार कृश होतो व त्याचा वेष्ट जाडा, पांढरा व अपार दर्शक बनून ठिकठिकाणी रोपण तंतूच्या जाड जुडग्यांनी वृक्काच्या गोदांशी तो निगडित होतो यामुळे वेष्ट खेचून काढल्यावर वृक्काचा बाहेरील भाग खडबडीत, कुरतडलेला दिसतो व त्यावर पाण्यासारख्या द्रावाने भरलेले छोटे छोटे 'संचयकोष्ठ' दिसतात. कापल्यावर बाह्यक फारच कृश व विस्कळित रचनेचा दिसतो. त्यात श्वेततंतूचे मोठे मोठे पट्टे व जाड्या रोहिणी दिसतात. अणुच्छेदात हानिपूरणासाठी रुंद झालेल्या वृगुच्छ आणि वृनालिकांच्या शेजारी, विलोपाच्या निरनिराळ्या अवस्था दाखविणारे वृगुच्छ आणि वृनालिका दिसतात. विलोप पावणाऱ्या या वृकाणूंच्या अवशेषांभोवती गोलकोशा, तंतुप्रसू आणि श्वेततंतूंचे क्षतिपूरक वेष्टन दिसते. बाह्य तळाजवळ ही विकृत रचना कीलाकृति असते. जीर्ण वृक्ककोपामुळे वृक्कातल्या रोहिणी जाड झालेल्या दिसतात. जीर्ण वृक्करोगाचे, मुख्य लक्षण बहुमूत्र, आहे. या रोगामुले रोहिणींचा अतिवर्ध होतो, रक्तदाब वाढतो व यातून होणाऱ्या हृदयाच्या किंवा मेंदूच्या विकाराने मृत्यू येण्याचा विशेष संभव असतो. नाहीतर वृक्कांचा उग्र नाश होऊन मूत्रविषाच्या व्यापनाने मृत्यू येतो.

चक्रसमूहन centrifugal concentration मेदाम lipoid वृप्रतिमा renab cast
रिक्तिका vacuole वृगुच्छ glomerulus दात्री cresent
संचय कोष्ठ retention cyst हानिपूरण compensation

वृक्काचा स्थानिक कोप, आंत्रदंडाणु व इतर पूयजन शाकाणूंच्या संसर्गाने होतो. मुतखडा आणि विस्रतेजनाची उणीव, पूर्वप्रेरक होतात. रोग उत्पन्न करणारे अणुजीव रक्तमयता किंवा पूयमतेच्या प्रकारांनी वृक्कात येतात तसेच ते बस्तिकोपानंतर मूत्रनालाच्या किंवा नालाबरोबरच्या लसीनी आणि नीलांच्या वाटेने वृक्कात येतात. स्थानिक कोप प्रथम वृनिवापात सुरू होऊन, कोप आणि विलय गोर्दात, बाहेरच्या बाजूकडे पसरत जातात. रक्तातून येणाऱ्या निकवलांनी बाह्यकात लहानमोठे विद्रधी व शतपुनक होतात.

अस्थि

मध्याजन कोशांपासून बनणाऱ्या घन उतकांपैकी अस्थि महत्त्वाचे अंग आहे. अस्थिकोप बहुतेक वेळा स्थानिक स्वरूपात सुरू होऊन स्थानिक व्यापक होतो. अस्थिकोप, आघात, रोगाणु आणि अपकार क्रियांनी होतो. रोगाणू कधी आघातामुळे होणाऱ्या उघड्या जखमेतून हाडात शिरतात पण सामान्यत: रक्ताचे रोगाणुव्यापन किंवा पूयव्यापन होऊन रोगाणू, दुसऱ्या विकृत स्थानातून हाडात येतात. हाडामध्ये या जीवांना स्थायी होण्यासाठी काही सोईची जागा असावी लागते. लहानपणी लांब हाडांच्या फुगीर टोकांच्या आणि दांड्याच्यामध्ये कास्थी आणि मृदु अस्थिपूर्व मिळून झालेले वर्धक्षेत्र असते. या वर्धक्षेत्राला रक्त पुरविणाऱ्या काही रक्तवाहिनी संधिवेष्टातून व काही पर्यस्थातून येतात. या वाहिनींचे एक एक संगमजाल अस्थिक्षेत्राच्या दोन्ही तळांशी होते. अस्थिकांड फारसे वाढावयाचे नसते म्हणून त्याला रक्ताचा जो थोडासाच पुरवठा लागतो तो पर्यस्थातून अस्थीत जाणाऱ्या वेधक वाहिनी पुरवितात.

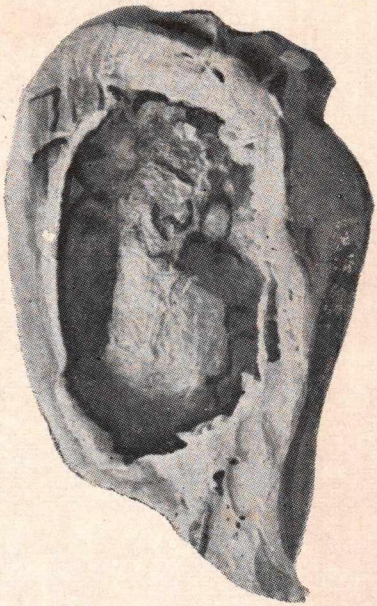
अस्थीची अशी रचना असल्यामुळे सांध्यावर वेडा वाकडा ताण पडला किंवा उड्या मारून हाडावर दाब पडला तरी वर्धरेषा दुखावते व तिच्याजवळच्या रक्तवाहिनी तुटून रक्त-स्राव होतो. या दोन्ही विकृतीमुळे वर्धरेषेजवळ मृतकोशांचा समूह जमा होतो व रक्तातील रोगाणूंना प्रथम स्थायी होण्यासाठी सोईचे स्थान उत्पन्न होते. या कारणांनी अस्थिकोप बाल वयात होतो व तो सांध्यांच्या जवळपास सुरू होतो. पूयजन अस्थिकोप, संधिपासून दूर, कांडाकडे आधी पसरतो तर यक्ष्मकोप अस्थिमुंड व संधि यांचा नाश आधी करतो.

पूर्वप्रेरक predisposing वृनिवाप renal pelvis शतपुनक carbuncle
मध्याजन mesoblastic अस्थिकोप osteomylitis कास्थि cartilage
अस्थिपूर्व osteoid वर्धक्षेत्र epiphysial region संगम anastomosis
अस्थिमुंड condoyle अस्थिचयक vitaminD अरक्तपित्ति vitaminC
वेधक perforating

घनांग विद्रधि

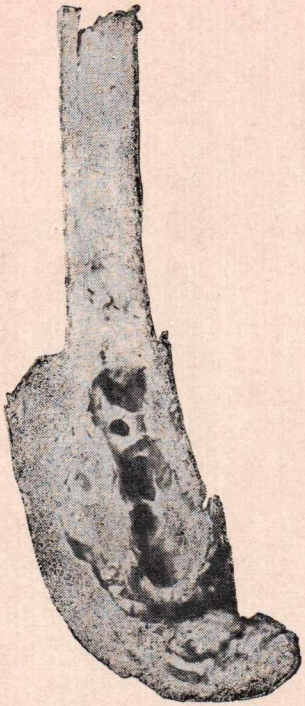
अनुद्वारक पित्तविद्रधि

अमिबीय विद्रधि



वृक्क; शतपुनक

अस्थि–विद्रधि



त्यक्तास्थि

अस्थि–विद्रधि; परिसीम अतिवर्ध

नवास्थिवेष्ट

चूर्णातु व अस्थिचयक तेजनाचे न्यून, अरक्तपित्तीचे न्यून, व नुकतेच होऊन गेलेले आंत्रज्वर आणि विस्फोटक ज्वर, अस्थिकोपाचे पूर्वप्रवर्तक असतात. गळयातल्या व नाकातल्या काकलीमधले मालागोल व पूयजन रक्तात शिरून अस्थिकोप उत्पन्न करतात. संधिज्वर, प्रमेह, आंत्रज्वर आणि आमातिसाराचे अणुजीव, अस्थिकोपाची दुसरी प्रत्यक्ष कारणे आहेत. याच रोगांच्या जीर्ण अवस्थांत अपकार क्रियामुळेही उपोग्र आणि जीर्ण अस्थिकोप होतात. वार्धक्यात होणाऱ्या ससंधिक अस्थिकोपाला कोप न मानता पोषण विकार मानतात.

विकास : अस्थिकोपाच्या उग्र अवस्थेची सुरवात पूयजन शाकाणु वर्धक्षेत्राच्या कांडाजवळच्या भागात शिरण्याने होते. या संसर्गामुळे उत्पन्न झालेला उत्सर्ग अस्थि आणि पर्यस्थ यांच्यामध्ये जमा होऊन, त्यांना एकमेकांपासून दूर करतो. यामुळे त्या जागेतल्या वाहिनी पण खेचल्या जाऊन त्यांच्यापासून रक्तप्रवाह कमी होत होत बंद पडतो. उत्सर्गाच्या दाबाने रक्तप्रवाहाला आणखीच अडचण पडते उत्सर्गाच्या विषारी क्रियेने वाहिनीचा अंतःस्तर सुजून तुंब पण बनतात. अस्थीच्या भागाचा रक्तप्रवाह असा सगळयाच कारणांनी कापला गेल्यामुळे तो भाग मरून जातो. याप्रमाणे पूयसंचय व मृतास्थि उत्पन्न झाले म्हणजे अस्थि-कोपाची उग्र अवस्था संपली. या वेळी अस्थीच्या [redacted] भोवतालच्या मृदु उतकात दूरपर्यंत सूज येणे, अस्थिकोपाचे विशिष्ट लक्षण आहे. या वेळी अस्थीचे क्षचित्र घेतले तर पर्यस्थ थोडा जाडा व अस्पष्ट दिसतो. शस्त्रक्रिया करून कोपाची जागा खुली केली तर पर्यस्थ सुजलेला, रक्तवर्ण व मऊ दिसतो. पर्यस्थ कापल्यावर आत उत्सर्गाचा लहानसा संचय दिसतो. कधी फुगलेल्या वाहिनींच्या जवळच फक्त पुवाचे थेंब दिसतात. आतील हाड अधिक लाल दिसते व धातूच्या दांड्याने ठोकल्यावर त्यातून बद्द आवाज निघतो.

उपोग्र अवस्थात पूयोत्सर्ग वाढत गेला तर अस्थीचा काही भाग मरून, शरीराच्या रोपण क्रियेने इतर हाडापासून हळूहळू कुरतडून वेगळा केला जातो. हा प्रथम 'मृत अस्थि' आणि वेगळा पडल्यावर 'त्यक्तास्थि' होतो. त्यक्तास्थि लहान असला तर तो पूय नाडीतून शल्यासारखा त्वचेबाहेर काढून टाकला जातो. अस्थि मोठा असला तर अस्थिविलयक भक्षिकोशांच्या क्रियेने त्याचे लहान तुकडे करून काढून टाकण्यात येतात. शेवटी तेही जमले नाही व मृतास्थि फार मोठा असला तर त्याला तसेच राहू देऊन पर्यस्थ नवास्थिवेष्ट त्याच्या भोवती बनवितो. पण हा वेष्ट पुरा क्वचितच होऊ शकतो. मृतास्थीचे विघटन करण्याचा प्रयत्न चालूच राहतो व त्यामुळे नवास्थिवेष्टात

पूर्वप्रवर्तक predisposing काकली tonsil मृतास्थि त्यक्तास्थि sequestrum

अस्थिविलयक osteolytic रोपणक्रिया granulation formation

नवास्थिवेष्ट involucrum मंडाभ भरण amyloidiosis

पण पूयनाडी बनतात व ही स्थिती महिनेच्या महिने चालू राहते. या विकृतीला अस्थि विद्रधि म्हणतात या जीर्ण विनाशामुळे शरीरात मंदाभ भरण होते.

उपोग्र व जीर्ण कोप विनाशक नसले तर त्यांच्यामुळे अस्थीचा किंवा पर्यस्थाचा अतिवर्ध होतो. अतिवर्ध स्थानिक असला तर त्यामुळे तांतुक किंवा अस्थीच्या लहान-मोठ्या गुटिका बनतात. विस्तृत अतिवर्धामुळे सर्व कांडालाच तंतूंची किंवा अस्थीची जाडी भर पडते.

* * *

पुनरुज्जीवन

मानवी शरीर केव्हाहि पाहिले तरी एकसंध, न बदलणारे वाटते परंतु शरीरात कोशांची घडामोड सतत चालूच असते. काही कोशांचे जीवनच मर्यादित काळपर्यंतचे असते. परंतु शरीरात मात्र जुन्यांचा नाश आणि नव्यांची उत्पत्ती हे चक्र सतत चालू राहून शरीरातील प्रत्येक अंग, नेहमी आहे तेवढेच असलेले दिसून येते. शरीरातील काही कोशा बाह्य जगाच्या क्रियेने नष्ट होतात. त्यांची जागाहि नवीन कोशा उत्पन्न करून शरीर भरून काढते. नष्ट झालेल्या कोशा उत्पन्न करण्यासाठी, त्याच जातीच्या सुस्थिती-तील कोशा जी गुणना करतात तिला पुनरुज्जीवन असे नाव दिलेले आहे.

शरीरातील सर्व कोशांना पुनरुज्जीवनाची शक्ति कमी अधिक प्रमाणात असते. ज्या कोशा निसर्गतःच अल्पजीवी असतात त्या उत्पन्न करण्याची शक्ति पण त्यांच्या मूळ कोशांच्या अंगी पुष्कळ असते. उलट ज्या कोशा शरीरात अत्यंत सुरक्षित स्थितीमध्ये ठेवलेल्या असतात आणि ज्यांचे आयुष्य पुष्कळ दीर्घ असते त्या कोशांचे नवनिर्माण कितपत होऊ शकेल हे, कोशांचे कार्य किती गुंतागुंतीचे आहे आणि त्यांना पोषण किती लागते यावर पण अवलंबून असते. महत्त्वाचे कार्य करणाऱ्या आणि ज्यांना पुष्कळ पोषण लागते अशा कोशांचे नवनिर्माण फारसे होत नाही. उलट साधारण काम करणाऱ्या कोशा वाटेल तेवढ्या संख्येने नवीन बनविता येतात. सुस्थितीतल्या शरीरात कोशांचा नाश आणि निर्माण यांचे चक्र चालूच दिसते. बालपणी नाशापेक्षा निर्माण अधिक असते आणि शरीराची वाढ होते. तरुणपणी नाश आणि निर्माण समतोल राहिल्यामुळे शरीर असेल तेवढेच टिकते. म्हातारपणी नवनिर्माण, विनाशाची बरोबरी करू शकत नाही त्यामुळे शरीराचे सर्वच भाग हळूहळू कृश होऊ लागतात.

समस्थितीत, शरीरातील वेगवेगळ्या कोशा कमी अधिक वेगाने पुनरुज्जीवन किती करतात याची थोडी उजळणी केली म्हणजे विकृतीमध्ये पुनरुज्जीवन कितपत होऊ शकेल याची कल्पना बसविता येते.

पुनरुज्जीवन regeneration नवनिर्माण reorganization

शोणिता red blood cell घ. मि. मि. c. mm. समस्थिती normat condition

श्वेता leucocyte घ. मि. मि c. mm बहुस्तर stratified अधिच्छद epithelium

उपश्लेष्म (कला) subucous layer दंडकोशा columner cell

श्लेष्मकला mucous membrane स्तरकोशा lining cell

शोणिता

शोणितांचे जीवन तीन केवळ चार आठवडेच असते परंतु कोणत्याही वेळी सुस्थितीत असलेले रक्त तपासले तर त्यात, शोणितांची संख्या दर घ. मि. मि. ४० ते ५० लाखांच्या आसपास सगळ्या जन्मभर असते. याचा अर्थ असा की हाडामध्ये शोणितांचे पुनरुज्जीवन सतत मोठ्या प्रमाणात चालू असते.

हीच स्थिती रक्तातील श्वेतांबद्दलची आहे. त्यांची संख्या साधारणपणे दर घ. मि. मि. ला आठ ते बारा हजारच असते. श्वेतांचे आयुष्यहि अनिश्चित आहे परंतु शरीरात हवी तेवढी श्वेतांची निर्मिती करण्याची शक्ति मात्र अस्थिमज्जेत आहे. थोड्याशा कारणाने पण श्वेतांची संख्या थोड्याशा तासात दर घ. मि. मि. ला आठ हजारांवरून चोविस हजारांपर्यंत सुद्धा वाढवावी लागते व अस्थिमज्जा ती वाढवू शकते.

त्वचा

शरीराची बाह्यत्वचा सुकून सारखी झिजत असते परंतु त्वचा सतत आहे तशीच राहते कारण बहुस्तर अधिच्छदाच्या तळाशी असलेल्या दंडकोशा नवीन स्तर सतत निर्माण करीत असतात. श्लेष्मकलांना सुद्धा सतत झीज पडतेच म्हणून त्यांच्या कोशांनाहि सतत पुनरुज्जीवन करण्याची शक्ती आहे. श्लेष्मकलांचा दुसराहि एक असा विशेष आहे की, स्तरकोशा गुणना करीत उपश्लेष्मात जाऊन नव्या विस्रावी ग्रंथी तयार करू शकतात. उलट विस्रावि ग्रंथीच्या कोशा गुणना करून नाळाच्या अवकाशापर्यंत पोहचतात व तेथे सपाट पसरून त्या स्तरकोशांत रूपान्तर पावू शकतात. गर्भाशयाची अंतस्त्वचा आणि तिच्याखालील विस्रावी ग्रंथी दर मासिक पाळीच्या वेळी संपूर्णपणे निघून जातात. आणि दर महिन्याला त्यांचे संपूर्णपणे पुनरुज्जीवन होते.

यकृताच्या कोशांना पुनरुज्जीवनाची अपार शक्ति आहे. सुदृढ प्राण्याचे नऊ दशांश यकृत कापून काढले किंवा त्याचा रक्तप्रवाह कमी करून त्याचा विलय करविला तर प्राण्याच्या रोजच्या आयुष्यात काहीहि विकृति न होता तो जगतो आणि थोड्याच दिवसात त्याच्या उरलेल्या यकृताच्या कोशांची गुणना होऊन, यकृताचे संपूर्ण पुनरुज्जीवन होते. याच्याविरूद्ध वृक्काचे पुनरुज्जीवन, केवळ स्थानिक कोशांचा नाश झाला तर त्यांची जागा शेजारच्या कोशांच्या गुणनेने भरून काढण्या इतकेच मर्यादित असते. सबंध वृक्ककैकाचा नाश झाला तर त्याचे नवनिर्माण वृक्कांत होऊ शकत नाही. एक वृगुच्छ नष्ट झाला तरी त्याच्याशी जोडलेला वृनलिकेचा भागहि पुढे नष्ट होतो. चेताकोशांचे पुनरुज्जीवन मुळीच होत नाही केवळ शरीरात पसरलेल्या चेतातंतूचे चैतमेदाभ वेष्टण जर नष्ट झाले तर कधी कधी ते नव्याने निर्माण होते. ही घटनासुद्धा

विस्रावी कोशा srcreting cell ग्रंथिकोशा glandular cell वृक्काणु nephron
वृगुच्छ glomerulus वृक्कैक nephron वृनलिका renal tubule
चेताकोशा neuron चैतमेदाभ वेष्टण myelin sheath

कोशांच्या गुणनेपेक्षा केवळ रसायनांच्या नवनिर्मितीचाच खरोखर प्रकार आहे मध्याजन कलेपासून उत्पन्न झालेल्या बहुतेक सर्व उतकांना जवळ जवळ अमर्याद पुनरुज्जीवनाची शक्ती असते. याला हृदयाचे मांस, रेखित मांसपेशी आणि गर्भाशयाच्या मांसपेशी अपवाद आहेत. या मांसपेशीवर अधिक कामाचा भार पडला तर एक एक मांसपेशी अधिक पीन होते. परंतु मांसपेशींची संख्या कधी वाढत नाही. लसीपिड आणि प्लीहा, जालिकादि उतींनी बनलेल्या असतात. या उतीला पुनर्निर्माणाची अनंत शक्ती आहे. या उतीच्या कोशा निरनिराळ्या क्षोभकांशी संग्राम करीत मरत असल्यामुळे त्यांचे पुनरुज्जीवन सतत चालू असते. अस्थि, कास्थि आणि तंतुमय उतक, यांच्या विस्तृत क्षेत्राचा किंवा सतत चालणारा नाश बहुतेक विकारांत होत नाही म्हणून सामान्य स्थितीत त्यांचे नवनिर्माण करण्याची आवश्यकता पडत नाही परंतु त्यांच्याजागी नवनिर्माण करण्याची शक्ति मात्र असीम आहे. ही शक्ति, कोशांचे पोषमाध्यमात कृत्रिम वर्धन केल्यावर समजून येते. कित्येक श्वेततंतूचे कृत्रिम वर्धन दहा वर्षांपेक्षा जास्त काळ चालते त्याची गुणनाहि, वर्धनाच्या आरंभाला पुष्कळ वेगाने चालते. कृत्रिम पोषात केवळ अस्थि, कास्थि किंवा तंतुकोशा गुणना करितात असे नाही. सामान्यपणे शरीरात गुणना न करणाऱ्या हृदयमांसाच्या कोशा किंवा चेताकोशा पोषमाध्यमात गुणना करताना आढळून येतात. समस्थितीत नवीन कोशा निर्माण करण्याचे जे कार्य चालते तेच, त्या त्या अंगाच्या विकृतिमध्येहि वेगळ्या वेगाने चालू राहते. कोणत्याहि अंगातील कोशांचा मोठा समूह एखाद्या विकाराने नाश पावला तर त्याची जागा शेजारच्या तशाच कोशांच्या गुणनेने भरून येऊन अंग पहिल्यासारखेच झाले तर, या नवनिर्माणाला पुनरुज्जीवन असे नाव विकृति-शास्त्रात देतात. निरनिराळ्या अंगांच्या विकृतीमध्ये पुनरुज्जीवन कसे होते याचे वर्णन क्रमाने पुढे दिले आहे.

त्वचा:– बाह्यत्वचेचा नाश आघाताने, घसारा पडून, तीक्ष्ण शस्त्राने किंवा भाजण्याने होतो. रोगाच्या मुळेहि क्षत पडते. त्वचा अशा प्रकारे फाटल्यानंतर ती तीन प्रकारच्या क्रियांनी पुन्हा सांधली जाते. व्रण वरवरचा असून केवळ स्तरमय अधिच्छदालाच दुखापत झाली असली तर भोवतालच्या सुस्थितीत असलेल्या त्वचेच्या कोशांची गुणना होऊन, एक पातळ पांढऱ्या रंगाची झालर चहूबांजूंनी व्रणावर पसरून, त्याला हळू हळू झाकून टाकते. प्रथम व्रण पडलेल्या जागेचा रंग पांढरा किंवा तांबूस असतो. पण थोड्याशा दिवसांनी त्वचेचा रंग पहिल्यासारखा होतो. केवळ अधिच्छदातील कोशांच्या क्रियेने व्रण भरून येण्याच्या क्रियेला अव्रण–युती असे नाव दिलेले आहे.

मध्याजन mesoblastic पीन well nourished पोष माध्यम nutrient medium
जालिकादि संहति reticulo endothelial system वर्धन culture; growth
पुनरुज्जीवन regeneration बहुस्तर stratified
अधिच्छद epithelium अव्रणयुति healing with primary intention

त्वचेमध्ये अधिक मोठा आणि किंचित खोल व्रण पडला म्हणजे अधिच्छदाच्या पुनरुज्जीवनाबरोबर थोडेसे रोहांकुर पण खालील भागात होतात. आणि त्वचा जोडली जात असताना व्रणामध्ये अत्यंत थोड्या प्रमाणात रोपणउतक बनून शेवटी थोडा पांढरा तंतूंचा भाग जोडामध्ये येतो. या जोडण्याला अल्पव्रण युती म्हणतात. शस्त्रक्रिया करताना त्वचेमध्ये पुष्कळ लांब पण निर्जंतुक आणि संदाहक रसायनांचा स्पर्श न झालेला असा छेद घेण्यात येतो. टाके मारल्यानंतर हा छेद अल्पव्रण युतीने जोडला जातो म्हणून छेदाच्या रेषेत श्वेततंतूंची एक पांढरी रेषा मात्र दिसते. फार मोठी व दूषित अशी जखम असली तर रोपण करी प्रथम व्रणाचे शोधन करितात. नंतर चारी बाजूंची त्वचा, पुनरुज्जीवनाने व्रण झाकण्यासाठी, नवा अधिच्छद करण्याचा प्रयत्न करते. व्रण मध्यम आकाराचा असला तर बाजूनी अधिच्छद आणि मध्ये रोपण क्रियेतून सरतेशेवटी बनलेला—श्वेततंतूचा उतक, यांनी मिळून, व्रण पुन्हा झाकला जातो. या क्रियेमुळे, शेवटी श्वेततंतूंचे स्पष्ट व्रणचिन्ह बनते आणि त्वचेतील व्रण कायम राहणारा होतो म्हणून, या जोडाला सव्रण युति असे नाव दिलेले आहे. शरीरावर बरीच मोठी भाजल्याची जखम झाली किंवा दुसऱ्या काही कारणाने फार मोठे क्षत पडले तर भोवतालची त्वचा, पुनरुज्जीवन करून सबंध क्षत झाकील इतका अधिच्छद निर्माण करू शकत नाही. अशा स्थितीत हल्ली रोग्याच्या क्षतावर, दुसऱ्या अवयवातील चांगल्या सुदृढ त्वचेचे किंवा दुसऱ्या योग्य माणसाच्या त्वचेचे कलम करण्याची पद्धती आहे. कलम करण्याची त्वचा मध्यम आकाराच्या व्रणावर सलंग एकच तुकड्याने जोडतात पण व्रण फार मोठा असला तर त्यावर कलम करावयाच्या त्वचेचे लहान लहान तुकडे दूर दूर बसविणे लाभदायक असते. व्रणाचे एकाद्या ठिकाणी दूषण झाले तरी सर्वच कलम निरुपयोगी ठरत नाही क प्रत्येक तुकड्याच्या-भोवती कोशांचे पुनरुज्जीवन होत राहिल्यामुळे सबंध व्रण लवकर झाकला जातो. नव्या त्वचेचे कलम न करता, अर्धवट झाकलेला मोठा व्रण तसाच राहिला तर, व्रणाच्या किनाऱ्यावर सगळ्या बाजूनी, व्रण झाकण्याचा प्रयत्न करण्यासाठी अधिच्छदाच्या कोशांचे जे पुनरुज्जीवन दीर्घ काळपर्यंत चालते त्याच्यावरचे शरीराचे नियंत्रण केव्हांतरी आणि कोठेतरी सुटून, व्रणाच्या कडेला कित्येक ठिकाणी प्रथम चर्मांकुरमय व पुढे चर्मक्रकट उगम पावतात

रोहांकुर granulations रोपणउतक graulation tissue जोड union

अल्पव्रणयुति healing with minimal scar निर्जंतुक aseptic

संदाहक irritant रोपणकंदी granuloma अधिच्छद epithelium

सव्रणयुति union with scar कलम graft

चर्मांकुरमय papilloma skin चर्मक्रकट epithelioma

श्लेष्मकला :– श्लेष्मकलेला घसाऱ्याने, उष्णतेमुळे, तीव्र रसायनांच्या क्रियेने कदन्न रोगामुळे आणि संसर्गजन्य रोगामुळे व्रण पडतात. श्लेष्मकलेच्या बऱ्याच मोठ्या भागाचा विनाश झाला तर त्या जागेवर उघडा व्रण पडण्यापूर्वी पांढरा, साई-सारखा व भंगुर असा, मेलेल्या कोशांच्या आणि घट्ट झालेल्या उत्सर्गाच्या मिश्रणाचा थर बनतो. ह्या थराला कूटत्वचा किंवा पूयशराव असे नांव आहे. हा पूयशराव श्लेष्मकलेच्या हालचालीने आणि पोकळीतून वाहणाऱ्या रसाच्या प्रवाहाने धुऊन जातो. अशा तऱ्हेने श्लेष्मकलेवर व्रण पडतो व नंतर हा व्रण आजूबाजूच्या सुस्थितीत असलेल्या श्लेष्मकलेच्या कोशांच्या गुणनेने भरून काढला जातो. व्रण मोठा असला तर, उपश्लेष्मातील ग्रंथींच्या कोशांची गुणना होऊन त्या बाहेरपर्यंत पोहचून, व्रण भरून काढण्यास मदत करतात. श्लेष्मकलेचे कितीहि मोठे तुकडे मरून गेले तरी जोपर्यंत उपश्लेष्मात थोड्या तरी ग्रंथी जिवंत आहेत तोपर्यंत श्लेष्मकलेचे संपूर्ण पुनरुज्जीवन होते. अतिशय विनाशक संदाहामुळे जर या ग्रंथीहि नष्ट झाल्या तर मात्र, श्लेष्मकलेची जागा केवळ श्वेततंतूनी बनलेली व्रणकलाच घेते. या व्रणाची खेच भोंवताली पडल्यामुळे व्रणाच्या जागी श्लेष्मकला संकुचित होते. उलट श्लेष्मकला जर कठीण उतकाला चिकटलेली असली तर व्रणकला अधिक अधिक पातळ होते व तिला पुन्हा तडे पडतात. व्रणकलेत श्लेष्म उत्पन्न होत नसल्यामुळे ती कधी कोरडी राहते तर कधी तडे पडल्यानंतर तिच्या-तून पूवासारखा उत्सर्ग निघतो. श्लेष्मकलेतील व्रण जीर्ण झाला तर–अधिच्छदात होतात त्याच्यापेक्षा कितीतरी आधि – श्लेष्मकलेतून अतिबर्धाचे लहान मोठे अंकूर निघू लागतात. या अंकुरात केवळ श्लेष्मकोशाच नाही तर रोहांकुरही अतिवर्ध करू लागल्याचे दिसते. म्हणून श्लेष्मकलेतून निघणारे अंकुरमय, रोहांकुरांच्या बरोबर मिश्रित झालेले विस्रावी कोशांचे मिश्र अंकुरमय असतात. श्लेष्मकलेच्या अंकुरमयातून ऋकट पुष्कळ वेळा उत्पन्न होतो.

यकृत :– यकृतकोशांचा नाश मुख्यतः अन्नातून आलेल्या विषाने, शरीरात उत्पन्न झालेल्या विषाने आणि सांसर्गिक रोगांच्या विषाने होतो. यकृतकोशाना कित्येक सजीव व रासायनिक कणांना कोशासारात घेऊन त्यांचा नाश करावा लागतो. या संग्रामातहि यकृतकोशा कधी कधी मोठ्या संख्येने मरतात. परंतु यकृतात पुनरुज्जीवन शक्ति येवढी मोठी आहे की विकृतीमुळे एकीकडे काही कोशांचा नाश होत असतानाच नव्या यकृतकोशा उत्पन्नहि होत असतात. यामुळे क्षोभकाचे

कूटकला, पूयशराव, pseudo membrane उपश्लेष्म (स्तर) submucous layer

तांतुकस्तर; व्रणकला; fibrous layer अंकुरमय papilloma

विस्रावी; Secreting ऋकट Cancer

शमन होताच, यकृत संपूर्णपणे समस्थितीत असलेला दिसतो, काही रोगांमध्ये मात्र यकृतातल्या मोठमोठ्या क्षेत्रांचा अति त्वरेने नाश होतो. कुंतलाणू व अत्यणूंच्यामुळे होणाऱ्या यकृतकोपात, व गर्भिणीविष, सोमल, भास्वर आणि कित्येक औषधी किंवा उद्योगधंद्यासाठी लागणारे विषारी वायु यांच्यामुळे एकच वेळा मोठ्या क्षेत्राचा विनाश न होता यकृताची मोठी क्षेत्रे पुन्हा पुन्हा नाश पावतात. यानंतर यकृत कोशांच्या पुनर्निर्माणाबरोबर थोडाबहुत रोपण उतकहि बनू लागतो. या अनियमित रचनेच्या रोपणांकुरांच्या उपस्थितीमुळे यकृतकोशांची मांडणी पहिल्या यकृत खंडिकांसारखी बनणे अशक्य होते. काही यकृतकोशांच्या स्तंभांच्या मध्ये पित्तकेशिनी झालेल्या नसतात तर काही यकृतकोशांच्या गुच्छापासूनच्या पित्त-केशिनी, द्वारक-गुच्छातील नलिकांना जाऊन मिळत नाहीत व काही यकृतकोशा पित्तनालिका बनविण्याचा प्रयत्न करतात. उलट बाजूने काही पित्तनलिका यकृताचे नवनिर्माण करण्याचा प्रयत्न करू लागल्यामुळे त्यांच्यापासून कित्येक अंकुर–नलिका निघालेल्या दिसतात. याप्रमाणे एकदा यकृताचे पुनरुज्जीवन विस्कळित झाले म्हणजे यकृत, कायमचा विकृत होतो. त्याचा बाह्य तल व आतील भाग समतल न राहता खडबडीत होतो. त्यात श्वेततंतूंचे मोठ मोठाले पट्टे होऊन, त्यांची संख्या वाढतच जाते व यकृतकोशांच्या मोठाल्या गुटिका बनून सुघटित यकृत–खंडीकांच्या ठिकाणी विस्कळीत रचनेचे पांढरट रंगाचे केवळ यकृत–कोशांचे गुच्छ किंवा पिवळट रंगाचे यकृत–केशिनींचे गुच्छ दिसू लागतात. सरतेशेवटी यकृत लहान धूसर पिवळ्या रंगाचा आणि दाणेदार होतो. या स्थितीला यकृत काठिण्य म्हणतात. याच्यातूनच पुढे कधी कधी यकृतमय आणि यकृतक्रकट उत्पन्न होतात.

वृक्क :–वृक्क हे अंग, अनेक वृक्काणू मिळून झालेले आहे. वृक्काणूंचे पुनरुज्जीवन होत नाही. परंतु एखादा वृक्काणू मेला तर त्याची जागा व त्याचे कार्य शेजारचे वृक्काणू पीन होऊन भरून काढतात.

कुंतलाणु spirochaete, सोमल. arsenic, भास्वर phosphorus, अत्यणु virus
यकृतकोप hepatitis, गर्भिणीविष toxaemia of pregnancy
पित्तकेशिनी bile capillary, द्वारक गुच्छ portal track अंकुरनाळ duct bud,
यकृतकाठिण्य cirrhosis liver यकृतमय hepatoma,
यकृतक्रकट carcinoma liver पीन well-nourished, full

शोणिता :– सर्व प्रकारच्या पांडुरोगात शोणीतांचा प्रमाणाबाहेर नाश होत असतो. शोणीतांची संख्या पहिल्याइतकीच ठेवण्यासाठी शोणिताजनक कोशांची अस्थिमज्जेमध्ये मोठ्या त्वरेने गुणना होऊ लागते. प्रथम शोणिता पुष्कळ उत्पन्न होतात व त्या नव्या शोणवर्तुलीने भराभर भरू लागतात. शोणितांचे सांगाडे जरी भराभर तयार झाले तरी आतील शोणवर्तुली तितक्या वेगाने तयार होत नाही, त्यामुळे शोणितामध्ये पोकळ किंवा रिक्तिकांनी भरलेल्या दिसू लागतात शोणितांचा रंग केवळ लाल न राहता त्या मिश्ररंजित बनतात. शोणितांचा नाश शरीरात तसाच चालू राहिला तर पुढे शोणितांच्या सांगाड्यांचेही निर्माण अर्धे कच्चे राहून जाते. त्यामुळे शोणिता एका टोकाला चिचोळ्या व लहान मोठ्या आकाराच्या असतानाच रक्तात येतात. याच्याहि पुढल्या स्थितीत न्यष्टिकण व न्यष्टिजाल राहून गेलेल्या शोणिता आणि घनन्यष्टि शोणिता रक्तप्रवाहात दिसू लागतात.

शोणितांचे पुनरुज्जीवन चालले असताना रक्तवर्ण अस्थिमज्जा, हाडांच्या टोकाजवळच्या छिद्रित भागात न राहता हळूहळू कांडात पसरते. शोणितांच्या निर्माणाची ही अपार शक्तिसुद्धा, शोणितांच्या दीर्घकाळ टिकलेल्या नाशानंतर किंवा काही उग्र औषधींच्या क्रियेमुळे व क्ष किरणाच्या क्रियेमुळे हळूहळू आटत जाते. यानंतर कोणत्याहि उपायांनी शोणितांचे नवनिर्माण होत नाही. शोणितांची उत्पत्तीच बंद झाल्यामुळे होणाऱ्या पांडुरोगाला अप्रसवपांडू किंवा अप्रसव शोणन्यून असे म्हणतात. या अवस्थेतील अस्थिमज्जा पाहिली तर लाल आणि पिवळी सर्वच अस्थिमज्जा एका बिलबिलीत अर्धवट पारदर्शक आणि पांढरट तांतुक उतकाने भरलेली दिसते. हा तांतुक उतक जेलीसारखा दिसतो, म्हणून अस्थिमज्जेचा श्लिषीय विचय झाला असे म्हणतात.

शोणिता red blood cell. शोणिताजनक haemocytoblast

रिक्तिका vacuole मिश्ररंजित शोणिता polychromatophil

न्यष्टिकण Howell Jolly body जालिशोणिता reticulocyte

घनन्यष्टिता normoblast पांडु anaemia अप्रसव aplastic

ऊनशोण ischaemia श्लिषीय gelatenous विचय degenerations

आंत्रज्वर typhoid fever

श्वेतकोशाः— अस्थिमज्जेत आणि लसीपिंडात श्वेतकोशांचे, अमर्याद पुनरुज्जीवन होत असते. केवळ आंत्रज्वरासारख्या काही रोगांच्या विषाराने, श्वेतकोशांचे निर्माण कमी करण्यासाठी मुद्दाम वापरलेल्या औषधींच्या क्रियेने आणि किरणोत्सर्गाच्या क्रियेने नवनिर्माण तात्पुरते कमी होतें.

अस्थींचे पुनरुज्जीवन :– हाड तुटल्यानंतर ते ज्या क्रियांनी पुन्हा सांधते त्याच क्रिया अस्थींच्या पुनरुज्जीवनासाठी घडतात. प्रथम मोडलेल्या हाडाच्या जवळ जवळच्या टोकांपाशी रक्तस्राव होतो आणि ते रक्त साखळून त्याचा एक घन पिंड दोन्ही टोकांना जोडतो. या नंतर अस्थिवेष्टातून आणि हाडातून श्वेतकोशा शोण-पिंडात शिरतात आणि त्याचे विलयन करून त्याच्याजागी एक तान्तुलीपिंड निर्माण करतात. या तान्तुली पिंडात रोपणांकुर भरून जाऊन शेवटी श्वेततंतूनी बनलेले प्राथमिक तंतुसंधान मोडलेल्या टोकांना जोडते. या तंतूंत रक्तप्रवाहातून चूर्ण लवणांचे भरण होते आणि मोडलेली टोके कठीण परंतु विस्कळित रचनेच्या अस्थायी तात्पुरत्या कामचलाऊ संधकानें जोडली जातात. यानंतर मात्र नव्या सुघटित रचनेच्या पक्क्या हाडानी, मोडलेले हाड जोडण्याची क्रिया सुरू होते. त्या क्रियेत अस्थींचे खरे पुनरुज्जीवन होते. भंगापलीकडील अस्थीत व विशेष करून पर्यस्थात अस्थिप्रसू आणि अस्थिविलयक कोशांची गुणना होऊन त्या संधकात घुसतात. तेथे त्यांनी आपल्या क्रिया नियमितपणे केल्यानंतर मृदु संधकाची जागा, नेहमीसारखे वजन पेलू शकेल इतक्या कठीण व सुघटित हाडाने बनलेला अंतिम संधक घेतो. अस्थीची पुनर्रचना अनियमितपणे व फार काळपर्यंत चालली तर संधक फार मोठा कठिण आणि विस्कळित रचनेचा घडविला जातो. याला उद्‌वर्धी संधक म्हणतात.

तान्तुक उती :– तान्तुक उती ही जालिकोशादि संहतीचा मुख्य व प्रत्यक्ष दिसणारा भाग आहे. तांतुक उतीचा चयापचय अतिशय थोडा असतो त्यामुळे अवयवावर होणाऱ्या बहुतेक लहान मोठ्या अभिघातांपासून आणि संदाहांपासून तांतुकउती सर्वात अधिक वाचते. रक्तपरिवहनात विकृती होऊन अन्नपोषण फार कमी झाले तरी तान्तुक उती त्यातूनहि पुष्कळ वेळ बचते. याप्रमाणे तान्तुकउती कोणत्याहि अपायकारक परिस्थितीत, इतर कोशांपेक्षा जास्त टिकून राहते. इतकेच नव्हे तर अपाय दूर झाल्यावर अवयवाची रचना शक्यतोवर टिकविण्याचे कामहि

किरणोत्सर्ग radiations संधान union पर्यस्थवेष्ठ periosteal membrane
तान्तुलीपिंड Fibrin mass संधक callus चूर्णलवण calcium salt
अस्थिप्रसू osteoblast तात्पुरता temporary रोपणांकुर granulations
प्राथमिक तंतुसंधान primary fibrous union अस्थिभुक osteoclast
तांतुक fibrous अंतिम permanent उद्‌वर्धी Excessive

तान्तुक उतीच करते. याशिवाय विनाशानंतरचे साफसफाईचे काम करण्यासाठी लागणाऱ्या केशिनी आणि मध्याजन कलेच्या कोशा तान्तुक उतीतच असतात. तान्तुक उती शरीराचा स्वतंत्र भाग म्हणून क्वचितच असते. त्वचेखालील मेदतान्तुक उती किंवा वसा व उदरातील वपा याना स्वतंत्र तान्तुकउती मानता येईल. यांच्यात काही विचय झाला तर मेदीकोशांचे पुनरुज्जीवन फारसे न होता व्रणपूरणाच्या क्रियेने तेथेहि केवळ श्वेततंतू जमतात. तांतुकउती, कोणत्याही अवयवाच्या प्रमुख कार्य करणाऱ्या प्रधान कोशांना पोषण पुरविण्यासाठी आणि त्यांच्या रचनेचे धारण करण्यासाठी असते. तान्तुक उती रक्तवाहिनी व ग्रंथिनाळ, यांच्यासाठी मार्ग बनविते. शिवाय क्षतपूरणासाठी लागणाऱ्या केशिनी आणि मध्याजन कोशा तांतुक उतीतच सुप्त अवस्थेत राहतात. कोणत्याहि अवयवात विनाश झाला म्हणजे मरण पावलेल्या कोशांचे विद्रावण करून शरीराच्या विकृत भागातला उपद्रव नाहीसा करणे हे विकृतीमुळे झालेल्या विनाशात प्रथम करावे लागते. विद्रावण-रस अंतःशोषित झाल्यावर रिकाम्या पडलेल्या जागेत शक्यतोवर अवयवातील प्रमुख कोशा पुन्हा येतात. हया जर येण्यासारख्या नसल्या तर रिकामी पडलेली जागा रोपण–अंकुरांनी भरून टाकली जाते. बहुतेक वेळा शरीरात प्रमुख कोशांचे पुनरुज्जीवन व तान्तुक-भरण, विनाशाच्या जागी बरोबरच होते. यामुळे झालेली रचना, आजूबाजूच्या समरचनेहून थोडीबहुत वेगळी दिसते म्हणून या रचनेला नवरचना असे नांव दिले जाते. विकृति झालेल्या अंगात प्रधान कोशांची गुणना फारच कमी होण्यासारखी असली तर विनाश झालेली जागा केवळ रोपण क्रियेनेचे भरून काढली जाते आणि तेथे फक्त व्रणच शिल्लक राहतो. या प्रमाणे विनाशाची जागा केवळ श्वेततंतूनी भरून काढली तर त्या क्रियेला क्षतिपूरण असे नांव देण्यात येते.

रोपण क्रिया :- विनाशाची जागा जेव्हा तान्तुक उतीनी भरून काढावयाची असते तेव्हा त्या जागेत प्रथम प्लाविकेमधून तान्तुली येते व तिच्या लांब तंतूच्या जाळ्यानी ती जागा भरून जाते. हे जाळे नवीन येणाऱ्या संचारी कोशांना इकडे तिकडे फिरण्यासाठी आधार तंतू म्हणून उपयोगी पडते. यानंतर शेजारच्या सुस्थितीतील केशिनींपासून नवे केशिनी–अंकुर, विनाशाच्या जागी येऊ लागतात. प्रत्येक

मध्याजन कोशा mesoblastic cell वसातांतुक उती fatty tissue वपा omentum व्रणपूरण fibrous repair केशिनी अंकुर capillary buds विद्रावण रस liquefaction अंतःशोषण absorption रोपणांकुर granulations नवरचना reorganisation रोपणक्रिया granulation formation व्रण scar क्षतिपूरण healing प्लाविका plasma तांतुलि fibrin संचारी कोशा wandering cell

अंकुर थोडा लांब झाल्यावर वळून मागे फिरून दुसऱ्या केशिनी-अंकुराशी संगम करतो. यामुळे विनाशाच्या जागी केशिनींची पुष्कळ वलये झालेली दिसतात. कोणताहि व्रण चांगला भरून येत असताना त्याच्या तळाशी हचा वळलेल्या केशिनी लाल रंगाच्या लहान लहान दाण्यासारख्या दिसतात. म्हणूनच रोपण क्रियेच्या एकमूला रोहकंदी अथवा रोपणकंदी असे नांव दिलेले आहे. आरंभाला या नवीन बनलेल्या केशिनींच्या भोवती थोड्या खंडिता आणि लसीतांसारख्याच दिसणाऱ्या लहान लहान गोलकोशा असतात. रोपण उतीतील या गोलकोशा खरोखर आदितम तारका-कोशांचे पुढील रूप असते. यांच्यातूनच हळू हळू चक्रन्यष्टी, अरुणिता व स्थिर आणि संचारी भक्षिकोशा निर्माण होतात. अंतस्तर्याभ कोशा गोलकोशापासून आणि केशिनींच्या कोशांपासून उत्पन्न होतात. यांच्याच बरोबर थोड्याबहुत संख्येने तंतुप्रसू-कोशाही येऊ लागतात. या सर्व कोशांच्या क्रियेने तान्तुली जालाचेहि विद्रावण होते आणि विनाशाची जागा संपूर्णपणे उपद्रवरहित होते. या नंतर तंतुप्रसूंची संख्या वाढू लागते व इतर कोशा हळूहळू पुन्हा अदृश्य होऊ लागतात श्वेततंतू प्रथम वाकडे तिकडे जुळविलेले असतात. पण नंतर ते एकमेकांशी समान्तर राहून तंतूचे जाडे जाडे पट्टे निर्माण करतात. तंतूंच्या सरळ रचनेबरोबरच केशिनींची पण वलयित रचना बदलून जाते व त्याहि एकमेकांना समान्तर दिसतात. या नंतर तंतुप्रसूंची जागा श्वेततंतू घेतात व केशिनी मिटून जातात. या प्रमाणे विनाशाच्या जागी शेवटी एक पांढरे व्रण-चिन्ह मात्र शिल्लक राहते.

अपविकास :- विनाशाची क्रिया एकदाच होऊन जाण्याऐवजी, विनाश हळूहळू पण पुष्कळ वेळपर्यंत होत राहिला तर त्याजागी विनाश आणि पुनरुज्जीवन ही एकामागून एक होतच राहतात आणि त्यामुळे अवयवात एकाच वेळी विनाश आणि नवनिर्माण शेजारी शेजारी चाललेले दिसतात. पुनरुज्जीवन जर खूप वेळ चालले तर प्रमुख कोशांना गुणना करण्याचे इतके उत्तेजन मिळते की नवीन बनलेला भाग समभागापेक्षा सुद्धा मोठा होऊ लागतो. आरंभाला ही क्रिया हानिकारक नसून उपयोगाचीच असते. या स्थितीला अधिगुणना किंवा

रोहकंदि; रोपण कंदि granuloma अेकम् unit पूरूखंडिता polymorph
लसीता lymphocyte स्थिर fixed तंतुप्रसू fibroblast
कणाद phagocyte अंतस्तर्याभ endotheloid अरुणिता eosinophil
गोलकोशा round cell संचारी wandering तारका-कोशा astrocyte
चक्रन्यष्टि plasma cell व्रणचिन्ह scar तंतुप्रसू fibroblast
अपविकास mal development अधिगुणना, अधिगुणक वर्ध hyperplasia

अधिगुणक वर्ध असे नांव देण्यात येते. हा अधिवर्ध सुद्धा जर फार वर्षे चालला तर हे नवनिर्माण, शरीराच्या नियंत्रणातून सुटते आणि अधिवर्धनाचे रूपान्तर प्रथम सौम्य अर्बुदात आणि शेवटी क्रूर अर्बुदात होते.

रोपण कंदीचे सुद्धा अतिवर्धन होते. रोपण कंदीच्या अतिवर्धनामुळे व्रण फुलून वर उचलेला व लाल कणांनी भरलेला दिसतो आणि जराशा धक्क्याने सुद्धा त्यातून रक्तस्राव होतो. व्रणाच्या ह्या स्थितीला उत्स्फुटित किंवा उद्भेदी अवस्था म्हणतात. रोपणकंदीचे अतिवर्धन झाल्यामुळे पुष्कळ वेळा त्वचेवर आणि श्लेष्मकलांवर मोठ मोठे अंकुरगुच्छ होऊ लागतात. रोपण उतीच्या अतिवर्धामुळे अवकाशस्तर खूप जाड होतात. ह्या जाडया थराच्या दाबामुळे फुप्फुस, मज्जारज्जु किंवा हृदय हे अवयव दाबले जातात. मज्जारज्जु भोवती जाड झालेल्या तांतुक रोपणाचे एक कडेच कधी कधी पडते. त्याच्या दाबामुळे मज्जारज्जूचा आयाम छेद केल्यासारखी छेदाखालील भाग निश्चेत आणि जवळ जवळ निश्चल होण्याची लक्षणे होतात. हृदयावरील परिहृद कधी सर्व बाजूंनी जाड होते तर कधी त्यात उजव्या आलिंदाच्या पहिल्या भागातच जाड तंतूंची वलये पडतात. या प्रत्येक विकृतीची विशेष लक्षणे आहेत. यकृत आणि प्लीहा यांच्या वेष्टातहि कधी स्थानिक तर कधी सार्वत्रिक तांतुल अतिवर्धक होतो. स्थानिक अतिवर्धाची जाड पिवळट पांढरी चकती कधी बाह्य तलाच्या वर उचलेली तर कधी गोर्दात रुतून बसलेली असते. कापताना तो भाग कास्थिइतका टणक वाटतो. कधी त्याच्या अणुच्छेदात प्रत्यक्ष कास्थि बनलेला दिसून येतो. त्यात कधी थोडेसे चूर्णभरणहि होते. सार्वत्रिक अतिवर्धामुळे सबंध उपांगावरच पांढरट रंगाचे जाड वेष्टण होते. कापल्यानंतर यकृत किंवा प्लीहा आतून नैसर्गिक रंगाचा गोर्द व त्याला वरून जाड पांढरा थर अशी साखरफुटाण्या सारखी दिसतात.

अधिवर्ध hypertrophy सौम्य benign रोपणकंदि granuloma
अर्बुद tumour उत्स्फुटित उद्भेदी fungating क्रूर malignant
अंकुरगुच्छ papillomatous growth आवरण–कला serous membrane
आयाम छेद Transverse section परिहृद Pericardium अलिंद atrium
गोर्द cortex चूर्णभरण calcification

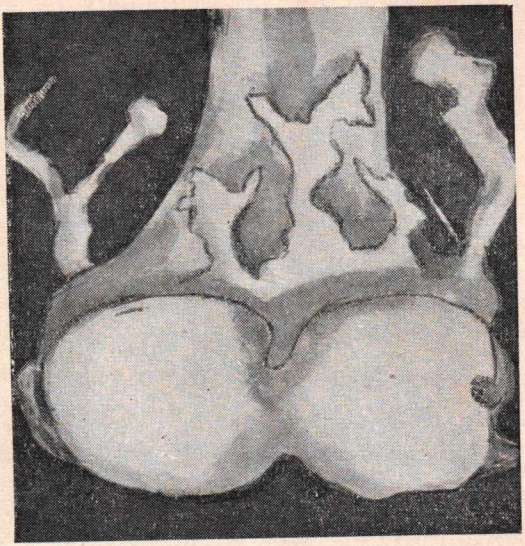
परोतिभवन

कोणत्याहि उतकाच्या मूळ कोशात बदल झाल्यामुळें तो अवयव दुसऱ्याच उतीने बनविल्यासारखा वाटू लागला तर, त्या घटनेला परोतिभवन असे म्हणतात. परोतिभवन मुख्यतः निरनिराळचा आवरण–कला आणि मध्याजन उतकामध्ये होते. बहुस्तर अधिच्छदाने झाकलेला भाग द्रावामुळे जर सतत ओला राहिला तर त्याच्यावर शृंगीक थर न बनता, आवरण, संक्रामी कलेसारखे वाटते. याच्याउलट संक्रामी अधिच्छदाने झाकलेला, मूत्रबस्तीचा भाग शस्त्रक्रियेनंतर जर उघडा आणि कोरडा पडला तर तो बहुस्तर शृंगीक असलेल्या त्वचेच्या अधिच्छदासारखा होतो. श्लेष्मकलेचे पुनरुज्जीवन होताना तिच्या कलाकोशा ग्रंथि उत्पन्न करू शकतात आणि कला नष्ट झाली असली तर ग्रंथीतील विस्रावी कोशांचे परोतिभवन होऊन, श्लेष्मकला उत्पन्न होते. श्लेष्मकलेचा दीर्घ कालपर्यंत क्षोभ होत राहिला तर श्लेष्मकला बहुस्तर होऊन ती प्रथम संक्रामी व शेवटी सशृंगीक – बहुस्तर रूपान्तर पावते. हा प्रकार नाकाची श्लेष्मकला क्लोमनाळ व पित्तनाळ यांच्यामध्यें होताना आढळतो. तांतुकउतील, कास्थि आणि अस्थि हे सर्वच मध्याजन कोशांपासून उत्पन्न होतात. मध्याजनकोशा बहुरूपा आहेत. त्या तंतू कास्थि किंवा अस्थि यांच्यापैकी कोणताहि उतक बनवू शकतात. यामुळे तान्तुक कास्थि आणि अस्थि यानी बनलेल्या अंगात एकातून दुसरी परोति उत्पन्न झाल्याची पुष्कळ उदाहरणे घडतात. वृद्धपणी फासळचांच्या टोकांचे कास्थि, अस्थिमध्ये रूपान्तर पावतात कित्येक मांसरज्जूच्या कंडरा अस्थिमय होतात. पाठीच्या मणक्याच्या व जानुच्या सांध्यांचे संधिरज्जु अस्थिमध्ये परिवर्तित होतात. त्यातूनहि विशेष म्हणजे महारोहिणीच्या आरंभाच्या भागातील प्राचीरात अस्थिशलाका उत्पन्न होतात.

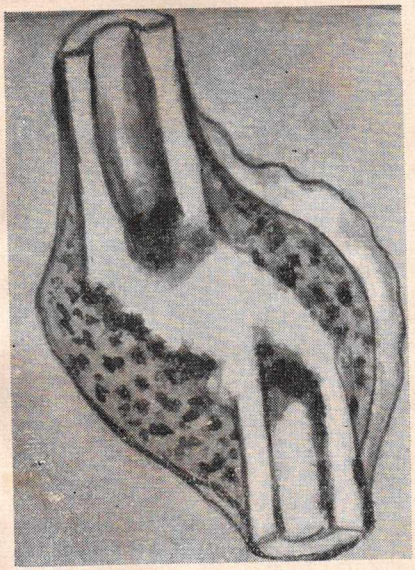
शरीरामध्ये पुनरुज्जीवन किंवा रोपण क्रिया स्वतंत्र आणि एकुलती एक विकृति म्हणून होत नाही. या क्रिया विचयानंतर किंवा कोपक्रियेचा शेवटला भाग म्हणून घडतात

परोतिभवन metaplasia शृंगीक keratin संक्रामी transitional बहुस्तर stratified विस्रावी secreting क्लोमनाल bronchus कास्थि cartilage बहुरूपि pleomorphic क्षोभ irritation मध्याजन mesoblastic श्लेष्मकला mucous membrane मांसकंडरा tendon संधिरज्जु joint ligament परिवर्तित metamorphosed प्राचीर wall

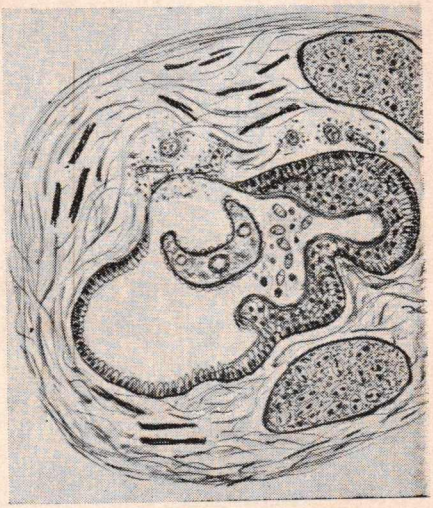
व्रणतलस्थ
रोपणकंदि



अस्थिभूत मांसकंडरा



अधिवर्धित अस्थिसंधक



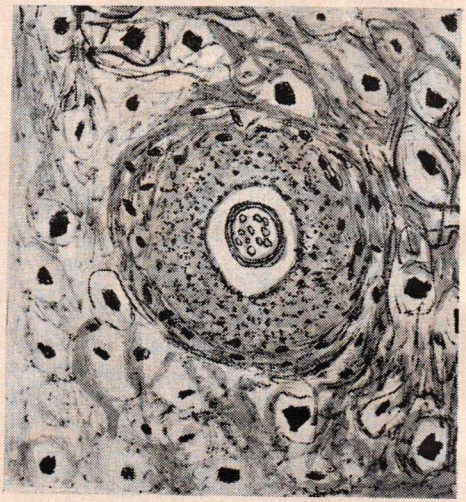
श्लेष्मकला:– बहुस्तर अधिच्छद

अलैंबिक के. व. के सौजन्य से

शल्यकंदि (क्ष-चित्र)

भिन्नकाय-कंदि

श्लीपदकृमि-कंदि



हिमज्वर कंदि

रोहकंदि

शब्दाबद्दलचे विवरण :– एखादी जखम भरून येते त्यावेळी तिच्या तळाशी लाल रंगाचे लहान लहान कण दिसतात. या कणासाठी रोहांकुर किंवा संरोह असा शब्द सुश्रुत व आयुर्वेदाच्या इतर पुस्तकात वापरलेला आहे व व्रण भरून येण्याच्या क्रियेला संरोहण किंवा रोपण क्रिया असे नाव दिले आहे (अ. ५ श्लो. ३५, ३७, ३८) तसेच, जखम भरून येण्यासाठी तेलात केलेल्या औषधाना रोपण तैल नांव दिलेले आहे. प्ररोहकंद हा पुरा शब्द, सुश्रुताच्या " प्रदूष्य गुदवलीः मांसप्ररोह कंदान् जनयति (सु. अ स. ४) या टिप्पणीत आला आहे. शब्द लहान करण्यासाठी ' प्र ' गाळून टाकला आहे व शब्द मुख्यत्वे विकृतीच्या अणुरचनेचा दर्शक आहे हे दाखविण्यासाठी ' कंद ' याचे ' कंदि ' हे लघुत्वदर्शक रूप घेतले आहे. सश्रुतात एका लहान गुल्मासाठी " मांसकंदी " हा शब्दही झालेला आहे. (सूत्रस्थान२५–५) या आधाराने रोहकंदि हा शब्द बनविला आहे, व तो, आधुनिक विकृति शास्त्रातील ग्रॅन्युलोमासाठी प्रतिशब्द म्हणून ठरविला आहे.

विशिष्ट शोभकांविरुद्धच्या जीर्ण कोपक्रियेमुळे एकच ठराविक कोशरचनेचे एकम् होण्याच्या विकृतींचा, ग्रॅन्युलोमा स्वतंत्र वर्ग हल्ली मानतात. पाश्चात्य वैद्यकात ग्रॅन्युलोमामधला, ग्रॅन्युलो हा भाग, व्रण भरून काढणाऱ्या ग्रॅन्युलेशन टिश्यु याचे लघुरूप म्हणून वापरला आहे. येथें ' ओमा ' हा प्रत्यय केवळ गुल्म या अर्थी वापरलेला असून, या रोगात एका सीमित पुंजाचा एकम् असतो, यापलीकडे या

अणुरचना, कौशीय रचना cytological arrangement granuloma कंदि
गुल्म Inflammatory mass एकम् unit कोपक्रिया Inflammation

विकृतींचा अर्बुदांशी कांही संबंध नसतो. "ओमा" अर्बुदासाठीच वापरण्याचा हल्ली कटाक्ष आहे म्हणून, येथे ओमांचे हिंदीमधील नेहमीचे 'मय' हे भाषांतर न घेता त्याचे 'कंदि' हे रूप ठेवले आहे. 'रोहकंदि' मधील 'कंदि' येवढचाच लघुरूपाचा, प्रत्ययासारखा व नाम म्हणूनही उपयोग केला आहे. रोगवाचक शब्दाला कंदि प्रत्यय जोडून, रोगाचा एकम् वाचक शब्द बनतो. कंदी साधारणपणे, एकाद्या बारीक धान्याइतके लहान असतात. त्यामुळे त्यांना गुटिका म्हणता येणार नाही म्हणून गुटिका हा शब्द कोणत्याही गोटी येवढचा सीमाबद्ध विकृति-पुंजाला लावावा असे ठरविले आहे. सुश्रुतामधील पुढील शब्द काही ठिकाणी उपयोगी पडतील. (१) कंदि लहानसा, रक्तवर्ण, रोहणउतक-प्रधान (२) अपचि साधारण मोठा कठिण व पूय विरहित (३) गुल्म बरेच मोठे बाहेरून कठीण, रक्तवाहिनी असलेले व थोडा पू वाहणारे. (४) गुटिका बोरायेवढचा आकाराची व कठीण गोळी.

रोहकंदी:- काही विशिष्ट क्षोभकांच्या विरुद्ध होणाऱ्य मंद आणि जीर्ण कोप क्रियेचा, रोहकंदि एक विशेष प्रकार आहे. रोहकंदी या विकृतींच्या परिणामाने शरीरात कित्येक जागी, विशिष्ट कोशारचनेचे एकम् आणि थोडीबहुत रोपण क्रिया मिळून घडलेले, मंद वाढणारे, कठिण व सीमित रोगपुंज निर्माण होतात. प्रत्येक रोहकंदीची अणुरचना रोगाच्या विशिष्ट कारणाप्रमाणे वेगळी वेगळी असते. यामुळे रोहकंदी कोणत्याही अवयवात झाला असला तरी त्याच्या अणुरचनेवरून त्याचे कारण सांगता येते. रोहकंदी, अवयवाच्या रचनेशी संबंध न ठेवता स्वतःचीच अणु-रचना बनविणाऱ्या विकृती आहेत म्हणून त्यांचा वेगळा वर्ग केलेला आहे. ऐति-हासिक दृष्टीने क्षयरोगामुळे होणाऱ्या गाठी फार जुन्या काळापासून माहीत आहेत. विशेषतः ग्रीवेतील लसीपिंड फुगून झालेल्या कंठमाळा अथवा गंडमाळा क्षयाचे लक्षण म्हणून ओळखलेल्या होत्या. अशाच माळा काखेत आणि जंघात होतात. असेहि वर्णन आहे. अर्वाचीन काळात या गुटिका एकंदर रोहकंदीच्यापैकी, एक प्रकार मानल्या जातात. रोहकंदीचे उत्पादक, आंगतुक आणि शारीर अशा दोन प्रकारचे आहेत. आंगतुक क्षोभक अजीव, कृमी, कीटक, आदिप्राणी, कवक, दंडाणू, आणि

रोहांकुर grauulations (कौशीय)अणुरचना cellular structure रोपण granulation for healing लसीपिंड lymph-node रोहकंदी granuloma गंडमाला cervical tb. adinitis अजीव non-living कीटक Insect आदिजीव protozoa कवक fungus शाकाणु bacteria अत्यणू virus.

अत्यणू या सर्व प्रकारांचे असतात. शारीर क्षोभक, रसायनांचे कण व अपकारक्रिया हे आहेत.

अजीव पदार्थ:–निरनिराळे कठिण आणि अवशोषित न होणारे पदार्थ शल्यकंदी निर्माण करतात. शरीरात शल्यकणांभोंवती रोपणउतकाचे जाडसर वेष्टण पडून तेथे शेवटी लहान मोठी गुठळी तयार होते तिला शल्यगुटिका म्हणता येईल. कामधंद्यामुळे **गार**, कुरुंद व इतर दगड, लोखंडाचे कण आणि अतप्याचे तंतू शल्य, बनतात. काटा, सुई, शस्त्राचा किंवा बंदुकीच्या गोळीचा तुकडा ही सामान्य शल्ये आहेत. सूचियन करताना अंगात मोडलेली सुई, शस्त्रक्रियेचे वेळी टाके घालण्यासाठी वापरलेले तंतू आणि चुकून, शस्त्रक्रियेच्या जागी राहून गेलेले शस्त्र किंवा बोळा, यांना वैद्यकीय शल्य म्हणता येईल.

कृमी:–नारू, श्लिपदाचे कृमी आणि त्यांचे अणुसूत्रक व भिन्नकाय आणि त्यांच्या अंडयांचे समूह, हे कृमीक्षोभक आहेत.

कीटक:–चिगर पिसूच्या जातीचे काही कीटक त्वचेखाली राहून लहान लहान गुल्म तयार करतात.

आदिप्राणी:– उतिभक्षि अमिबामुळे स्थूलांत्राला बाहेरच्या बाजूने चिकटलेले मोठे गुल्म कधी कधी उत्पन्न होतात, त्याला अमिबागुल्म म्हणतात. हिवतापामुळे कधी कधी मेंदूत हिमज्वरकंदि बनतात उपदंशाच्या कुंतलाणूमुळे उपदंश गुटिका होतात. यक्ष्मा, महारोग आणि आश्वग्रंथी रोगाचे, रोहकंदि उत्पन्न करणारे प्रमुख दंडाणु आहेत. संधिज्वर वंक्षणकंदिव्रण आणि लसीपिडाचे अनिश्चित रचनेचे अधिवर्धक रोग, अत्यणूंमुळे होणाऱ्या रोहकंदींचे उदाहरण आहेत.

शारीर कारण:–शारीर कारणानी होणाऱ्या रोहकंदींमध्ये मिहिकाम्लकंदि शोणाश्मरि गर्भाश्मरि आणि शौणअपचि या आहेत अनिमित्त प्लीहावर्ध झाल्यावर

अपग्राह allergy अवशोषित absorbed शल्यगुटिका foreign–body granuloma निर्जंतुक aseptic सूचियन injection अपकारक्रिया allergy अतप्य asbestos नारू guineaworm श्लीपद elephantiasis अणुसूत्रक microfilaria भिन्नकाय schistosome चिगर chigher आदिप्राणी, protozoa उतिभक्षी, histolytica अमीबा amoeba रोहकंदि, गुल्म, granuloma अमीबा-गुल्म amoeboma हिमज्वर कंदी, malarial granuloma संधिज्वर rheumatic fever लसीपिंड, lymph node अतिवर्धक, hyperplastic अश्वग्रंथी glanders उपदंश, syphilis कुंतलाणू, spirochaete उपदंशकंदि syphiloma

पुष्कळ वेळा प्लीहेत, एका विकृत लोहरसायनामुळे सार्वत्रिक किंवा कंदिमय, रोपण प्रक्रिया होते. कधी कधी या रोहकंदींच्या लहान दाणेदार तांबूस पिवळचा रंगाच्या गुटीका, बनतात. यांना शौणवालुका गुटीका असे नांव दिलेलें आहे. अमिबाने झालेली आव आणि प्रमेह या रोगांच्या जीर्ण अवस्थात केवळ अपकार क्रियेमुळे अस्थि, मांसरज्जु, मांसपेशींचे वेष्टण आणि संधिवेष्ट यांच्यामध्ये लहान मोठचा अपचिगुटीका बनतात. परिरोहिण कंदिजनकोप, हचा रोगात होणारे कंदिगुच्छ, अपकारजन्य असावेत असे वाटते.

रोहकंदींची स्थूल आणि अणुरचना :—

शल्यकंदी :– शरीरात शिरलेली परकी घनवस्तु भौतिक व रासायनिक असे मिश्र संदाह करते. शक्य असल्यास शरीर त्यांच्या रासायनिक संदाहाचे उदासीनी करण करते. नंतर भौतिक कणाचे सूक्ष्म तुकडे पाडून ते एके ठिकाणी न राहता-दूर पसरलेले आणि बारीक होतील व त्यामुळे त्यांची संदाहक क्रिया कमी होईल असा प्रयत्न करते. मोठचा कणाच्या विलयनासाठी, उतरकस, गोलन्यष्टि, स्थिर आणि संचारी भक्षिकोशा आणि कधी कधी कोशामिलिद व राक्षसीकोशा या सर्व मिळून प्रयत्न करतात. हाहि प्रयत्न सिद्धीस गेला नाही तर शेवटी परकी वस्तु कमीत कमी बोचेल असे करण्यासाठी तिच्याभोवती प्रथम रोपणउतकाचे शेवटी श्वेततंतूचे मोठे थोरले वेष्टण घालून शरीर, शल्याला स्थानबद्ध करून ठेवते. हा कंदि फार मोठा असला तर ती शल्यगुटिका होते. अणुरचनेत मध्यभागी असलेले शल्य, त्याच्याभोवती शल्याचे बारीक कण, अंगात असलेल्या भक्षिकोशा व शल्याद राक्षसी कोशा आणि त्याच्यापलीकडे, श्वेततंतूत अंत पावणारा रोपणउतक

वंक्षण लसीत कंदि, lymphogranuloma inguinale

लोहित गुटिका, siderotic nodule गुटिकर परिरोहिणकोप periarteritis nodosa शल्य गुल्म F. B. granuloma गुटि Node मांसकंडरा tendon उदासिनीकरण neutralization उत्तक रस tissue fluid गोलकोशा round cell कोशामिलिद syncytium राक्षसी कोशा giant cell भक्षिकोशा, phagocyte रोहांकुर, granulation tissue सीमित Locialised

अणुरचना microscopic arrangement शाकाणु Bacteria

शल्यभुक राक्षसीकोशा F. B. giant cell

अशी वलये असतात. कधी कधी शल्य असलेल्या जागेत रक्तप्रवाहातून पूयजन शाकाणू येतात. तेंव्हा तेथे शल्यविद्रधि होतो. कधी शाकाणू नसतानाहि शल्याच्या टोचणीमुळे किंवा रासायनिक संदाहामुळे शल्याभोवती निर्जंतुक पूय उत्पन्न होऊन पूयनाडी त्वचेत तोंड करते व या नाडीवाटे शल्य शरीरातून काढून टाकले जाते.

कृमी कंदी:—उतीत राहणारे कृमी मरून गेल्यानंतर त्यांचे शरीर बहुतेक वेळा अवशोषित होते. पण जर कृमी अवशोषित झाले नाहीत, तर त्यांची शरीरे अजीव शल्येच होतात व त्या मृत शरीराभोवती रोपणक्रियेने पुष्कळसे जाड तंतुवेष्टण पडते. या कंदीतील शारीरकोशा, शल्यकंदीमध्ये असतात तश्याच सापडतात परंतु कंदीचा उत्पादक कृमी असतो म्हणून त्याचा वेगळा वर्ग करावा लागतो. कधी कधी कृमीच्या शरीरात व भोवतालच्या तांतुक उतकात चूर्णभरणहि होते. नारू, श्लिपद-कृमी व काही पर्णकृमी हे कंदिजनक आहेत. श्लिपदरोगाचे अणुसूत्रक प्लीहेमध्ये मोठ्या संख्येने जमा होतात व त्यांचा नाश प्लीहा करते. अणुसूत्रक सर्व प्लीहाभर सारखेच पसरले तर विशेष क्रिया दिसत नाही परंतु अणुसूत्रक जर ठिकठिकाणी मोठ्या संख्येने जमा झाले तर त्यांच्यामुळे प्लीहेत श्लीपदकंदी तयार होतात. स्थूल दृष्टीला, हे कंदी चिचोंक्या येवढे आणि कधी लालसर तर कधी पिवळट पांढऱ्या रंगाचे दिसतात. कंदी नव्यानेच होतात त्यावेळी त्यात अणुसूत्रक व त्यांचे तुकडे यांच्याभोवती अरुणिता, चक्रन्यष्टि व गोलकोशा यांचे मिश्रण असते. जीर्ण अवस्थेत कृमी व कोशांचे लहान लहान पुंज जाड तान्तुक वेष्टानी एकमेकापासून वेगळे केलेले दिसतात.

भिन्नकायकंदी :— भिन्नकायांची अंडी जमून त्यांच्याभोवती यक्ष्मकंदीच्या रचनेचे बनलेले कंदी अणुच्छेदात सापडतात. वर वर पहाणाऱ्याला, मधली मरून अर्धवट विलय पावलेली अंडी राक्षसी कोशांसारखी वाटतात. त्यांच्याभोवती

शल्यविद्रधि F. B. abscess निर्जंतुक aseptic पूयनाडी ssinu
अवशोषित absorbed चूर्णभरण calcification पर्णकृमी fasciola
अणुसूत्रक microfilaria श्लीपद कंदि filarial granuloma
अरुणिता eosinophil plasma cell चक्रन्यष्टि
गोलन्यष्टि round cell, भिन्नकाय schistosoma, यक्ष्मा tuberculosis,
अणुच्छेद microscopic section, अंतस्तर्याभ कोशा endotheloid cell

अंतस्तर्याभ कोशांच्या रेषांची चक्राकार रचना असते. या कंदीला बाहेरून तंतुप्रसूंचे वेष्टण असते.

हिमज्वरीय कंदि :– उपोग्र किंवा जीर्ण हिमज्वरानंतर हिमज्वर एकाएकी उग्र झाला व मोठ्या संख्येने हिमज्वरी मेंदूत भरल्यामुळे मस्तिष्क कोपाची लक्षणे होऊन एखादा रोगी मेला तर त्याच्या मेंदूत ठिकठिकाणी हिमज्वरीय रोहकंदि दिसतात. रोहकंदी अपकार क्रियेने झालेले असावेत असे वाटते, कारण यांच्यामध्ये असलेल्या रक्तवाहिनी हिमज्वरीनी भरलेल्या नसतात, तर त्यांच्या प्राचीरात श्लिषीविचय झालेला असतो आणि त्यांच्या भोवतालच्या मेंदूच्या घटकांचा कणमय विलय झालेला असतो. हे क्षेत्र स्पष्ट मर्यादित असते आणि त्याच्या भोवतालच्या चेताधरांच्या जमावामुळे रोहकंदीला श्वेततंतूंचे वेष्टण पडल्याचा आभास होतो.

अमीबीय कंदि:–अमीबीय कंदी कधी कधी प्रत्यक्ष अमीबांच्या भोवताली होणाऱ्या उपोग्र रोपणउतीचे समूह मिळून होतात व कधी जीर्ण अमीबीय रोगात अपकार क्रिया होऊन उत्पन्न झालेले निर्जंतुक कंदी असू शकतात. अमीबाच्या होणाऱ्या कंदींचा मोठा थोरला गुल्म कधी कधी उदरात स्थूलांत्राला लागून होतो. स्थूलांत्रातील अमीबीय व्रण उदरकलेपर्यंत पोहचला तर संसर्ग सर्व उदरभर पसरण्यापूर्वी व्रणाभोवती वपेचा गोळा चिकटतो. व्रणनाडी या गोळ्यात पसरून त्याच्या. मध्ये अमीबीय कंदींचा गुल्म बनतो. अपकारक्रियेमुळे लहान मोठ्या तान्तुक गुटिका संधिकलेत आणि पर्यस्थात होतात. कधी सांधिकोप होऊन, संधिअवकाशात निर्जंतुक पूय आणि लसीक द्रवाचा संचय होतो.

कवक कंदि:– कवकाच्यामुळे खरोखर जीर्ण विद्रधि उत्पन्न होतात. प्रत्येक विद्रधीमध्ये थोडासा पू आणि कवतंतूंचे गुच्छ असतात. विद्रधींपासून निघणाऱ्या पुष्कळशा पूयनाडी त्वचेवर तोंड करतात. स्थूल दृष्टीला मात्र कवकाने भरलेले अंग वाकडेतिकडे मोठे झालेले, त्वचेवर आणि आतहि गुटिकानी भरलेले, जड आणि लाकडासारखे कठिण लागते. कवकरोग झालेला अवयव गुटिकांनी भरलेला दिसतो व कवकरोग जीर्ण असतो, या कारणांवरून या विकृतीला रोहकंदीमध्ये ठेवणे योग्य आहे.

हिमज्वर कंदि malarial granuloma, हिमज्वरी plasmodia, श्लिषी विचय Colagen degeneration, चेताकोप neuritis, अपग्राह allergy चेताशूल neuralgia, अमीबा गुल्म amoeboma, कोपज inflammatory, वपा omentum, तांतुक fibrous

नासबीजाणु कंदि:–जवळ जवळ नेहमीच बीजाणूंसारख्या गोलांच्या समूहानी भरलेल्या कोष्ठाच्या रूपातच दिसणाऱ्या या बीजाणु कवकाचा संसर्ग बहुधा हवेतून लागतो. बीजाणू, नाकाच्या श्लेष्मकलेतून उपश्लेष्मात शिरतात, तेथे कवकाची गुणना होते आणि कवकाच्या संदाहामुळे रोपण उतकाचे अतिवर्धन होते उपश्लेष्म ढिल्या रचनेचा असल्यामुळे त्यात लसीभरण पुष्कळ होते. रोपणाच्या अंकुराच्या पारदर्शक लालसर रंगाच्या लहान पिडकांचे गुच्छ, हळूहळू नाकामध्ये अंकुरमयासारखे पुढे यतात. अणुच्छेदात बीजकोष्ठानी भरलेले सजल रोपण कंदी दिसतात. नाकातून निघणारा बीजाणूंनी भरलेला उत्सर्ग, श्वासाबरोबर फुप्फुसात ओढला जाऊन फुप्फुसातहि बीजाणुकवकाचें कंदी झाल्याची उदाहरणे आहेत. शिस्नमुखापाशीसुद्धा बीजाणु कवकामुळे कंदी झाल्याची उदाहरणे क्वचित् सापडतात. या प्रकारात, कधी रोग्याच्या नाकातहि बीजाणु–कंदी असतात तेव्हा नाकाच्या उत्सर्गातील बीजाणूंचे दूषण बोटांना होऊन नंतर स्पर्शाने तो संसर्ग शिस्नाला होत असावा असे वाटते.

यक्ष्मकंदी :– रोहकंदीची सर्व लक्षणे असलेली ही विकृती आहे. स्थूल रूपाने क्षयाच्या रक्तहीन गुटीका रोगव्याप्त अवयवात दिसतात अणुच्छेदातहि यक्ष्मकंदि अत्यंत सुघटित असलेला दिसतो. प्रत्येक कंदी पूर्ण एकम् असतो. प्रथम तो केवळ लसीतापुंज दिसतो. नंतर बाहेर लसीता व आत पोकळ तर्कुरूप रेखित सीमांच्या व दंडाकृति न्यष्टिच्या अंतस्तर्याभ कोशा, अशी त्याची घटना होते. अंतस्तर्याभ कोशांच्या शलाका चक्राच्या आराप्रमाणे मांडल्या जातात व मधोमध दाधिक द्रव्य जमा होते. यानंतर दाधिक आणि अंतस्तर्याभ यांच्या मधील कटिबंधात न्यष्टिमाली कोशा दिसू लागतात व घटकाला बाहेरून तान्तुकवेष्टण बनून यक्ष्मकंदि संपूर्ण घटनेचा बनतो.

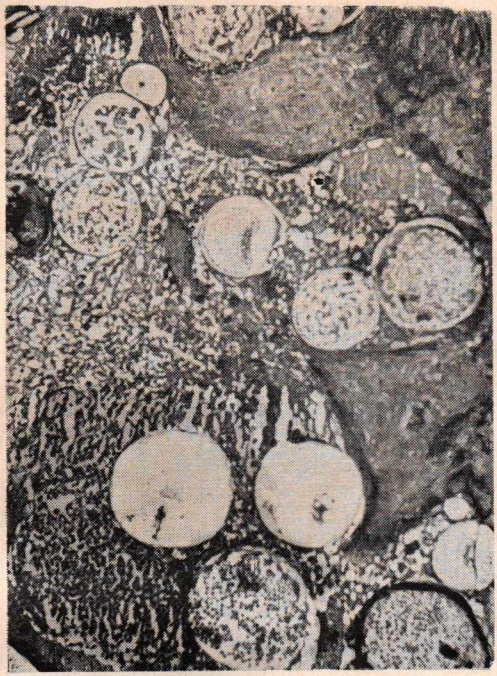
संधिकला Joint membrane, अमीबीय व्रण amebic ulcer,
निर्जंतुक aseptic, अंतस्त्य–उदरकला visceral peritoneum,
पूयनाडी sinus, गुटिका nodule, पर्यस्थ; अस्थिवेष्ट periosteum,
कवक fungus, रोहकंदि granuloma, विद्रधी abscess,
कवकरुजा mycosis, यक्ष्मा tuberculosis,
Rhinosporidium नासाबीजाणु Spore बीजाणु
अंकुरमय papilloma, उपश्लेष्म submucous, लसी भरण serous effusion,
रोपणांकुर granulation, पिटक bleb, शिस्न penis,
यक्ष्म–कंदि Tuberculcma लसीता llymphocyte
दंडाकृति (columner) rod shaped दाधिकविचय caseation

कुष्ठकंदी :– महारोगाचे कंदी स्थूल दृष्टीला गुटिकांसारखे दिसतात. त्यांची अणुरचना मात्र साध्या रोपण उतीसारखी असते परंतु त्यात फुगलेल्या तंतुप्रसु आणि भक्षिकोशा दिसतात. या फुगलेल्या कोशा कुष्ठदंडाणूंनी भरलेल्या असतात. म्हणून यांना कुष्ठकोशा असे म्हणतात. गुटिकेमध्ये कुष्ठकोशा असणे हेच कुष्ठकंदीचे वैशिष्टय आहे.

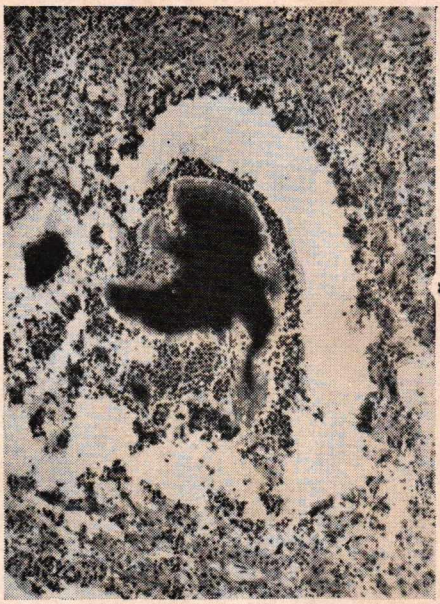
उपदंश कंदी :– उपदंशाच्या प्रारंभिक कोपक्रियेमध्ये सीमित कंदी बनत नाही त्यावेळी एक प्रसारी क्षेत्रात थोडेसे अधिरक्त होऊन बऱ्याचश्या नवीन केशिनी झालेल्या दिसतात. त्यांच्याबरोबर बऱ्याचश्या गोलकोशा व थोड्याश्या चक्रन्यष्टि व खंडिता असतात. काही दिवसानंतर तंतुप्रसूंचे आणि श्वेततंतूचे गुणन होऊन कोपक्रियेचे क्षेत्र हळूहळू सीमित होऊ लागते. यानंतर उपदंशाची विशिष्ट क्रिया वाहिनीवर होऊ लागते रोहिणीकांच्या अंतःकलेची अतिवृद्धि होऊन एकात एक बनण्याच्या नव्या कोशावलयानी रोहिणीची पोकळी अरुंद होते. याला रोहिणीचा अंतःकोप म्हणतात. याचप्रमाणे रोहिणीला बाहेरून गोलकोशांचे मोठेसे कडे पडले तर तो परिरोहिण कोप होतो, रोहिणीचा अंतःकोप ब परिरोहिण कोप होणे, हा, उपदंशाच्या या स्थितीचा विशेष आहे. पुढील अवस्थेत विकृत वाहिनीच्या भोवती तंतुप्रसूंचे आणि श्वेत तंतूंचे अतिवर्धन होऊन या नव्या क्षेत्रात नवीन बनलेल्या केशिनी दिसतात. या उतकात थोड्याफार संख्येने चक्रन्यष्टि व अरुणिता असतात. याच्याहि नंतर रोहिणीकांच्या प्राचीरात विचय होऊन रोहिणी-कांच्या भोवती श्वेत तंतू आणि गोलकोशांचे कडे पडते. शेवटी रोहिणीकांपासून दूर असलेल्या भागात दाधिक विचय होतो. रजतभरण क्रियेने उपदंशकंदीत-कुंतलाणु दिसतात. पण सर्वच उपदंशकंदीत कुंतलाणु मिळतात असे नाही. रोग जसा जीर्ण होत जातो तशी कुंतलाणूंची संख्या कमी कमी होत जाते. उपदंशकंदीची रचना याप्रमाणे निश्चित असली तरी कंदी सीमित नसतात. उपदंशामुळे उत्पन्न झालेले दाधिक मात्र गुटीका उत्पन्न करतात. त्याना उपदंश–दाधिक म्हणतात.

तर्कुरुप spindle shaped अंतस्तर्याभ endotheloid कटिबंध zone
कुष्ठकंदि leproma उपदंश syphilis कुष्टकोशा lepre cell
गोलकोशा round cell चक्रन्यष्टि plasma cell polymorph खंडिता
परिरोहिण कोप periarteritis रोहिण्यंतःकोप endarteritis
दाधिक विचय caseation कुंतलाणु spirochaete अरुणिता eosinophi

रोहकंदि

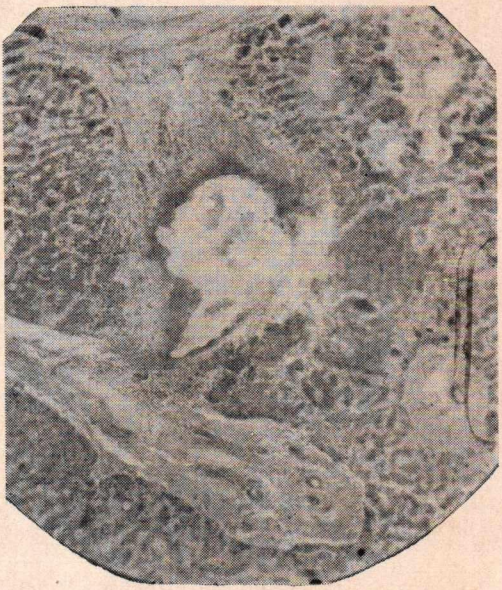


नासाबीजाणु–कंदि



कवक–कंदि

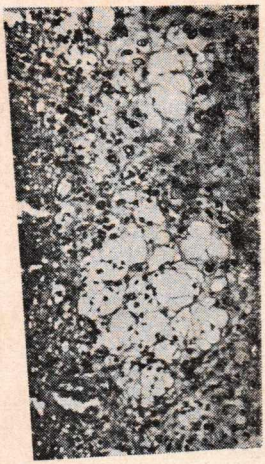
यक्ष्म कंदि



उपदंश दाधिक (यकृत)

के. म. म. द वा. पोतदार,
ग्रंथ संग्रह

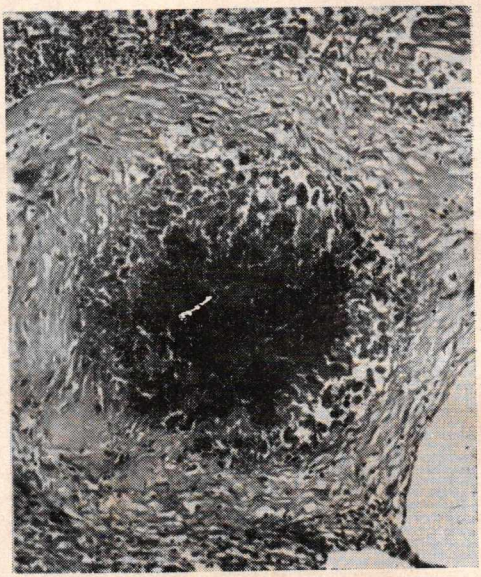
अलेंबिक के. व. के सौजन्यसे.



१ कुष्ठकंदि
(फेनवत् कुष्ठकोशा)

संधिज्वरकंदि (हृद्मांस)

प्लीहा;
शोणलोहित
गुटिका
(लोहितनील
प्रक्रिया)



मिहिकाम्ल गुटि

आश्वकंदी: – मुख्यतः घोड्यांना व कधी कधी गाई बैलांना होणारा हा रोग, घोडे पाळणाराना आणि पशुवैद्यांना होतो. हा रोग त्वचेच्या संसर्गाने किंवा उत्सर्गाचे बिंदु हवेबरोबर श्वसनमार्गात जाऊन होतो. आश्वग्रंथीक रोगामुळे लसीवाहिनो व लसीतापिड यांच्यामध्ये सपूय गुटिका होतात. अश्याच गुटिका प्लीहा, फुप्फुस, यकृत व अस्थि यांच्यामध्येहि होतात.

संधिज्वरकंदी :– हे कंदी त्वचा, मांसपेशींचे तांतुक–वेष्ट, संधिकला आणि हृदयाचे निरनिराळे स्तर यांच्यामध्ये होतात. हृदयाच्या मांसपेशीतले कंदी पांढरे, लंबगोल व तांदुळाच्या दाण्याच्या आकाराचे असतात. संधिज्वरकंदी श्लिषीसारख्या तान्तुक रोपण उतकाने वेढलेला असल्यामुळे त्याची सीमित कणाकृति नेहमीच दिसत नाही. अणुच्छेदात संधिज्वरकंदी लहानशा रोहिणिकेच्या एका बाजूवर परंतु रोहिणीला काटकोन करून रोहिणिके पासून दूर जाणारा पररोहिणी मांडणीचा दिसतो. कंदीला बाहेरून श्वेततंतूचे जाड व संपूर्ण वेष्टण असते. कंदीच्या मध्यभागी असलेल्या उतकाचा श्लिषीविचय झालेल्या दिसतो. या विचयामुळे अरुणरंग घेणारे कण किंवा दाधिकासारखी दिसणारी लहान लहान समतल क्षेत्रे कंदीच्या मध्ये सापडतात. मधल्या विचयाच्या क्षेत्राभोवती अंतस्तर्याभ कोशांची विस्कळीत वलये असतात मधे मधे चक्रन्यष्टि, लहान व मोठ्या गोलकोशा थोड्याशा अरुणिता आणि द्विन्यष्टिक किंवा चतुर्न्यष्टिक मिलिंदकोशा दिसतात. निळसर रंगाच्या, गोल आकृतीच्या व दोन अथवा चार रिक्तकांसारख्या सुरेखित व पोकळ न्यष्टी असणाऱ्या या राक्षसी कोशा अथवा कोशामिलिंद, सांधेज्वरकंदीच्या विशेष कोशा मानल्या जातात.

शारीर कंदी: मिहिकाम्ल कंदी :– काही मनुष्यांना, शरीरात मिहिकाम्ल संचयाची प्रवृत्ती असल्यामुळे, त्यांच्या पायात आंगठ्यावर, हातापायाच्या पेरांच्या

चक्रन्यष्टि plasma cell रजत भरन silver impregnation
उपदंशकंदि; उपदंश (उ.) दाधिक gumma आश्वग्रंथिक glanders
संधिज्वर कंदि Aschoffs nodule. rheumatic nodule वेष्टण sheath.
संधिकला joint endothelium श्लिषीय collagenous रोहिणिका arteriole
अणुच्छेद microscopic section पररोहिण pararteria
समतल homogenous अंतःस्तर्याभ endotheloid
द्विन्यष्टिक binucleate, श्लिषीजन collagen दाधिकविचय caseation
अरुणिता eosinophil, मिलिंदकोशा syncytium, रिक्तिका vacuole

सांध्यावर व पीत-कास्थीच्या परिवेष्टात मिहिकाम्लाच्या स्फटीकांचा अवक्षेप होऊन त्यांच्याभोंवती झालेल्या उपोग्र कोपाच्या तांतुक आणि कौशिय प्रक्रियेने लहान मोठचा मिहिक–गुटिका बनतात. प्रत्येक गुटि कापल्यावर मधोमध खरखरीत खडूसारख्या कणानी भरलेली दिसते. मिहिकाम्लाचे कण कास्थिमध्ये व अस्थि-मध्ये जमा झाल्यानंतर त्यांचे क्ष–किरणानी छायाचित्र घेतले तर मिहिकाम्ल भरल्या ठिकाणी लहान मोठी भोके पडलेली आहेत असें चित्र दिसते. सांध्याजव-ळील समोर समोरची हाडे विरून गेल्यामुळे संधि–अवकाश नाहीसे होतात व सांध्याची आकृति विस्कळीत होते. अणुच्छेद बनविण्यासाठी वापरलेल्या द्रावानी मिहिकाम्लाचे स्फटिक विरघळल्यामुळे स्फटिकांच्या आकृतीच्या बऱ्याचश्या मोकळचा जागा शिल्लक राहिलेल्या दिसतात. अशा जागांच्या भोवती कधी न्याष्टिमाली राक्षसीकोशा आणि मेदाभाने भरलेल्या काही आगोलक कोशा दिसतात. यांच्या बाहेर, गोलकोशा व श्वेततंतू मिळून झालेले जाड वेष्टण असते.

शोणाश्मरी:– लहान लहान नीलांमध्ये रक्तप्रवाह मंद झाल्यावर लहान मोठे तुंब बनतात. हे तुंब कधी कधी अर्धवट किंवा संपूर्ण तंतुमय बनून त्यांच्यात शेवटी चूर्णभरण होते. याप्रमाणे, तुंब एकाद्या जागीच वेष्टित होऊन शोणाश्मरी बनतो. रक्तवाहिनीच्या बाहेर उतकात जमलेल्या रक्तस्रावाच्या गुठळीचाही असाच शोणाश्मरी होतो. रक्तस्त्राव बराच मोठा असला तर मधील भागात अर्धवट चूर्ण–भरण झालेला विटकरी रंगाचा घट्टसा द्राव जमतो. त्याला बाहेरून तंतूंचे जाड वेष्टण पडते. त्यातहि थोडे बहुत शोणरंग असून चूर्णभरण झालेलें असते.

गर्भाश्मरी:– एकादा गर्भ गर्भाशयामध्ये पोहोचण्या पूर्वीच वाढला तर तो डिंभनालातच मरतो किंवा डिंभनालातून उदर–अवकाशात येऊन मरतो. मृत गर्भात चूर्णभरण होऊन तो वपेमध्ये गुंडाळला जातो व गर्भाला गुंडाळणारी वपा तंतूमय होऊन, पुष्कळ जाड होते. या गुल्माला गर्भाश्मरी असे नांव दिलेले आहे. कधी कधी मेलेला गर्भ गर्भाशयात राहूनच त्याची प्रथम ममी बनते व त्यात हळूहळू चूर्णभरण होते.

राक्षसी कोशा giant cell, मिहिक गुटि tophus मिहिकाम्ल uric acid पीत–कास्थि yellow cartilage, अवक्षेप precipitation, अवकाश space न्यष्टिमाली, राक्षसीकोशा Langhans cell, आगोलक कोशा spheroidal cell, शल्यभुक् राक्षसीकोशा foreign body giant cell गोलकोशा round cell शोणाश्मरी phlebolith गर्भाश्मरी lithopaedion

लोहित-तंतु गुटिका:-या गुटीका प्लीहेच्या शौणवालुका-भरण रोगामध्ये सापडतात. प्लीहेमध्ये नीलेय रक्त सतत साचत राहिले तरीही सर्व प्लीहाभर लोहिताचा अतिसंचय होऊन प्लीहा कटीला येऊन भिडेल येवढी मोठी होते. प्लीहे मधील नीलेय संचय होण्याचें कारण, यकृतकाठिण्य किंवा फुप्फुस आणि हृदय यांचे नीलेय संचय उत्पन्न करणारे रोग, असू शकतात पण खऱ्या शौणवालुका भरणामुळे होणारा प्लीहावर्ध, स्वयंप्रेरित असून त्याचें कारण, लोहाचा चयापचयच मूलतः विकृत असणे हे असल्यासारखे वाटते. रक्तात शौणितान्यून झालेले असून प्लीहेत शौणलोहिताचा स्वयंप्रेरित रोगांत, झालेला अतिसंचय नव्या शोणिता बनविण्यासाठी उपयोगी पडत नाही. म्हणजे ते विकृत घटनेचे असावे. प्लीहा मोठी असली तरी ती नीलेय अवरोधामुळे मोठी झालेली नसावी, कारण प्लोहेची नीला केवळ जास्त काम पडल्यामुळे जेवढी फुगावी, तेवढीच फुगलेली असते. अशा मनुष्यांना शोणिता-विलयक पांडुरोग मात्र स्पष्ट असतो. यांची यकृत जराशीच कठीण व खडबडीत असते. यकृताची ही विकृति प्राथमिक नसून शोणलोहिताच्या जीर्ण संदाहामुळे झालेली असावी.

स्थूल स्वरूप:- प्लीहा पुष्कळच मोठी झालेली असून तिच्या वेष्टनात तांतुक अतिवर्धाचे जाड पांढरे छप्पे ठिकठिकाणी दिसतात. सगळी प्लीहा जड व खोड-रबरासारखी कठिण लागते. प्लीहेच्या कापलेल्या तळावर धारक तंतूंचे जाड जाड जुडगे दिसतात आणि गोर्दांमध्ये तंबाखूच्या पानांच्या तुकड्यासारखे, पिवळट तांबूस रंगाचे लहान मोठे गोटे सगळीकडे दिसतात. लोहितनील रंगक्रिया केल्यावर हे ठिपके निळ्या रंगाचे होतात. यावरून त्यांच्यात मुख्य द्रव्य लोहित आहे हे सिद्ध होते. अणुच्छेदात हे कण स्वतंत्रपणे, राक्षसी कोशात आणि लहान मोठ्या भक्षिकोशात विखुरलेले आढळतात. या कणांशिवाय कवक तंतूंसारखे दिसणारे काही तंतू व काही भ्राजक स्फटिक, कंदीमध्ये सापडतात. या विशेष वस्तूंच्या भोवती जीर्ण कोपात मिळणाऱ्या गोलकोशा, चक्रन्यष्टी, तंतुप्रसु आणि श्वेततंतू जमून, गुटिकेची रचना होते. या गुटिकानाच शौणवालुका गुटी म्हणतात.

चूर्णभरण calcification तुंब thrombus शौणरंग blood pigment
अरुणिता eosinophil डिंभनाळ uterine tube
उदरकला peritoneum लोहित भरण siderosis
दाधिकविचय caseation वपा omentum नीलेय संचय Venous congestion
यकृत काठिण्य cirrhosis शोणिता विलयक haemolytic
स्वयंप्रेरित primary; spontaneous लोहित-नील prussian-blue
शौणवालुका siderotic nodule भ्राजक refractile कवकतंतू fungus thread
चक्रन्यष्टि plasma cell

सांसर्गिक रोग.

मानव हा पृथ्वीवरील अनेक जीवमात्रापैकी एक आहे. स्वतःच्या जीवनासाठी आणि सुखासाठी मानव इतर जीवमात्राचा उपयोग करून घेतो. त्याच प्रमाणें इतर जीवमात्रहि मानवाच्या शरीरात जगण्याचा प्रयत्न करतील, हे नैसर्गिकच आहे. दुसरे जे जीव मनुष्याच्या शरीरावर जगण्याचा प्रयत्न करतात, त्यातले काही मनुष्याला कोणताहि उपद्रव न देता राहतात, काही मनुष्याच्या शरीराला उपयोगी पडतात, काही अन्न पचनाला सहाय्यक होतात व काही तेजनें निर्माण करतात. परंतु पुष्कळसे जीव, इच्छेने असो अगर अनिच्छेने असो मनुष्याच्या निरनिराळचा रोगांचे कारण बनतात. अन्य जीवामुळे मनुष्याला होणाऱ्या रोगांचा, त्यांचे कारण समान आहे म्हणून, 'सांसर्गिक रोग' असा एकच वर्ग बनविलेला आहे. केवळ वीस वर्षापूर्वीच्या काळापर्यंत सांसर्गिक रोग मानवाचे सर्वात भयंकर शत्रू मानले जात असत. गेल्या वीस वर्षांत इतक्या नवीन गुणकारी औषधी मिळाल्या आहेत की बहुतेक सर्व सांसर्गिक रोग आता क्षुद्ररोग होण्याची वेळ आलेली आहे. तरी सुद्धा ही क्रान्ती चिरंतन टिकून राहील अशी कल्पना करणे चुकीचे आहे. रोगजीवांना आपआपल्या जाती टिकविण्याची मानवापेक्षा सुद्धा अधिक तीव्र आंतरीची ओढ असते. आजच्या औषधी, रोगजीवांच्या दृष्टिने, परिस्थितीतील अनिष्ट घटना आहे. या घटनेवर विजय मिळवून आपला पोषिता पुन्हा आपल्याला सोईचा व्हावा असा प्रयत्न रोगजीव जरूर करतील. मग सध्याची औषधे रोगजीवांवर परिणाम करीनाशी होतील व मानवाला नवीन औषधे शोधून काढावी लागतील.

सांसर्गिक रोग infectious disease आंतरीची ओढ instinct पोषिता host

याप्रमाणे सांसर्गिक रोगांशी झालेल्या युद्धात आज जरी मानवाचा विजय होत असला तरी हे युद्ध कधीहि न संपणारे आहे हे ध्यानांत ठेवले पाहिजे. त्यासाठी सांसर्गिक रोगामुळे होणाऱ्या विकृतींचा अभ्यास सतत करीत राहिले पाहिजे.

मानवाला होणाऱ्या सांसर्गिक रोगांचे, परजीवीमुळे होणारे, शाकाणुजन्य, कवकजन्य आणि अत्यणूंमुळे होणारे रोग, असे चार वर्ग पडतात.

विकृति- शास्त्राच्या दृष्टिने सगळ्या सांसर्गिक रोगांचा सामान्य विशेष, प्रतिकार–क्रिया हा आहे.

रोग उत्पन्न करण्याच्या दृष्टिने सर्व जीवमात्राचे वर्गीकरण करता येते. बरेचसे जीव मनुष्याशी, हितअहिताचा संबंध न ठेवता स्वतंत्रपणे जगतात. दुसरे जीव त्वचेवर किंवा पोटांतील निरूपयोगी अन्नावर जगतात. हे जीव जरी उत्सर्ग-जीवी असले तरी त्यातील काही पचनास मदत करतात किंवा तेजने उत्पन्न करतात. असे जीव पोषित्यालां सुखदायक सहजीवी असतात. उत्सर्गांवर जगणारे काही जीव मात्र जैवविष उत्पन्न करितात व संधि मिळाली तर, रोगसुद्धा उत्पन्न करितात. अशा जीवांना संभाव्य रोगजीव असे म्हणतात. मनुष्यांच्या आतड्यांतील कित्येक सहजीवी शाकाणू, पचनास मदत करतात व तेजने उत्पन्न करतात, हे एका नव्याच प्रकाराने समजून आलेले आहे. आंत्रज्वरासारख्या रोगां-वर प्रतिजैविक औषधे दिली तर त्यांची रोधक क्रिया सहजीवी मित्रशाकाणूंवर होऊन रोग्यास तेजनन्यून होते यावरुन काही जीव उपयोगी आहेत हे आता ध्यानात आले आहे. याच्या उलट नेहमीचे बद्धकोष्ठ असणाऱ्या मनुष्याला थकल्या-सारखे व हातपाय जड झाल्यासारखे वाटणे, डोके दुखणे, मळमळणे, मूक नसणे चिडखोरपणा असणे, ही जी लक्षणे होतात ती, आतड्यात उत्पन्न झालेले विष फार वेळ आतड्यात राहिल्यामुळे रोग्याच्या शरीरात भिनते, त्याने उत्पन्न होतात निरोगी मनुष्याच्या आतड्यात सुद्धा ही विषे बनतात पण वेळेवर मलोत्सर्जन केल्यामुळे विषांना शरीरात भिनण्याची संधी मिळत नाही. मनुष्याच्या आतड्यात

परजीवी parasite शाकाणु bacteria कवक fungus अत्यणु viru, प्रतिकार क्रिया immunity-reactions स्वतंत्रजीवी free living तेजन vitamin उत्सर्गजीवी coprozoic सहजीवी symbiotic प्रतिजैविक antibiotic रोधक inhibitory जैवविष toxin संभाव्य potential तेजनन्यून avitminosis धनुर्वात tetanus अन्नविषार food poisoning वातिकोथ gas gangrene

घनुर्वात, वातिकोथ व अन्नविषार उत्पन्न करणारे शाकाणू पुष्कळ वेळा असतात परंतु ते सर्वसामान्य रीतीने रोग उत्पन्न करीत नाहीत. आतडचातील सामान्य आंत्रदंडाणु, संभाव्य पूयजन आहे. प्रत्यक्ष रोग उत्पन्न करणारे, रोगजनकांच्या वर्गात पडतात. शाकाणुंच्या प्रमाणे पृथ्वीवरचे इतर जातींचे जीवहि स्वतंत्रजीवी, उत्सर्गजीवी, सहजीवी, संभाव्य रोगजन व रोगजनक, या प्रकारांचे असू शकतात. मनुष्याला मुख्य भय शरीरात घुसून रोग उत्पन्न करणाऱ्या जीवांपासून आहे. रोगजीव, शरीरात स्थानिक किंवा सर्वव्यापी विकार उत्पन्न करतात

समाजाच्या दृष्टीने, रोगजीव, स्थानिक किंवा महामारी प्रमाणे सर्व देशभर किंवा पृथ्वीभर पसरणारे रोग उत्पन्न करतात. अधिक गंभीर व अधिक दूरवर पसरणारे रोग उत्पन्न करण्याच्या जीवाणूंच्या या शक्तीला उग्रता असे नाव दिलेले आहे. देवी पटकी आणि ग्रंथिमहामारी हे रोग उत्पन्न करणारे जीव, अनादि कालापासून जसेच्या तसेच अत्युग्र आहेत. उलट क्षय उत्पन्न करणारे यक्ष्मदंडाणु पहिल्यापासूनच जीर्ण रोग करणारे व सौम्य उग्रतेचे आहेत. इतर रोग-जीवांची उग्रता पोषित्याच्या सहवासाने कधी वाढत जाते तर कधी कमी होत जाते. घटसर्पाचे दंडाणु व पू उत्पन्न करणारे सर्व शाकाणू शरीरात पुन्हा पुन्हा राहून अधिक अधिक उग्र बनतात. तर उपदंश-कुंतलाणु व व बहुतेक कृमी आणि आदिप्राणी यांची रोगजनक शक्ति, दर संक्रमणाला कमी कमी होत जाते. रोगजीवांची शक्ति कमी होण्याचे एक कारण म्हणजे रोगजीवांच्या सहवासामुळे पोषित्याच्या शरीरात प्रतिकार–शक्ति उत्पन्न होऊन तिच्या क्रियेने रोगजीवांची आक्रमक व संहारक शक्ति कमी होते, हे आहे.

मनुष्य समाज, सांसर्गिक रोगापासून स्वतःचे पूर्वरक्षण करण्याचा प्रयत्न नेहमीच करीत आला आहे. काही मनुष्यांचा, जमातींचा किंवा काही प्रदेशांचा रोगजीवांशी संबंधच येत नाही म्हणून रोग होत नाही. हे एक प्रकारचे नैसर्गिक संरक्षण आहे. स्वच्छ जागांतून राहणाऱ्या माणसांना कृमी किंवा आतडचाचे संसर्गिक रोग कमी होतात. दूर दूर डोंगरांवर किंवा समुद्रातील बेटांवर राहणाऱ्या जमातींना क्षय, देवी किंवा फ्ल्यु असल्या रोगांशी संसर्ग नसण्यानेच रक्षण मिळते.

यक्ष्मदंडाणु M. tuberculosis घटसर्प मु. C. diphtheriae
उपदंश-कुंतलाणू Trep. pallida आदिप्राणी protozoa संक्रमण invasion
प्रतिकार शक्ती resistance पूर्वरक्षण protection आक्रमक invasive
निष्प्रभ सुकुंतलाणु Trep. pallida संहारक destructive पूर्वरक्षण prophylaxis

परंतु त्यांच्या शरीरात प्रतीकाराची प्रत्यक्ष शक्ति नसते. यामुळे दुर्दैवाने त्यांचा रोगजीवांशी संबध आला तर त्यांच्यात रोग, महामारी सारखा पसरतो व विनाशक ठरतो. सामान्यतः, समाजातल्या प्रत्येक व्यक्तिला, गर्दीच्या जागेत सूक्ष्म संख्येने असणाऱ्या रोगजंतूंचा नकळत संसर्ग होतो. आणि त्यामुंळे त्याच्या शरीरात नकळत प्रतिरोध–शक्ति उत्पन्न होते यामुळे काही मनुष्य-समुहांना सामाजिक प्रतिकार शक्ति मिळते. काही मनुष्यांच्या शरीरात मात्र रोगजीवांचा नाश करण्याची नैसर्गिक प्रतिकार शक्ति असते. काही मनुष्यांना हिमज्वराचे आदिजीव असलेले डांस चाववून किंवा हिमज्वरि असलेल्या रक्ताचे सूचियन देऊन हिमज्वर होत नाही. एकाच महामारीच्या फेऱ्यात सापडलेल्या लोकांपैकी, काही आपोआप वाचतात त्याचेहि कारण ही नैसर्गिक प्रतिकारशक्ति आहे.

याप्रमाणे मनुष्याची नैसर्गिक प्रतिकार-शक्ति, रोगजीवांशी संबंध न येणे, रोगजीवांशी पुष्कळ संबंध येऊन कळत किंवा नकळत प्रतिकारशक्ति उत्पन्न होणे आणि जन्मसिद्ध प्रतिकारशक्ति असणे या तीन प्रकारांची असते. प्रतिकारशक्ति ऐच्छिक पद्धतीने पण उत्पन्न करता येते. ही कृत्रिम प्रतिकार शक्ति दोन तऱ्हांची असू शकते. एका प्रकारात दुसऱ्या प्राण्याने तयार केलेल्या प्रतिद्रव्याचे सेवन करून पराजित, स्वकष्टाशिवायची किंवा आयती प्रतिकारशक्ति मिळविता येते. रोग झाल्यानंतर मनुष्याला चिकित्सेसाठी जेव्हा दुसऱ्या प्राण्याचा प्रतिद्रव्य असलेला रक्तसार दिला जातो तेंव्हा रोग्याच्या शरीराला परप्राप्त निरोधक शक्ति मिळते. धनुर्वात आणि घटसर्प यांच्या निरोधनासाठी किंवा चिकित्सेसाठी या परप्राप्त संरक्षकांचा उपयोग केला जातो. मनुष्याला प्रत्यक्ष रोग होऊन किंवा रोगप्रतिबंधक जैवलसी देऊन मनुष्याच्या शरीरात स्वकृत रोगप्रतिबंधक शक्ति उत्पन्न करता येते. या क्रियेचा उपयोग सांसर्गिक रोगाच्या प्रतिबंधासाठी मुख्यतः होतो. जैवलसीचा उपयोग रोगांच्या कांही अवस्थांमध्ये चिकित्सेसाठी करता येतो. ग्रंथी महामारी, पटकी, आंत्रज्वर, देवी इत्यादिकांच्या प्रतिबंधासाठी, महामारी सुरू झाली

महामारी epidemic हिमज्वर malaria हिमज्वरी plasmodium सूचियन injection नैसर्गिक प्रतिकार natural (inherent) immunity नकळत संसर्ग latent invasion प्रतिद्रव्य antibody परप्राप्त passive स्वकृत active जैव लसी vaccine उदासीन neutralized जैवविष toxin

किंवा महामारी होण्यासारख्या ठिकाणी यात्रेला जाणाऱ्या सर्व यांत्रिकांना जैवलसी अवश्य देतात. लहान मुलांना यक्ष्मा, किंवा बाल्यपंगु होऊ नये म्हणून सर्व जगभर जैवलसी देत आहेत. घटसर्प व धनुर्वात यांच्या मुक्तविषाने रोग होतात. त्यांच्या प्रतिबंधासाठी जैवविषाचा किंवा मंदविषीचा उपयोग स्वप्राप्त पूर्वरक्षण उत्पन्न करण्यासाठी केला जातो.

मनुष्याच्या शरीरात रोगजीव त्वचेतून, श्वासाबरोबर किंवा अन्नाबरोबर प्रवेश करतात. त्वचेतून शिरणारे काही जीव त्वचेवर पडून तर काही चावणाऱ्या कीटमच्छरांच्या दंशांतून शरीरात शिरतात. शरीरात शिरलेले काही जातींचे जीव प्रवेशाच्याच जागी राहून स्थानिक विकृति उत्पन्न करितात व काही मुक्तविष उत्पन्न करुन रोगाला कारणीभूत होतात. बहुतेक जीव मात्र, प्रवेशाच्या ठिकाणी थोडावेळ राहून थोडीशी स्थानिक विकृति उत्पन्न करून मग शरीरभर पसरतात. नंतर काही जीव पसंतीच्या अवयवात मोठ्या संख्येने पुन्हा जमून तेथे मुख्य रोग उत्पन्न करितात. पूयजन अणुजीव किंवा वातिकोथाचे शाकाणू स्थानिक रोग निर्माण करतात. धनुर्वातामध्ये स्थानिक रोग क्षुद्र असून त्यांचे शरीरभर पसरलेले मुक्तविष रोगाची लक्षणे उत्पन्न करते. मज्जावरणाचा कोप किंवा क्लोमकोप उत्पन्न करणारे द्विगोल, प्रथम नाकात शिरून थोडी सर्दी उत्पन्न करितात. नंतर ते अणुजीव रक्तातून सर्व शरीरभर पसरतात पण शेवटी आपल्या निवडी प्रमाणे मज्जावरणात किंवा फुप्फुसात मोठ्या संख्येने जमून खऱ्या रोगांची लक्षणे उत्पन्न करतात.

रोगजीवांचा शरीरात प्रसार, प्रथम लसीनी मधून जवळच्या लसीपिंडात होतो. नतर ते रक्तात जर स्वतंत्रपणे शिरले तर त्या प्रवेशाला रोगाणुमयता असे नांव दिले जाते. काही जीव प्रथम रक्तातील सितांमध्ये प्रवेश करतात आणि सितांचे पुंजके मिळून झालेले सूक्ष्म पूर्यबिंदू रक्तातून अवयवांच्या निरनिराळ्या रोहिणिका मध्ये अडकून पडतात. या नंतर रोगजीव पूयकोशातून निघून शेजारच्या उतकात प्रवेश करतात. रोगजीवांच्या शरीरभर पसरण्याच्या या प्रकाराला पूयव्यापन अथवा पूयमयता असे नांव आहे. शरीरभर पसरलेले रोगजीव स्वतःचे पोषणद्रव्य उत्पन्न करण्यासाठी रोग्याच्या शरीरात निरनिराळी जैव रसायने सोडतात त्यांची क्रिया शरीरावर विषासारखी झाल्यामुळे रोग उत्पन्न होतो. या विषारी रसायनांना उदासीन किंवा नष्ट करण्यासाठी प्रतिद्रव्य उत्पन्न करणे हे स्वसंरक्षणाचे महत्वाचे

कार्य आहे. रोगजीव सितांपासून स्वतःचे रक्षण करण्यासाठी जे रसायन शरीरात सोडतात ते नष्ट करण्यासाठी शरीराला प्रतिद्रव्य उत्पन्न करावे लागते. शेवटी केव्हाना केव्हा तरी, रोगजीवांची गुणना रोखून त्यांचाहि नाश करणारे द्रव्य शरीर उत्पन्न करते. रोगजीवांचे जे घटक रसायन असतात ते केवळ परके आहेत म्हणून शरीरही त्यांचा प्रतिकार करणारी प्रतिद्रव्य उत्पन्न करते. ही सर्व प्रतिद्रव्ये शरीराची जालिकादि ऊति आणि मुख्यतः तिच्यामधील प्लीहा लसीपिंड व आस्थिमज्जा निर्माण करितात. जालिकादि उति जर काही कण किंवा रंग रसायन यानी भरून गेली तर शरीराला प्रतिकारद्रव्ये पुरेशा प्रमाणात उत्पन्न करता येत नाहीत, शरीरातील प्रतिकार द्रव्ये आणि ते उत्पन्न करण्याची प्रेरणा देणारे रोगजोवांच्या शरीरातील प्रतिजन हे पुढे दिले आहेत.

	प्रतिजन	प्रतिद्रव्य
१	जैवविष	प्रतिविषी
२	प्रतीन	अवसादक
३	शरीर	रोचक
४	शरीर	संमिलक
५	शरीर	विलयक
६	प्रतिजन	पूरकसंयोगी
७	आक्रमक	संरक्षक

रोग नष्ट करण्याच्या दृष्टीने प्रतिविष व संरक्षक- समूह हे खरे उपयोगी आहेत. इतर प्रतिद्रव्ये रोगांचे निदान करण्यासाठी उपयोगी पडतात परंतू संरक्षणाच्या दृष्टिने त्यांचा कसा उपयोग होतो हे अनिश्चित आहे. विशिष्टगामी द्रव्या शिवाय काही अविशिष्ट पदार्थ सर्वच प्राण्यांच्या शरीरात असतात. हे पदार्थ अणुजीवघ्न– संहति म्हणून ओळखले जातात. अलिकडे सापडलेली कूर्चकीच्या जातीची प्रतिजीवी द्रव्ये, कवकानी किंवा शाकाणूंनी बनविलेली अविशिष्ट शाकाणुघ्न आहेत.

गुणना proliferation प्रतिजन antigen प्रतिद्रव्य anti body
प्रतिविष anti toxin मंदविषी toxoid निदान diagnosis
अवसादक precipitin रोचक opsonin समीलक agglutinin
विलयक lysin पूरक complement संयोगी amboceptor आक्रमक agressin
प्रतिजैविक antibiotic कूर्चकी penicilin विशिष्टगामी specific

अपकार

साधारणपणे लाभदायक होणाऱ्या वस्तूनें किंवा क्रियेने हानीच झाली तर उपकाराच्या बदली अपकार झाला असे म्हणतात. मनुष्याची सांसर्गिक रोगाचा प्रतिकार करण्याची शक्ति वाढावी म्हणून त्याला ठरलेल्या प्रमाणात–म्हणून भीतीचे कारण नसलेले असे– विषीचे, मंदविषीचे, प्रतिविष असलेल्या लसीचे किंवा कूर्चकी सारख्या औषधीचे पुन्हा पुन्हा सूचियन दिल्याने मनुष्याला जर संदाहाची कमी अथवा अधिक तीव्रतेची लक्षणे झाली तर त्या विकृत क्रियेला अपकार म्हणतात. गोवी, टमाटे, अंडे किंवा झिंगे यांच्या सारखे खाद्य पदार्थ, क्विनाइन, किंवा आस्पिरिन सारखी पुष्कळ वेळा घेतली जाणारी औषधे प्रथमच आणि अगदी लहानशा प्रमाणात घेतल्यामुळे त्रास होण्याची नैसर्गिक प्रवृत्ति आहे असे मानतात या प्रवृत्तिला अपग्राह म्हणतात. अपकार आणि अपग्राह होण्यासाठी शरीरात घडणाऱ्या रासायनिक क्रिया एकच असतात व दोघांची लक्षणेही सारखीच असतात म्हणून दोघाना मिळून अपकार हे सामूहिक नाम दिले जाते. दोघांचा अभ्यास करते वेळी प्रत्येकाची विशेष क्रिया समजून घेऊन दोघांच्या सामान्य क्रिया व लक्षणे एकत्र घेणे सोईचे असते.

अपग्राह

अपग्राहाची प्रवृत्ति आनुवंशिक असते. अशा लोकाना स्पर्शातून, श्वसन मार्गातून व अन्नातून संपर्क येणाऱ्या, समान्यपणे निरुपद्रवी असणाऱ्या पदार्थांमुळे निरनिराळी लक्षणे होतात. थोडचा प्रमाणात संदाहक असणाऱ्या पदार्थाच्या संपर्काने अशा लोकाना तीव्र संदाह होतो. छाया चित्रणासाठी लागणारे रसायन, जंतुनाशक, गवतांचे कण व बीजरेणू व सुवासिक तेले, असल्या मंद संदाहकांची उदाहरणे आहेत.

अपग्राह स्वयंप्रेरित असल्यामुळे अपकाराच्या पहिल्याच संपर्कामुळे रोग लक्षणे होतात. एकदा लक्षणे होऊ लागली म्हणजे ती अधिकाधिक तीव्र होत जातात व पुढे नवे नवे पदार्थ अपकारक होऊ लागतात. एकाच वर्गातला एकादाच पदार्थ

अपकार anaphylaxis अपग्राह allergy पूरूशर्करा polysaccharide बीजरेणू spore विषी toxin जैवलसी vaccine प्रतिविष antitoxin लसी serum संपर्क contact सूचियन injection परप्रेरित induced

पहिल्याने अपकारक असतो पण दुसऱ्या पदार्थामुळे काही त्रास होत नाही पण पुढे पुढे तेही अपकारक बनू लागतात. मूळ अपकारकाच्या सूक्ष्म मात्रांचे पुन्हा पुन्हा सूचीयन देऊन अपकारका विरूद्ध फारसे प्रतिरक्षण उत्पन्न करता येत नाही. काही प्रतिकारिता निर्माण झालीच तर ती काही दिवसच टिकते शिवाय एका वस्तू विरुद्ध प्रतिकार वाढला तर नव्याच वस्तू जास्त उग्र अपकारक होऊ लागतात- प्रथम संपर्कानेच रोग होणे व अपकार शमन न होता नव्या संपर्काने अत्यनुकूलता वाढत जाणे हे अपग्राहाचे विशेष गूण आहेत.

सजीव रोगजनांमुळे शरीरात विशेष प्रकारची अपग्राह–क्रिया उत्पन्न होते.. प्रथम काही मनुष्य रोगजीवाना नैसर्गिक प्रवृत्तिनेच अत्यनुकूल तर काही निसर्गतःच प्रतिकारक असतात. अत्यनुकूल मनुष्याना पहिल्या संसर्गानेच असामान्य तीव्रतेची लक्षणे होण्याचा संभव असतो. हा प्रकार प्राथमिक अपग्राहामुळे होतो. यानंतर काही रोगजीव मरून जातात पण कधी संपर्कामुळे उत्पन्न झालेली अत्यनुकूलता शिल्लक राहते या अनुकूलते मुळे अजैवशोथा सारख्या स्थानिक अपकार. क्रिया मनुष्याच्या पुढील आयुष्यात होतात. घटसर्पाच्या प्रतिकारितेचे निदान या शिल्लक राहिलेल्या अपग्राहितेवर आधारलेले आहे. काही रोगजीव मरून गेल्यावर ही अपग्राहिता थोड्याच दिवसात लोप पावते. कृमींच्या संसर्गामुळे उत्पन्न होणारी अपग्राहिता, कृमी मेल्यावर किंवा शरीरातून त्यांचे उच्चटन केल्यावर थोड्याच दिवसात लुप्त होते ब-याचश्या रोगांच्या प्राथमिक संसर्गानंतर, सर्व शरीरात प्रतिकारिता व काही उपांगांत अत्यनुकूलता अश्या परस्पर विरोधी स्थितांचे मिश्रण आढळून येते. हे मिश्रण, यक्ष्मा सारख्या रोगांत विशेष स्पष्टपणाने जाणवून येते. अशा रोगांचा संसर्ग एकदा झाला म्हणजे रोगजीव शरीरात कायमचे जिवंत राहतात आणि जोपर्यंत असे जीव शरीरात आहेत तोपर्यंत स्थानिक अपकार आणि सार्वत्रिक स्वसंरक्षण राहते. जिवंत रोगाणु शरीरात असतील तोपर्यंतच ही स्थिती टिकते म्हणून या घटनाना आसंसर्ग अपग्राह आणि [illegible] प्रतिरक्षण म्हणतात.

अजैव शोथ Arthus phenomena श्लिषीजन विकार collagen disease
अत्यनुकुलता sensitivity आसंसर्ग रक्षण infection immunity
आसंसर्ग अपग्राहिता infection allergy यक्ष्मा tuberculosis
यक्ष्मविष tuberculin युजाकोप conjunctivtis

यक्ष्मरोगात आसंसर्ग अपकार असतो म्हणून यक्ष्मविषाच्या सूचियनाने घडणाऱ्या निरनिराळ्या त्वचाप्रक्रिया निदानासाठी उपयोगी पडतात. जनावरांवर युजाकोपाची आणि उतककोपाची क्रिया सुद्धा करता येते. उतक–कोपामुळे जीर्ण कोपक्रियेची गुठळी बनून तिचा पुढे दाधिक विद्रधि होतो. यक्ष्मरोगात आसंसर्ग स्वसंरक्षण असतें म्हणून सौम्य यक्ष्माणूची बनविलेली सजीव लसी अर्भकाना पूर्वरक्षण देण्यासाठी वापरतात. कृमीच्या संसर्गाने आसंसर्ग अपकारिता होते तिचाही उपयोग निदानासाठी होतो, कृमींमुळे आसंसर्ग रक्षण अर्धवट होते उपदंश व अत्यणुजन्य रोगांमुळे आसंसर्ग–रक्षण पुष्कळ होते पण अपकारिता उत्पन्न होत नाही.

अपकार

अपकार जनक रसायन, साधारणपणे प्रतीन किंवा पुरुतिक्तिक-असतात. काही जटिल रचनेचे मेद, मेदाभ किंवा पूरुशर्करा रसायन विशिष्ट अपकार जनक असतात परंतु बहुतेक वेळा ते प्रतीनांशी सयोग अरून असतात किंवा शरीरात प्रवेश मिळाल्यावर ते प्लाविकेमधील किंवा कोशासारातील प्रतीनांशी अथवा पूरुतिक्तिकांशी संयोग करतात आणि मगच त्यांची अपकारविष म्हणून क्रिया घडते. अपकारजनक रसायनाचे गामा गोलप्रतीनावर अभिचूषण होणे, पुष्कळवेळा अपकाराच्या क्रियाशृंखलेतली पहिली क्रिया असते.

अपकारक पदार्थ, सूचीयनामुळे, त्वचेतल्या व्रणातून श्वासाबरोबर किंव अन्नाबरोबर शरीरात प्रवेश करुन खोल व दूरवर पसरतात. त्वचेवर किंवा श्लेष्मकलांवर संदाहक क्रिया करणाऱ्या पदार्थाना अपकारक म्हणता येत नाही. शरीरात आतपर्यंत शिरणारे पदार्थ कधी–विशिष्ट उपांगाच्या कोशांशी अथवा जालिकादि कोशांशी संयोग करतात व कोशाना प्रतिद्रव्य उत्पन्न करण्यासाठी उत्तेजन देतात. या उत्तेजनामुळे–योजक नावाचे अर्धी क्रिया करणारे, अंशरूप प्रतिद्रव्य उत्पन्न होते हे प्रतिद्रव्य, अपकारकाचा कोशासाराशी संयोग घडवून आणते परंतु अपकारकाच्या विषारी भागाला उदासीन करणारा भाग बनलेला नसतो. यामुळे शरीराची अधिकच हानि होते. शरीराच्या कोशांत बनलेला योजक, त्यांच्याच

पूरुतिक्ति polypeptides जटिल complex मेदाभ lipoid
जालिकादि संहति reticulo endothelial system प्रतिद्रव्य antibody
अपकारजनक allergen योजक hapten अपकार-विषी anaphylotoxin

कोशासाराचा अंश बनून राहतो. जालिकादि संहतीत उत्पन्न झालेला योजक रक्तात येतो. शरीरात पुष्कळसा योजक, अपकाराचे मूळ आहे. या अवस्थेत विषारी क्रिया असणाऱ्या अपकारकाचा मोठा अंश कोशासारात शिरतो पण पुढे त्याचा विनाश करणारे प्रतिद्रव्य तयार नसल्यामुळे कोशांना इजा पोहोचते व अपकाराची लक्षणे होतात. योजक, जर रक्तामध्ये जमले असले तर योजक व अपकारक किंवा योजक, अपकारक व पूरक मिळून, अवक्षेपित संयोग तयार होतो. या संयोगाचे कोशांवर अभिचूषण झाले म्हणजे कोशांच्या संदाहामुळे अपकारची लक्षणे होतात. अपकारकाच्या पहिल्या संपर्कानंतर जास्तीत जास्त प्रमाणात योजक उत्पन्न होण्याला दहा दिवस लागतात. यानंतर केव्हाही अपकारकाचा दुसरा संपर्क घडला तर अपकाराची लक्षणे होतात. दहा दिवसांच्या आधी संपर्क घडला तर अगदी थोड्या अपकारकाचे कोशांवर अभिचूषण होते व त्याची क्रिया उत्तेजक ठरते. तिच्यामुळे कोशा, विषनाशक प्रतिद्रव्य मोठ्या प्रमाणात उत्पन्न करू लागतात व प्राण्याला स्वसंरक्षण प्राप्त होते. अपकार होण्यासाठी पहिल्या व दुसऱ्या संपर्कांच्या मध्ये दहा दिवसांचे वर अंतर असणे आवश्यक असते ते, या परस्पर विरोधी क्रिया घडून येतात म्हणून असते.

अपकाराचा पहिला संपर्क स्वतः काहीही दुष्परिणाम घडवून आणीत नाही परंतु त्याच्यामुळे शरीर असला अपघात होण्यासाठी अत्यनुकूल होते म्हणून पहिल्या संपर्काला अनुनयक मात्रा म्हणतात व या संपर्कामुळे शरीर पर्युत्सुक, अनुनीत किंवा अत्यनुकूल झाले असे म्हणतात. दहा दिवसांनंतरच्या संपर्कामुळे अपकाराची कमी अधिक उग्रतेची लक्षणे होतात म्हणून या संपर्काला अवक्षेपक मात्रा म्हणतात. अपकाराच्या लक्षणांची उग्रता. पहिल्या संपर्काच्या प्रमाणावर फारशी अवलंबून नसते पण दुसऱ्या संपर्काच्या मात्रे प्रमाणे, लक्षणे कमी किंवा अधिक तीव्र असतात. दुसऱ्या संपर्कामुळे एकदा लक्षणे होऊन गेली म्हणजे पुढल्या संपर्कामुळे काहीही दुर्घटना होत नाहीत, किंवा फार सौम्य होतात. म्हणून दुसरा अवक्षेपक संपर्क अनुकूलता निवारक पण ठरतो. कमीत कमी अपकार क्रिया घडवून आणून अनुकूलता नाहीशी करणे हीच अपकाराच्या पूर्वरक्षणाची मूळ क्रिया आहे.

उदासीकरण neutralization अत्यनुकूल sensitized योजक hapten
अवक्षेपक precipitating (a reaction) अवक्षेप floccule
प्लाविका plasma अभिचूषित adsorbed पूरक complement

शरीरामध्ये उत्पन्न होणाऱ्या अत्यनुकूलते प्रमाणे परप्राप्त अत्यनुकूलताही उत्पन्न करता येते. एकच वेळा अपकाराचे सूचियन दिलेल्या प्राण्याच्या रक्तात योजक मोठ्या प्रमाणात असतात. अशा रक्ताचे सूचियन समस्थितीतील प्राण्याला दिले म्हणजे दुसऱ्या प्राण्याच्या अंगी परप्राप्त अत्यनुकूलता उत्पन्न होते. अगदी लहानशी मात्रा त्वचेत वरच्यावर दिली तर केवळ टोचल्या जागी स्थानिक अत्यनुकूलता उत्पन्न होते. अश्या जागेत अपकारक होणाऱ्या वस्तूचे सूचियन केल्यावर जर लाल रंगाची सूज आली तर मूळ प्राणी अपकारकाला अत्यनुकूल आहे असे सिद्ध होते. या क्रियेचा उपयोग, मनुष्याच्या अपग्राहितेचे निदान करण्यासाठी होतो. रोग्याचे रक्त सशाच्या कातडीत टोचून त्याच जागी नंतर संशयित असलेल्या अपकारक पदार्थाचे सूचियन दिल्यावर त्या जागी गांध उठली तर मनुष्य त्या पदार्थासाठी अपग्राही असल्याचे निदान होते उलट पक्षी एकादया–व्यक्तीला विशिष्ट सांसर्गिक रोगाविरुद्ध आधीपासूनच पूर्वरक्षण आहे की नाही हेही अपकाराची त्वचा–प्रक्रिया करून ठरविता येते. मनुष्याला जर यक्ष्मा किंवा घटसर्पासारख्या सांसर्गिक रोगाचा लहानसा संसर्ग आधीच झाला असला तर त्याची त्वचा या रोग-जीवांच्या लसीसाठी किंवा विषासाठी अत्यनुकूल असते. अशा मनुष्याच्या त्वचेत योग्य प्रतिजनाचे सूचीयन केले तर टोचल्याजागी प्रथम गांध व पुढे गुठळी बनते अशा मनुष्याला संरक्षक लसी देण्याची आवश्यकता नसते. अपकार–जन्य त्वचा–क्रियेचा उपयोग जीर्ण यक्ष्मारोगाचे निदान करण्यासाठीही करता येतो.

एकाद्या मनुष्याला अपकारक द्रव्यामुळे, अपकार रोगाची लक्षणे होण्याचा संभव आहे असे वाटल्यास व काही संभाव्य अपकाराचे सूचीयन दहा दिवसांपूर्वी दिले असल्यास त्या मनुष्याला तेच औषध मोठ्या प्रमाणात देण्यापूर्वी त्याला अत्यनुकूलते पासून मुक्त करणे आवश्यक असते. जैबविष, कूर्चकी किंवा प्रतिविष असलेली लसी रोगाच्या चिकित्सेसाठी मोठ्या प्रमाणात द्यावी लागतात व त्यांच्या मुळे कधी कधी लसीक मर्माघाता सारख्या अतिपाति अपकार क्रिया होतात. त्या

द्विपदक्रम two-stage अनुनय-निवारण desensilization अनुनयक sensitizing
अनुनयक sensitizing, anaphylactic गोलप्रतीन globulin
पर्युत्सुक, अनुनीत sensitized रक्तलसी serum कूर्चकी penicilin
परप्राप्त passive induced शोथ inflammatory swelling
उतकतिक्ति histamin नीलकणिता mast cell बिंबिका platelette

टाळण्यासाठी प्रतिजन औषधाचे लहानसे सूचीयन त्वचेत देतात. त्यामुळे त्वचेत काही कोप झाला नाही तर रोग्याला अत्यनुकूलता नाही–व त्याला मोठ्या प्रमाणात औषधाचे सेवन करण्यापासून ही भय नाही हे सिद्ध होते. रोग्याला जर त्वचेचा संदाह झाला तर त्याचे शमन होईपर्यंत तीन चार तास थांबले म्हणजे अत्यनुकूलतेचेही शमन होते. नंतर रोग्याला कितीही मोठ्या प्रमाणात औषध दिले तरी त्याला अपकार होत नाही.

अपकार–क्रिया, रासायनिक मर्माघाताप्रमाणेच, उतकतिक्तीच्या जातीचे विषारी पदार्थ शारीर कोशांगासून निर्माण झाल्यामुळे होतात. हे रसायन, स्थानिक नीलकणितांपासून सुद्धा उत्पन्न होतात. या कोशा फुप्फुस व आंतड्यांचे प्राचीर इत्यादि उपांगांत मोठ्या संख्येने असतात म्हणून उतकतिक्तींचे स्थानिक निर्माण होऊन त्या त्या उपांगाच्या संक्षोभाची लक्षणे होतात. इतर वेळी, अपकारामुळे बिंबिकांचा नाश मोठ्या प्रमाणात होऊन त्यांच्या विघटनामुळे उत्पन्न झालेल्या रसायनांच्या क्रियेने यकृतातला उतकतिक्तीचा साठा मुक्त होऊन रक्तात येतो व त्याची क्रिया सर्व शरीरभर होऊन अपकाराची सार्वत्रिक लक्षणे होतात.

अपकारांची लक्षणे, त्वचा व श्लेष्मकलांचा संदाह, श्वसन रोध, हृदय विकार आंत्र संदाह व चेता संहतीचा संदाह या प्रकारांची असतात. कधी त्वचा किंवा श्लेष्मकलांच्या स्थानिक शोथापुरती मर्यादित क्रिया होते तर कधी एक किंवा अधिक उपांगांचे तीव्र विकार एका मागून एक होऊन रोग्याला मरण सुद्धा येते. अत्यंत उग्र अपकार, लसीच्या सूचियनानंतर पुष्कळ वेळा होतो व त्याला लसीक-मर्माघात म्हणतात, त्वचेवर सगळीकडे कंड सुटणाऱ्या गांधी येऊन सूज येते, नेत्रयुजा सुजून नाका–डोळ्यांना धारा लागतात ओठ सुजतात व कधी स्वरयंत्राला सूज चढून श्वास अटकतो. आंत्रमार्गाच्या संदाहामुळे उलट्या व अतिसार होतो. श्वसन नलिकांचे तीव्र आकुंचन झाल्यामुळे दम कोंडतो कधी उचकी लागते ती मेंदूच्या संदाहामुळे होते. हृदयाचे स्पंदन अनियमित होऊन थांबते हे सुद्धा मेंदूच्या संदाहामुळेच घडत असावे. शेवटी रोग्याला आचके येऊ लागून तो बेशुद्ध होऊन मरतो. अशीच, पण सौम्य लक्षणें पुन्हा पुन्हा होणे हे मुख्यतः अपग्राह वृत्तीचे दर्शक असते. उतकतिक्तीला उदासीन करणाऱ्या अधिवृक्की व चूर्णलवणासारखी औषधे घेऊन अपकाराच्या लक्षणांचे शमन होते.

अपकार anaphylaxis अपग्राह allergy अंतःसर्ग hormone internal-secretion कूर्चकी penicilin तात्कालीक immediate कालांतरित delayed हृदस्पंदन heart beat लसीक-मर्माघात serum shock उपदंश syphilis अनुकूलता-शमन (निवारण) desensitization

शारीर प्रक्रिया

रोगजीवांचा नाश केवळ रासायनिक प्रतिद्रव्यांनी होत नाही. रोगजीवांचा नाश करण्यासाठी शरीराच्या निरनिराळ्या प्रतिक्रिया वापराव्या लागतात. प्रथम रक्तातील, शरीराच्या सैनिकरूप सिता, रोगजीवाना पकडून नष्ट करितात. यासाठी शरीरात सितांची पुष्कळ गुणना होऊन रक्तात त्यांची संख्या वाढणे जरूर असते. उग्र सासंर्गिक रोग्यांचे रक्तात झालेले सिताधिक्य, हे एक विशेष लक्षण आहे. रक्तातील सिताकडून जर रोगजीवांचा नाश झाला नाही तर ते जीव कोणत्यातरी उपांगात जमा होतात व तेथे पूयजन प्रक्रिया होते. येथे सुद्धा, प्रथम सिताकोशा रक्तातून बाहेर पडून रोगजीवांच्या भोवति जमा होतात आणि त्यांचा नाश करण्याचा प्रयत्न करतात. रक्ताबाहेरच्या या सिताकोशा म्हणजेच पूयकोशा होत. या क्रियेने जर रोगजीव मेले नाहीत, तर उपोग्र कोपक्रिया होऊ लागते. या क्रियेत स्थानिक पूरक उतीतल्या मध्याजन कोशांची गुणना होऊन चक्रन्यष्टी, गोलन्यष्टिक, अरुणग्राही व तंतु प्रसू या कोशा उत्पन्न होतात. त्यांच्य भरीला प्रथम रक्तातील बहुखंडिता व नंतर अरुणिता व लसीता रक्तातून बाहेर पडतात. या वेळेपर्यंत शरीरात जी प्रतिद्रव्ये तयार होतात तीहि विकृत जागेत जमा होतात. या अवस्थेत रक्तात अरुणितांची संख्या बरीच वाढलेली असते. अजूनही जर रोगजीव नष्ट झाले नाहीत तर जीर्णकोप किंवा रोहकंदी बनून रोगजीव ठिकठिकाणी जखडून ठेविले जातात. हे स्थानबद्ध जीव नष्ट झाले नाहीत तर मधून मधून रोग पुन्हा उद्दिपित होतो, किंवा होण्याचा संभव असतो.
मुख्य रोगजीव, पुढील प्रकारांचे आहेत.

जालिकादि उती reticulo endothelial system स्वसंरक्षण immunity
उपोग्र subacute चक्रन्यष्टी plasma cell तंतुप्रसू fibroblast
सिताधिक्य leucocytosis प्रतिक्रिया reaction पूयजन suppurative
मध्याजन कोशा mesenchymal cell कोपक्रिया inflammatory reaction
अरुणिता eosinophil खंडिता polymorph लसीता lymphocyte
अणुजीवघ्न bactericidal रोहकंदी granuloma

परजीवी :– कीट, कृमी, व आदिप्राणी मिळून हा समूह बनतो. कीटांपैकी चिगर पिसू पायांच्या त्वचेतून घुसून लहान लहान गुल्म करते. कित्येक माशा आपली अंडी उघड्या क्षतांत किंवा पू वाहणाऱ्या नाक कानात टाकतात. त्यातून निघालेल्या अळ्या व्रणात शिरून दूरवर विनाश करू शकतात. इतर कीट रोगजंतूंचे प्रसारक म्हणून विशेष महत्वाचे आहेत. बहुतेकांचा दंश वेदना उत्पन्न करतो व काही विषारी असतात.

कृमी :– चिपिटकृमी व सूत्रकृमी रोगजनक असतात. चिपिटकृमींपैकी काही आतड्यांत, काही यकृतात व काही रक्तप्रवाहात राहतात. आतड्यात राहणारे चिपिटकृमी, पर्णकृमी आणि पट्टकृमी या जातींचे आहेत. पट्टकृमींपैकी सूर्यमुख व कणीकृमी यांचे शैशवरूप पोषित्याच्या अंतरंगात सुद्धा राहते. यकृतामध्ये निरनिराळे पर्णकृमी राहतात. रक्तवाहिनीमध्ये भिन्नकाय जातीचे द्विचूष राहतात.

सूत्रकृमी:– आतड्यात राहणारे, अंतरंगातले व मिश्र स्थानांचे अश्या तीन प्रकारचे सूत्रकृमी आहेत. सामान्य सूत्रकृमी, अंकुशमुख, सूचिकृमी, कशाकृमी हे आंत्रजीवी आहेत. श्लीपदकृमी, गुल्मकृमी व नारू हे शारीरकृमी आहेत. तनुसूत्रकृमी उभयस्थ आहे.

आदिप्राणी :– हेहि आंत्रजीवि व उतकजीवी या प्रकारांचे असतात. अमीबा, त्रिशिख व इतर सकश, (रोमश) पश्मल आणि उलूकमुख हे आंत्रजीवी आहेत. हिमज्वरी, असिकाय व गूढकश हे मुख्य उतकजीवी आहेत. कुंतलाणू आदि प्राण्यांमध्ये धरले जातात.

आदिजीव protozoa चिगर chigger गुल्म imflammatory mass व्रण, क्षत wound; sore परजीवी parasite प्रतिद्रव्य antibody स्थानबद्ध localised उद्दीपित activated कीट insect अळी maggot चिपिटकृमी platyhelminth भ्रूण larva सूत्रकृमी nematode पट्टकृमी tapeworm कणीपट्ट T. granulosa द्विचूष distoma; trematode उतक जीवी tissue parasite सूर्यशिर पट्टकृमी T. solium भिन्नकाय schistosome सूत्रकृमी nematode मानुष ऱ्योष्ठ roundworm अंकुशमुख hookworm; ankylostoma कशाकृमी whipworm सूचिकृमी threadworm; pinworm श्लीपदकृमी filaria गुल्मकृमी onchocerca

शाकाणू :– रोगजनक शाकाणू असंख्य आहेत. विकृतिशास्त्राच्या दृष्टिन त्यापैकी काहींचा येथे विचार करता येईल. रोगजनक शाकाणूंचा अभ्यास वेगळे शास्त्र म्हणून स्वतंत्रपणे केला पाहिजे.

कवक, अत्यणू व कुंतलाणू यांचा अभ्यास, शाकाणु-शास्त्राचांच भाग म्हणून वैद्यकाचे विद्यार्थी करतात.

शाकाणुजन्य रोग

पूतिरोग :– पूतिरोग सर्वात जुने व शस्त्रक्रियेच्या दृष्टिने सर्वात अधिक भयप्रद रोग होते. आता शस्त्रक्रियेच्या उपकरणांच्या शोधनाने व शुल्बारि रसायन आणि कूचिकिच्या शोधामुळे पूयजन रोगांची भिती शस्त्रवैद्याला फारशी वाटेनाशी झालेली आहे. परंतु पू उत्पन्न करणारे अणुजीव सगळीकडे विखुरलेले आहेत त्यामुळे त्यांचा संसर्ग टाळणे अशक्य आहे. शिवाय मानव नव्या औषधी शोधून काढतो त्याच्याच बरोबर अणुजीवांच्या अंगीसुद्धा औषधींना दाद न देण्याची प्रतिकार–शक्ति हळुहळू उत्पन्न होते. या कारणांनी पूयजन अणुजीवांचा अभ्यास आणि शरीरात पू होण्याच्या क्रियेचा अभ्यास सांसर्गिक रोगांच्या अभ्यासाचे भाग, नेहमीच महत्वाचे राहतील. मुख्य पूयजन पुढील आहेत.

शोणांशक– मालागोल, पूयजन मा.गो. आरक्तदाह मा.गो. संधिज्वर मा.गो. सुवर्णपीत पुंजगोल, श्वेत पुंजगोल, निंबुपीत पुंजगोल, प्रमेह द्विगोल, वलोम द्विगोल, मस्तावरण द्विगोल, आंत्र दंडाणु, आंत्रज्वर दंडाणु व हरितपूय कशाणु हे प्रमुख पूयजन शाकाणु आहेत. पूयजन शाकाणू सामान्यत:

नारु guineaworm हिमज्वरी plasmodia गूढकश leishmania
असिकाय trypanosoma उलूकमुख giardia सकश flagallate
कुंतलाणु spirochaete रोमश cilliata त्रिशिख trichomonas
अमीबा amoeba आदिजीव protozoa उतक-परजीवी tissue parasita
आंत्र-परजीवी intestinal parasite शाकाणु bacteria रोगजनक pathogenic
कवक fungi अत्यणु virus कुतलाणु spirochaete पूयजन pyogenic
संसर्ग infection शोधन; निर्बीजन sterilization शुल्बीकि sulphonamide
कूर्चकी penicilin शोणांशक haemolytic प्रमेहगोल gonococcus
पूयजन pyogenic मालागोल streptococci पुंजगोल staphylococcus

त्वचेतील सूक्ष्म फटीतून शरीरात शिरतात. तेथे ते प्रथम घर्मग्रंथी त्वक्स्नेह-ग्रंथी व केशमूल यांच्यात प्रवेश करून गुणना करतात. त्वचेखाली अणुजीवांची पुष्कळ गुणना झाली म्हणजे पूयजन, तांतुक उतकात शिरतात. तेथून काही लसीनींच्या मार्गाने लसीपिंडात जातात, तर काही रक्तप्रवाहात शिरुन स्वतंत्रपणे जीवाणुमयता उत्पन्न करितात. दुसरे, प्रथम खंडितांमध्ये शिरून पूयमयता उत्पन्न करितात. या नंतर ठिकठिकाणी उग्रकोपाला मर्यादा पडून पूयसंचय किंवा विद्रधी होतात. यानंतर पूयजनांची शक्ति हळुहळू नष्ट होते व पू जमलेल्या जागी क्रमाने पूयनिःशोषण रोपण आणि हानिपूरण होऊन पूयजनांनी घडवून आणलेला विनाश, क्षतिपूरणाने भरुन काढला जातो.

मालागोल

बरेचसे मालागोल काही विशेष रोग उत्पन्न करितात. कधी त्वचे खालील लहान लसीनी–जालकामध्येच मालागोलामुळे रोग होऊन तेवढा भाग किंचित सुजलेला व भडक लाल रंगाचा होतो. या रोगाला त्वचेचा आरक्तदाह असे नांव दिले आहे . कधी मोठ्या लसीनीमध्ये कोप होऊन त्यांच्या लाल रंगाच्या रेषा, गोलाणूंनी प्रवेश केलेल्या जागेपासून वरच्या लसीपिंडापर्यंत पोहचलेल्या दिसतात. या रोगाला लसीनीकोप असे नांव आहे. एका विशेष प्रकारच्या मालागोला मुळे घशाला सूज येऊन आरक्तज्वर या नांवाचा लहान मुलांना होणारा एक सांसर्गिक ज्वर होतो. या ज्वराचे निदान कोपशमन क्रियेने करिता येते. कोपशमन क्रियेसाठी नुकत्याच आरक्तज्वर होऊन गेलेल्या मनुष्याचे रक्त जमा करून

पुंजगोल staphylococcus सुवर्णपीत aureus निंबुपीत citreus श्वेत albus मवितान कोपक द्विगोल diplococcus meningitidis क्लोमपाक-द्विगोल diplococcus pneumoniae आंत्रदंडाणु B. coli आंत्रज्वर दंडाणु Salmonella typhii नीलपूय pyocyaeneus कशादंडाणु pseudomonas अणुजीव micro organism घर्मग्रंथि sweat gland त्वक्स्नेह ग्रंथी sebaceous gland केशमूल hair root जीवाणुमयता septicaemia पूयमयता pyaemia विद्रधि abscess उग्र कोप acute inflammation आरक्त दाह erysepalas रोपण healing by granulation क्षतिपूरण repair by fibrosis

त्याची लसी काढून वेगळी करितात. हया लसीचे काही थेंब त्वचेवर उठलेल्या एका आरक्त डागात सूचियन करून घालतात. लाल डाग जर आरक्तज्वराचा असेल तर लसीचे सूचियन केलेली जागा निर्वर्ण होते. आरक्तज्वराच्या रोग्याच्या घशात सापडलेल्या मालागोलांपासून जे मुक्तविष मिळते त्यांच्या उपयोगाने प्रतिविष उत्पन्न करून ती लसी आरक्तज्वराच्या चिकित्सेला उपयोगी पडते. आरक्तज्वरात कधी कधी उग्र वृक्ककोप होतो. या घटनावरून आरक्तज्वराचे मूळ कारण काही अत्यणू आहेत आणि मालागोल त्यांचे संवाहक आहेत अशी सुद्धा एक कल्पना काही शास्त्रज्ञ मांडतात.

संधिज्वर :– संधिज्वर झालेल्या रोग्यांच्या घशात काही विशेष मालागोलाणु मिळतात तसेच मालागोलाणु, संधिज्वरात जो हृद्कोप होतो त्यातूनहि मिळतात. रोग्याच्या रक्ताची पेरणी कृत्रिम पोषात केल्यावर झालेल्या वर्धनात जसले विशेष मालागोल मोठया संख्येने मिळू शकतात तसलेच मालागोल सुजलेल्या सांध्याच्या द्रावातून व संधिकलेच्या तुकडयातून सुद्धा वर्धन क्रियेने मिळतात. या सर्वांच्या रासायनिक व प्रतिजन प्रक्रिया एकाच प्रकारच्या असतात म्हणून संधिज्वर एका विशिष्ट मालागोलामुळे होतात असे मानण्याला पुरेसा वाव आहे. त्याच बरोबर मालागोल काही विशिष्ट अत्यणूंचे संवाहक आहेत आणि संधिज्वराचे खरे कारण अत्यणु आहेत ही कल्पना अधिक-अधिक मान्य होऊ लागली आहेत. संधिज्वर, घसा व गलगुटि यांच्या सुजेने प्रथम सुरु होतो, नंतर ताप येऊन सांधे सुजतात त्वचेवर लहान लहान गुठळया येतात व हृदयाच्या तिन्ही स्तरांमध्ये कोपक्रिया होते. काही मुलांना मेंदूचे विकार होऊन त्याना लास्य रोग होतो. काही मुलांना वृक्ककोप होतो, तो उग्र अवस्थेतील सर्वात गंभीर विकार आहे. यानंतर काही वर्षे मध्ये गेल्यानंतर हृदयाचे निरनिराळे विकार सुरु होतात.

मालागोल streptococci आरक्तदाह erysepalas लसीनी कोप lymphangitis पूयनिःशोषण absorption of pus सूचियन injection लास्यरोग chorea निर्वर्ण pale मुक्तविष exotoxin आरक्तज्वर scarlet fever वृक्ककोप nephritis अत्यणु virus निर्वर्णन निदान Dick test संवाहक vector संधिज्वर rheumatic fever हृद्कोप carditis पोषमाध्यम nutrient medium संधिकला joint membrane वर्धन culture प्रतिजन Antigen

संधिज्वर, मालागोलांच्या प्रत्यक्ष स्थानिक क्रियेने नेहमी होत नसून संसर्ग केवळ घशालाच होतो परंतु त्याच्या मुक्तविषामुळे शरीराचे उतक अपग्राही होतात. तसे झाल्यानंतर मालागोलातील काही विशेष रसायनें, पूरक उतीतील प्रतिनांबरोबर संयोग झाल्यावर, प्रतिजन म्हणून क्रिया करू शकतात. शरीरात-प्रतिद्रव्य आधिच तयार झालेले असते. प्रतिजन-प्रतिद्रव्यांच्या क्रियेचा परिणाम अपग्राही क्षेत्रामध्ये होऊन तेथे उतक मृत्यूचे लहान मोठे बिंदू तयार होतात. या बिंदू-मध्ये श्लिषीविचय प्रमुख असतो. विलयबिंदूच्या भोवति उतक-प्रक्रियेने विशेष प्रकारच्या व विशेष रचनेच्या कोशा एकत्र येऊन संधिज्वरकंदि बनतात. माला गोलांच्या शरीरांपासून विघटनाने मिळणारे शर्कराद्रव्य संधिज्वर झालेल्या रोग्यांच्या रक्तलसीबरोबर मिसळले तर त्याचा अवक्षेप होतो. शर्करावसाद-प्रक्रिया संधिज्वराच्या निदानाला उपयोगी पडते. संधिज्वरामुळे तांतुक उतकात श्लिषीविचय होतो. यावरून मालागोलांच्या बरोबरच अरक्तपित्ती तेजनाची उणीव व अधिवृक्काच्या बाह्यकाच्या अंतःसर्गाची उणीव, ही दोन कारणेही रोगाला पोषक आहेत असे वाटते. श्लिषीजनविचय थंडीच्या दिवसात आणि दमट हवेच्या प्रदेशात पुष्कळ वेळा उद्दिपित होतो. यावरून असे वाटते की मालागोल, संधिज्वराचा प्रारंभ करण्यास आवश्यक असावेत व पुढील विकृती, अपकारक क्रियांचा पुन्हा पुन्हा होणारा उद्रेक असून तो होण्यास कदन्न, अनिष्ट वातावरण व अंतःसर्गीचा बिघडलेला समतोल ही सहाय्यक कारणे आहेत. संधिज्वराचें प्रमुख लक्षण संधिज्वर-रोहकंदी हे आहेत. हे मोहरीच्या दाण्यायेवढे गोल किंवा लंबगोल कंदि, त्वचेखाली. संधिकलां-

---

मालागोल streptococcus अत्यणु virus संवाहक vector काकली tonsil कोपक्रिया Inflammation लास्यरोग chorea वृक्ककोप nephritis मुक्तविष exotoxin अप्रग्राही allergic अनुनीत sensitized क्षेत्र area प्रतिद्रव्य antibody प्रतिजन antigen पूरक उती connective tissue शर्कराद्रव्य saccharide सधिज्वर कंदि Aschoff's nodule, rheumatic nodule अवक्षेप precipitation संधिज्वर rheumatic fever तेजन vitamin अरक्तापित्ती antiscorbutic पोष hormone बाह्यक cortex अधिवृक्क suprarenal उद्रेक reactivation श्लिषीजन-विचय collagen degeneration

मध्ये, हृदयाच्या निरनिराळ्या स्तरांत व परिहृद्, परिवलोम व उदर या अंतःकलां-मध्ये, सापडतात. कंदीच्या ठिकाणी प्रथम तंतुप्रसूंची थोडी गुणना होऊन श्लिषी-विचय होतो. या श्लिषीमय पदार्थाचे तांतुलाभ जाळे तयार होते याच्याच बरोबर रक्तवाहिनींमधून थोडाबहुत कोपरसही बाहेर पडतो. श्लिषीपदार्थ उत्पन्न होण्या-साठी जो काचर–मूत्राध्विक आम्ल बनत असतो त्याची उतकावर होणारी क्रिया नम्रलीय व बाह्यकि अडवितात म्हणून त्यांचा, रोगलक्षणे शमविण्यासाठी उप-योग होतो. संधिज्वराचा कंदि पुष्कळ दिवस राहिला म्हणजे त्याचे कोशाचित्रण निश्चित एकाच प्रकारचे होते. संधिज्वरकंदी, रोहिणीकांपासून दूर असलेल्या भागात होतात. हे कंदी कधी कधी रोहिणी–बाह्यकाला चिकटून असतात परंतु ते नेहमी रोहिणीच्या एकाच बाजूला असतात. रोहिणीला त्यांचे संपूर्ण वेष्टण कधीच पडत नाही. प्रत्येक कंदीच्या मध्यापाशी मृतकोशांचे व श्लिषीय कणांचे मिश्रण असते. या मिश्रणाबाहेर कधी लांबट फुगीर अश्या दंडकोशाप्रमाणे वाटणाऱ्या अंत-स्तर्यभ कोशांचे विस्कळीत वेष्टण असते. या वेष्टणातच काही बहुन्यष्टिक कोशा-मिलिद किंवा राक्षसी कोशा असतात. दोन किंवा चार रिक्तिकान्याष्टि असणाऱ्या राक्षसीकोशा या कंदीच्या विशेष कोशा मानल्या जातात. यांच्याच बरोबर थोड्या बहुत चक्रन्यष्टि व आगोलक कोशाहि पसरलेल्या असतात. कंदि रुजत आला म्हणजे त्याला बाहेरून थोडे मोकळे असे तांतुक वेष्टण पडते. चक्रन्यष्टि व लसीता, कंदी-मध्ये व कंदीच्या बाहेरहि पसरलेल्या असतात. संधिकलेमध्ये श्लिषीविचय अधिक प्रमाणात सापडतो. रोग्याला लास्यरोग झाला असल्यास मेंदूमध्ये–विशेषतः मेंदूतील तांतुक-कायामध्ये लहान वाहिनींच्या भोवति तांतुलकोशांचे व लसीतांचे लहान-लहान

संधिज्वर कंदि rheumatic nodule तांतुलाभ fibrinoid
काचर मूत्रधिकाम्ल hyaluronic acid श्लिषीजन collagen
रोहिणिका arteriole रोहिणी बाह्यक adventitia नम्रलीय salycilate
अंतस्तर्यभ endotheloid श्लिपीजन collegen कोशामिलिद syncytium
राक्षसीकोशा giant cell रिक्तिक vacuolated चक्रन्यष्टि plasma cell
आगोलक spheroidal लसीता lymphocyte संधिकला articular lining
श्लिपीजन collegen लास्यरोग chorea तांतुक काय corpus striatum
जालिकावितान Pia–arachnoid क्लोमकोप pulmonitis प्रसारी diffuse
संधिज्वर rheumatic fever तांतुक उती fibrous tissue

समूह आणि विलयाचे बिंदू ठिकठिकाणी सापडतात. अशाच समूहानी भरलेल्या जागा जालिका-वितानातहि सापडतात. काही मुलांना संधिज्वरामुळे जेंव्हा प्रसारी क्लोम-कोप होतो तेंव्हा फुप्फुसातहि तांतुककोशा लसीता चक्रन्यष्टी व अरुणिता याचे मिश्रण सर्वत्र पसरलेले आढळते.

हरितजन मालागोल :– रक्त असलेल्या पोषक माध्यमात स्वतःच्या मंडळा भोवताली हिरव्या रंगाची वलये उत्पन्न करणारे हे मालागोल मुख्यतः घसा गलगुटि (काकली) यांच्यामध्ये सापडतात. याच प्रकारचे काही मालागोल आंत्रकामध्येहि राहतात. या गोलकांना स्वतःची आक्रमकशक्ति अगदी थोडी असते. बहुतेक वेळा दुसऱ्या उग्र संसर्गाने, व्रण पडून किंवा तेजनन्यूनाने उतकांचा प्रतिकार कमी झाला म्हणजे हे मालागोल शरीरात प्रवेश करुन रोग उत्पन्न करू शकतात. हृदयातील कपाटांचा उपोग्रकोप हा विकार हरितजन मालागोलामुळे होणाऱ्या विकारात सर्वात गंभीर आहे. उपोग्र हृद्कपाट कोप कूर्चकीच्या चिकित्सेनेही साध्य नसतो. कारण हरितजन मालागोल, कपाटदलात जेथे स्थायिक झालेले असतात त्या क्षेत्रात रक्तप्रवाह अत्यंत कमी असल्यामुळे पुरेसे कूर्चकी रोगजीवांपर्यंत पोहचूं शकत नाही.

क्लोम–द्विगोल – हे द्विगोल मुख्यतः फुप्फुसामध्ये खंडव्यापी घनकोप निर्माण करतात. या शिवाय सर्व पूयजनांप्रमाणे क्लोमद्विगोलहि घसा सुजणे, सर्दी, विद्रधि हृद्कोप, उदरकोप व वितानकोप या सारखे पूयसंदाह उत्पन्न करितात.

वैतानिक गुच्छगोल :– हे द्विगोलहि प्रथम घसा व नाक यांच्यामध्ये राहून नंतर रक्तात शिरतात बहुतेक गुंच्छगोल, मस्तिष्कवितान या आपल्या निवडून पसंत केलेल्या सुखाश्रयात जमतात. वैतानिक गुच्छगोल जेव्हा रक्तात मोठ्या संख्येन

पोषमाध्यम nutrient medium मंडळ colony काकली tonsil
आक्रमणशक्ती power of invasion दल cusp कपाट valve
तेजनन्यून vitamin deficiency कूर्चकी penicilin
शाकाणुज, उपोग्र हृद्कपाट कोप subacute bacterial endocarditis
हरितजन मालागोल strep. viridans घनक्लोम pneumonia विद्रधी abscess
गुच्छगोल Neisseria हृदकोप carditis उदरकोप peritonitis
म.वितान कोप meningitis पूयकोप pyogenic inflammation
म.वितान pia arachnoid रोहिणिका arteriole तुंब thrombus

असतात तेव्हा त्वचेतील रोहिणीकामध्ये त्यांच्यामुळे तुंब बनून त्वचेवर सगळीकडे रक्तस्रावाचे लहान लहान चट्टे उमटतात. मस्तिष्कावर दाब पडल्याची लक्षणे होण्यापूर्वीच हे चट्टे निघतात म्हणून वितान–कोपाला चित्रस्रावक ज्वर असेहि नांव होते. रोगाणुमयता असण्याच्या काळांत कधी कधी अधिवृक्कामध्ये रक्तस्राव होऊन अधिवृक्काचा संपूर्ण नाश होतो, त्यामुळे अधिवृक्काच्या मध्यकाचा अंतःसर्ग उत्पन्न होणे बंद पडून रोगी एक दोन दिवसातच मरण पावतो. वितान–संदाह ही या द्विगोलामुळे होणारी मुख्य विकृति आहे विकृतीचे निदान, चेताजल तपासून करता येते. जेव्हा जेव्हा वितान–कोपाचा उत्सर्ग मिसळून चेताजल दुधाच्या रंगाचे होते तेव्हा त्यात पूयकोशा शेकड्यानी मिळतात. व काही कोशामध्ये कोशांतर्गत द्विगोलांचे समूह सापडतात.

प्रमेह गुच्छगोल :– गुच्छगोलजन्य प्रमेह केवळ मानवाचा रोग असून, बहुतेक वेळा तो प्रत्यक्ष रतिस्पर्शाने होतो. म्हणून रोगाचा प्रारंभ सहाजिकच मूत्रप्रसेक योनिग्रथी व गर्भाशयमुख यांच्यामध्ये होतो पुष्कळ वेळपर्यंत, रोग स्थानिक असतो परंतु पुढे तो इतर पूयसंदाहाप्रमाणे आसपासच्या उपांगात प्रवेश करतो व रक्तातहि शिरतो. रक्तात शिरल्यानंतर या द्विगोलामुळे पुष्कळ वेळा सांध्याना सूज येत. सुरुवातीचा सधिकोप रोगाणू स्वतः संधिकलेत येऊन राहिल्यामुळे होतो, तर जीर्ण अवस्थांतला संधिकोप, केवळ अपकार क्रियेमुळे होऊ शकतो.

प्रमेहद्विगोल रक्तातून फिरत असताना हृदंतःकोप व निरनिराळ्या अंगाचें पूयजन विकार होतात. नवीनच जन्मलेल्या मुलाच्या डोळ्यांना जर प्रमेह–गोलाणूंचा संसर्ग झाला तर अत्युग्र युजाकोप होऊन त्यातून स्वच्छाकोप आणि स्वच्छा विलयहि होण्याची भिती असते. जन्मतःच आंधळेपणा येण्याचे प्रमेहसंसर्ग हे एकेकाळी महत्त्वाचे कारण होते. प्रत्येक औषधाचा प्रतिकार करण्याची शक्ति अणुजीव उत्पन्न करू शकतात याचा प्रत्यय, प्रमेहगोलांनी पुन्हा पुन्हा आणून दिला आहे.

आरक्तदाह erysepelas मध्यक medulla मज्जावरण कोप meningitis चैतजल C. S. F. पूयकोशा pus cell कोशांतर्गत intracellular प्रमेहगोलाणु gonococcus द्विगोलाणु diplococcus मूत्रप्रसेक urethra योनिग्रंथि vaginal–gland संधिकोप arthritis अपकार क्रिया anaphylaxis प्रमेहgonorrhea हृदंतःकोप endocarditis युजाकोप conjunctivitis स्वच्छाकोप keratitis शुल्बीक sulpha

आरंभाला प्रमेहगोलाणु शुल्बीक औषधानी सहज नष्ट होत पण थोडयाच वर्षांत ते शुल्बीक औषधीना जुमानीनासे झाले तेंव्हा कूर्चकीचा वापर सुरू झाला या चिकित्सेचीहि तीच तऱ्हा झाली. आरंभाला प्रमेहगोलाणु मंत्र घातल्यासारखे नाहिसे होत पण पुढे पुढे त्यांच्यावर कूर्चकीचा प्रभाव कमी कमी पडू लागला. तोच प्रकार नंतर मालाकवकीचाहि झाला. मानवजातीचा हा रतिजन्य रोग मानवाला शुद्ध आचरण ठेवण्याला अजूनहि भाग पाडील असे वाटते. सोपी आणि खात्रीलायक चिकित्सा हाती आहे या कल्पनेने स्वैराचार जेथे जेथे वाढतो तेथे तेथे प्रमेहाची लागण अधिक अधिक होते हाच अनुभव सार्वजनिक आरोग्याचे काम करणाऱ्यांना येत आहे. यशस्वी चिकित्सेच्या मोहाने स्वैराचार वाढावा आणि त्याबरोबर रतिजन्य रोगहि वाढावे ही एक सामाजिक शोकान्तिका आहे.

सामान्य आंत्रदंडाणू :– प्रत्येकाच्या आतड्यात जन्मापासून मृत्यूपर्यंत राहणारे आंत्रदंडाणु बहुतेक सर्वकाळ निरूपद्रवी उत्सर्गजीवी सहचर म्हणूनच राहतात. काहींचा उपयोग तेजने बनविण्यासाठी सुद्धा होत असावा. कधी कधी मात्र आंत्रदंडाणु श्लेष्मकलेतून आतील उतकामध्ये घुसले, तर ते पूयजन असल्याचे सिद्ध होते. यामुळे आंत्रपुच्छाचा कोप, गुदाभोवतालचे नाडीव्रण, भगंदर, वृनिवापकोप, बस्तिकोप व पित्ताशय कोप, यांच्या कारणामध्ये आंत्रदंडाणू मुख्य अणुजीव असतात. अगदी क्वचितच आंत्रदंडाणु रक्तात पसरून इतर अंगात विद्रधी उत्पन्न करतात.

आंत्रदंडाणुमुळे काही रोग्यांना केवळ दंडाणुमयता होते. आत्रदंडाणु व नीलपूय–कशादंडाणू आतड्याच्या श्लेष्मकलेचा व मूत्रमार्गाचा उपोग्र किंवा जीर्ण कोप करून आक्रमी बनतात व त्या त्या स्थानातून रक्तात शिरतात.

मालाकवकी streptomycin — रतिजन्य venereal

भानुषांत्र दंडाणु B. coli communis — आंत्रशाकाणु intestinal flora

उत्सर्गजीवी coprozoic; saprophytic — आंत्रपुच्छकोप appendicitis

पूजयन pyogenic नाडीव्रण sinus — वृनिवाप कोप pyelitis बस्तीकोप cystitis

पित्ताशय कोप cholecystitis — दंडाणुमयता bacteriaemia

आंत्रदंडाणू intestinal bacteria कशादंडाणू pseudomonas नीलपूय blue pus

पेषण–मर्माघात होण्यामध्येहि आंत्रदंडाणूच्या शारीरविषाचा भाग आहे असे काही प्रयोगावरून वाटते. प्रयोगासाठी प्राण्याचा एखादा अवयव चिरडल्यानंतर अंतरंगाना रक्त फार कमी मिळते त्याचा एक परिणाम म्हणून श्लेष्मकलेला सूज येऊन ती मृतप्राय होते. या कलेत आंत्रदंडाणु मोठ्या संख्येने वाढतात. आणि त्यांचे विषहि जमा होते. सामान्य शरीराची जालिकादि संहति विषाचा नाश करते परंतु पेषण–विकारामध्ये जलिकादि उतीची विषावरची नाशक क्रिया नष्ट होते.

संभाव्य रोगजनः– मनुष्याच्या आतडयात आत्रदंडाणूंच्या बरोबर दुसरेहि सुपवजित दंडाणू असतात. ते सर्व उत्सर्गजीवी असले तरी त्याना कृत्रिम वर्धनासाठी लसी किंवा रक्त असलेला संपन्न पोषमाध्यम लागतो. ते अप्राणेय तन्हेनेच गुणना करू शकतात पण या दंडाणुंमध्ये बीजाणू होत नाहीत. कृत्रिम पोषात ते वायु उत्पन्न करितात परंतु शरीरात मात्र ते वायू उत्पन्न करित नाहीत. या गटातील आंत्रसहचर दंडाणुपैकी शवभरदंडाणु, शाकाणुशास्त्राच्या अभ्यासात, प्रथम दिसलेले आहेत. हे दंडाणू प्रथम वासरांना झालेल्या घटसर्पाच्या स्रावामध्ये सापडले होते. या नंतर कुंतलाणूंच्या बरोबर जगणाऱ्या तर्कुरूप दंडाणूच्यामुळे पूतिमय विनाशक रोग होतो हे सिद्ध झाले. या शिवाय भंगुर दंडाणु आणि गुच्छगोलक दंडाणु हेहि महत्वाचे आहेत. हे स्वतंत्रपणे रोग उत्पन्न करू शकत नाहीत परंतु काही कारणांनी जवळपासचा उतक दुर्बल किंवा अर्धमेला झाला तर मात्र दुसऱ्या उग्र रोगजीवांबरोबर शरीरात पसरून, हे जीव, रोग वाढविण्यास मदत करतात. शरीरातील प्रवेशद्वारांत हे दंडाणू हवेतून शिरतात आणि जवळपासच्या उपांगात रोग उत्पन्न करितात. नासागुहा, मध्यकर्ण व मेंदू यांच्यामध्ये होणारे पूयसंचय हिरवट रंगाचे आणि नासक्या दुधासारखी दुर्गंधी असलेले सापडतात तेव्हा त्याना असा मिश्र संसर्ग असतो. जीर्ण स्थूलांत्र कोप आणि स्थूलांत्राचे ऋकट झाल्यावर,

---

पेषणसमुच्चय crush–syndrome
अंतर्विष endotoxin जालिकादी संहति R. E. S. पेषणवृक्क crush kidney
संभाव्य रोगजन; रोगाणुसम bacteroids सुपवजित gram negative
उत्सर्गजीवी coprozoic तर्कुरुप fusiformis संपन्नमाध्यम enriched medium
अप्राणेय पद्धति anaerobic method शवभर दंडाणू b. necrophorus
घटसर्प diphtheria स्राव exudate आंत्रसहचर bacteroids
ऋकट cancer आंत्रपुच्छ कोप appendicitis तुंब thrombus शोफ edema

श्लेष्ममय उत्सर्गांत, आंत्रपुच्छकोप उपोग्र झाल्यावर त्यात साठलेल्या पूवात आणि त्वचेवर दबाण–व्रण पडल्यावर मृत झालेल्या उतकात, आंत्रसहचरांचा प्रवेश होऊन अशीच दुर्गंधि येते व दूरवर पसरणारा विलय होऊ लागतो.

आंत्रसहचर, कधी कधी शरीरभर रक्ताच्या मार्गाने पसरतात. रोगाणुमयतेमुळे निघणाऱ्या काही उत्सर्गाना वाहिनींच्या अंतःकलेचा कोप उत्पन्न करण्याची शक्ति आहे. अंतःकलेचा कोप झाल्यावर वाहिनीत तुंब बनून अवयवात शोफ आणि रोधांग या विकृतींचा आरंभ होतो. या अर्धमृत उतकांत सहचर सहज प्रवेश करू शकतात. व नंतर रोग त्वरेने पसरत जातो. सहचर, कूर्चकी व मालाकवकि या प्रतिजैविकांनी नष्ट होत नाहीत परंतु चतुर्वर्तुली आणि मालाकवकि या प्रतिजैविकांचा मात्र त्यांच्याविरुद्ध फार चांगला उपयोग होतो.

कशादंडःणु :– हिरव्या निळ्या रंगाचा पू उत्पन्न करणारे हे दंडाणु खरोखर स्वतंत्रजीवी आहेत. वातावरणातील इतर स्वतंत्रजीवी शाकाणूं प्रमाणे कशादंडाणू त्वचेवर पडतात हवेबरोबर नाक आणि घशात जातात आणि अन्नाबरोबर आतड्यात जातात. यापैकी कोणत्याहि जागी दुसऱ्या अणुजीवांच्या संसर्गाने किंवा कोणत्याहि संदाहकाच्या क्रियेने जर कोशाविलय झाला तर कशादंडाणू त्याजागी जाऊन गुणना करितात व पूयसंदाह अधिक उग्र करितात. या संदाहामुळे झालेल्या पूवाला निळसर हिरवा रंग येतो. हा निळसर हिरवा रंग कशादंडाणु पोष-माध्यमातहि उत्पन्न करितात.

अतिसामान्य बहुरूपी दंडाणु :– आतड्यात राहणाऱ्या हचा उत्सर्गजीवीवर प्रतिजैविक औषधाचा परिणाम होत नाही. आंत्रज्वरासारख्या रोगांच्या चिकित्से साठी जर काही प्रतिजैविक औषधांचे सेवन केले तर त्याच्या परिणामाने आतड्यातील उपयोगी दंडाणु मात्र कमी होतात आणि बहुरूपी सारखे निरूपयोगी दंडाणू व कवक त्यांची जागा घेतात. या अस्वाभाविक अणुजीवांच्या उपस्थितीमुळे अन्नाचे पचन आणि निःशोषण योग्य रीतीने होत नाही आणि तेजनांचे उत्पादन व निःशोपणहि पुष्कळ कमी होते.

रोधांग infarct (आंत्र) सहचर bacteroids चतुर्वर्तुली tetracyclin
मालाकवकी streptomycin कूर्चकी penicilin प्रतिजैविक antibiotic
पूयसंदाह purulent reaction तुंब thrombus कशादंडाणु pseudomonas
अतिसामान्य बहुरुपी proteus vulgaris कवक fungus
निःशोषण absorption आंत्रज्वर typhoid fever तेजन vitamin

धनुर्वात गदाणु :- धनुर्वात गदाणू पुष्कळ प्राण्यांच्या त्वचेवर किंवा आंतड्यात काही रोग उत्पन्न न करिता, उत्सर्गजीवी म्हणून राहतात. जमिनीवर हे गदाणू विष्ठे बरोबर पडले तर ते मातीत स्वतंत्रजीवी म्हणूनहि जगतात. परंतु दुसरे पूयजन रोगाणू धनुर्वात गदाणूंच्या बरोबर व्रणात शिरले असले तर धनुर्वात होतो. एकादी जागा भौतिक अथवा रासायनिक संदाहकांच्या क्रियेने मृतवत झाली असली किंवा उतकात रक्तस्राव होऊन सांकळलेल्या रक्ताचा निर्जीव गठ्ठा जमा झाला आणि अशा प्रतिकार करू न शकणाऱ्या जागेत धनुर्वात-गदाणू शिरले तर मात्र त्यांची गुणना होऊन मुक्तविष शरीरात शिरते व ते चेतातंतूंच्या मार्गाने अग्रशृंगातील चेताकोशांत जाऊन त्यांचा क्षोभ करते. याचा परिणाम धनुर्वातात होतो. मुक्तविषाची क्रिया तात्कालिक होत नाही व प्रथम शरीरात जर प्रतिविष असेल तर मुक्तविष चेतातंतू किंवा चेताकोशा यांच्याबरोबर संयोग न करता प्रतिविषाबरोबर संयोग पावून उदासिन होते. इतकेच नव्हे तर चेताकोशांशी नुकताच संयोग झालेल्या अवस्थेमध्ये जर मोठ्या मात्रेने शरीरात प्रतिविषाचे सूचियन केले तर प्रतिविष मुक्तविषाला चेताकोशांपासून सोडवून घेते व मुक्तविषाचे उदासिनीकरण करते.

धनुर्वाताचा प्रतिबंध व धनुर्वाताची चिकित्सा या घटनांवर आधारलेली आहे. सैनिकी व्यवसायात आणि तशाच प्रकारच्या व्यवसायात असणाऱ्या मनुष्याना दूषित जखमा होण्याचा संभव असतो त्यांना धनुर्वाताच्या मंदविषाचे सूचियन देऊन पूर्व-संरक्षण देण्याची पद्धत आहे. हल्ली लहान मुलांना घटसर्पाच्या पूर्व संरक्षणाबरोबर धनुर्वाताचेहि पूर्व-संरक्षण, त्रिगुणी सूचियन देऊन, उत्पन्न करितात.

चेता nerve गदाणु claustridium धनुर्वात tetanus जैवविष toxin
अग्रशृंग कोशा anterior horn cell चेताकोशा neuron घनुर्वात tetanus
प्रतिविष antitoxin उदासीन neutral
प्रतिबंध prophylaxis पूर्वरक्षक prophylactic त्रिगुणी लसी triple vaccine
सूचीयन injection मुक्तविष exotoxin
उदासिनीकरण neutralization मंदविष toxoid परप्राप्त passive

याप्रमाणे पूर्वसंरक्षणाच्या क्रियेनेचे थोडेसे प्रतिविष शरीरात असले म्हणजे,दुखापतीमुळे धनुर्वात–गदाणु जरी शरीरात आले तरी त्यांचे मुक्तविष आरंभापासूनच उदासीन करण्यात येते. त्याचबरोबर प्रतिविष उत्पन्न करण्याची शक्ति जागृत होऊन शरीरात प्रतिविषाचा मोठा संचय जमा होतो. अश्या रीतीने मंदविषाच्या सूचियनाने झालेले पूर्वसंरक्षण अत्यंत उपयोगी ठरले आहे. प्रत्यक्ष दुखापत झाल्यावर सुद्धा प्रथम प्रतिविषाचे सूचियन देऊन नंतर मंदविषाचे सूचियन केले तर प्रथम थोडे तात्कालिक व पुढे पुरेसे संरक्षण मिळते. धनुर्वाताची लक्षणे दिसू लागण्याला आठ दहा दिवसांचा अवधि लागतो. याचा लाभ घेऊन हे थोडे परप्राप्त व थोडे स्वकृत संरक्षण उत्पन्न करिता येते. जुने मोडलेले हाड पुन्हा नीट करण्यासाठी व खोल रुतून बसलेले शल्य काढून टाकण्यासाठी जी ओढाताणीची शस्त्रक्रिया करावी लागते, तीमुळे उति चिरडल्या जाण्याचा आणि शस्त्रक्रियेच्या जागी रक्त जमून गोठण्याचा बराच संभव असतो म्हणून अशा शस्त्रक्रिया करण्यापूर्वी धनुर्वातविरुद्ध पूर्वसंरक्षण उत्पन्न करण्याची पद्धती आहे. मुष्क व परिगुदाजवळ शस्त्रक्रिया करण्यापूर्वी पूर्वसंरक्षक प्रयोग केल्याने धनुर्वात होण्याची भीती टळते. प्रत्यक्ष धनुर्वाताचे आचकें येऊ लागल्यानंतर अतिशय मोठ्या मात्रेने प्रतिविषाचे सूचियन चैत अवकाशात, रक्तप्रवाहात आणि मांसात पुन्हा पुन्हा दिल्याने रोगी जगण्याची थोडी बहुत अशा असते. चेताकोशांशी विषाचा संयोग जितका अधिक वेळ पर्यंत झालेला असेल तितका रोग असाध्य होतो. कारण प्रतिविषाला तो संयोग मोडणे अधिक अधिक कठिण होते.

वातिकोथ गदाणू :– वातिकोथाचे गदाणू, धनुर्वात गदाणूंच्या प्रमाणे स्वतंत्र जीवी व उत्सर्गजीवी असून केवळ आंगतुक कारणानी रोग उत्पन्न करितात. आघाता मुळे पुष्कळसा उतक चिरडणे, रक्तस्राव होऊन रक्त साकळणे, नीलांमधील परत जाण्याऱ्या रक्तप्रवाहाला अडथळा येणे व विनाशक रसायनांची खोल उतकावर नाशक क्रिया होणे ही वातिकोथाची स्थानिक कारणे आहेत. मर्माघात, अति थंडीचा व उष्णतेचा परिणाम व एकंदर दुर्बलता यांचीहि रोग उत्पन्न करण्यात अप्रत्यक्ष मदत होते.

स्वार्जित, स्वकृत active शल्य foreign body मुष्क scrotum परिगुद perineum चेताकोशा nervecell चैत अवकाश meningeal saode

वातिकोथ गदाणूंचे, शर्करा – विघटक व प्रतीन – विघटक असे दोन वर्ग आहेत. प्रथम शर्करा – विघटकांची गुणना होऊन उत्पन्न झालेल्या आम्लाभिशयाने या गदाणूंची गुणना थांबते. मग प्रतीन – विघटकांची गुणना होऊन उतक पुन्हा उदासीन होतो. या नंतर सर्वच गदाणूंची तीव्र वेगाने गुणना होऊन रोगाची उग्र लक्षणे होतात. वातिकोथ प्रथम स्थानिक असतो नंतर तो अवयवात पसरू लागतो आणि त्याचवेळी गदाणुमयताहि होते. शेवटी सार्वत्रिक वातिकोथ होतो. मांसपेशी मध्ये कधी कधी पूयसंचय न होता, शुद्ध वातिकोथ होतो. याला वातिगदाणूज – मांसकोप असे नांव दिलेले आहे.

काळपुळी :– या रोगाचे दंडाणू, मुख्यतः शेतीच्या जनावरांच्या आतड्यात उत्सर्गजीवी व मातीत स्वतंत्र जीवी म्हणून असतात यांची आक्रमण-शक्ति इतर उत्सर्ग-जीवीपेक्षा पुष्कळच अधिक आहे. एखाद्या शेतात काळपुळीचे बीजाणू पडले म्हणजे त्या शेतात चरणाऱ्या बहुतेक सर्व जनावरांना तो रोग लागतो. मनुष्यांना हा रोग त्वचेतून व कधी कधी श्वासामधूनहि लागतो. त्वचेमध्ये रोगी–जनावरांच्या केसांच्या कूर्चात आणि चामड्यात असलेल्या बीजाणुंनी संसर्ग होतो. अशाच वस्तूबरोबर काम करताना, त्यांच्यातून हवेत उडालेले बीजाणू श्वासाबरोबर फुप्फुसात शिरतात. काळपुळी प्रथम लालसर उत्सर्गाने भरलेल्या पिटकाच्या रूपाची असते. पुढे हा पिटक फुटून त्याच्या जागी काळचा रंगाचा पसरणारा व्रण पडतो. या व्रणाभोवती नवे पिटक होत होत व्रण पसरत जातो. तसाच हळु हळू वाढणारा उत्सर्ग फुप्फुसात जमा होतो. या उत्सर्गाचा रंग, शोणितांच्या विलयामुळे काळसर असतो. काळपुळीचे दंडाणु कधी दंडाणुमयता उत्पन्न करून शरीरभर पसरतात आणि निरनिराळचा उपांगात कोशा-विलयांची लहान मोठी क्षेत्रे उत्पन्न करितात.

घटसर्प :– घटसर्प मानव जातीचा फार जुन्या काळपासूनचा रोग आहे. हा रोग ठराविक ऋतूमध्ये कोणत्याहि प्रदेशातील मुलांना महामारीसारखा होतो. ठरलेल्या ऋतुमध्ये घटसर्प अधिक मुलांना होण्याचे मुख्य कारण, त्या त्या ऋतुमध्ये मुलांना घशाचे सामान्य रोग अधिक होतात व त्यामुळे घटसर्पाच्या दंडाणूंना घशावर पकड घेता येते, हे आहे. घटसर्पाच्या महामारीचे, वाढण्याचे व कमी होण्याचे दुसरेही दशवार्षिक चक्र फिरत असते. त्याचे कारण, समाजामध्ये पसर-णारा अज्ञात संसर्ग व त्यामुळे उत्पन्न होणारे अज्ञात प्रतिरक्षण, हे आहे. समाजात एक रोग्याबरोबर जवळच्या वीसपंचवीस जणांना तरी, घटसर्प दंडाणूंचा संसर्ग

होतो. परंतु त्यांचे घसे दुसऱ्या रोगामुळे निर्बल झालेले नसल्यामुळे त्याना रोग होत नाही तर उलट त्यांच्या घशातले दंडाणूच निर्बल होतात आणि त्यांच्या शरीरात घटसर्पाचा प्रतिकार करण्याची शक्ति उत्पन्न होते. याप्रमाणे हळुहळू घटसर्पाच्या प्रत्येक रोग्याच्या भोवति प्रतिकारक्षम मानवांची संख्या वाढत जाते व त्या प्रमाणात नवी लागण हळुहळू कमी होत जाते. जे थोडेसे घटसर्पाचे वाहक उरतात त्यांच्या घशातील दंडाणु सुद्धा अधिक अधिक निर्बल होतात. या दोन्ही कारणामुळे घटसर्पाच्या प्रसाराचा वेग कमी होतो. पुढे अज्ञात संरक्षण झालेली पिढी मोठी होऊन, ज्यांना स्वसंरक्षण नाही अशी पिढी निर्माण होईपर्यंत घटसर्पाची लागण फार कमी असते. यानंतर संरक्षण नसलेल्या पिढीत थोडा थोडा रोग पुन्हा सुरु होतो. एकदा रोग सुरू झाला म्हणजे दंडाणूंची उग्रता वाढू लागते व महामारी अधिक अधिक लोकांना होऊ लागते. यानंतर पुन्हा उताराचे चक्र सुरु होते. चालू काळात नैसर्गिक स्वसंरक्षणावर अवलंबून न राहता घटसर्पाच्या मंद-विषाचे सूचियन पूर्वसंरक्षणासाठी सर्व मुलांना वयाच्या पहिल्या चार वर्षांतच देण्याचा प्रघात आहे. पूर्वसंरक्षणासाठी मंदविष देण्यापूर्वी मुलाला नैसर्गिक स्वसंरक्षण आहे की काय हे पाहतात. त्यासाठी मुलाला त्वचेमध्ये देवी काढल्या प्रमाणेच मंदविष टोचून त्याची त्वचेवर क्रिया होऊ देतात. मुलाला स्वसंरक्षण असले तर टोचलेली जागा सुस्थितीत राहते. स्वसंरक्षण नसले तर टोचल्याजागी लाल गांध उठते. केवळ ज्याना अशी गांध उठते त्यानाच पूर्वसंरक्षक सूचियन द्यावे लागते. या पूर्व–परीक्षेमुळे, ज्याना स्वसंरक्षण आहे त्याना सुद्धा सूचियन देण्याचा सार्वजनिक पैश्याचा होणारा अपव्यय टळतो. स्वसंरक्षण- निदानाला घ. प्र. (घटसर्प प्रतिकारिता) निदान, नांव आहे.

वातिकोथ gas gangrene सपूयकोथ septic gangrene मर्माघात shock शर्करा विघटक saccharolytic प्रतीन विघटक proteolytic वातिगदाणुज मांसकोप gas bacillus myositis बीजाणु spore काळपुळी anthrax pustule पिटक bleb जीवाणुमयता septicaemia घटसर्प diphtheria वाहक carrier अज्ञात संसर्ग latent infection प्रतिकारक्षम resistant; immune अज्ञात प्रतिरक्षण latent immunity महादशा; दशवार्षिक चक्र perineal cycle मंदविष toxoid पूर्वरक्षण prophylaxis स्वसंरक्षण immunity गांध eruption सूचियन injection घ. प्र. परीक्षा Schick test मुग्दराणु corynibacterium

विकृति :– घटसर्पाच्या मुग्दराणुंना विशेष आक्रमक शक्ति नाही म्हणून घशाची त्वचा दुसऱ्या संसर्गाने किंवा तेजनन्यूनामुळे आणि एकंदर अशक्तपणामुळे प्रतिकारक्षम राहिली नसली तरच घटसर्पाचे दंडाणू तेथे स्थान करू शकतात. क्वचित् त्वचेवर अथवा योनीवर पडलेल्या लहान–सहान व्रणातून घटसर्प दंडाणू शरीतात शिरतात. शिरल्यानंतर हे दंडाणू केवळ प्रवेशाच्या जागीच गुणना करतात. घटसर्पाची लक्षणे, त्यांच्यापासून निघणाऱ्या अतिउग्र मुक्तविषामुळे होतात. या मुक्तविषाचा विनाशक परीणाम कधी कधी हृदयाच्या मांसपेशीवर होऊन त्यांच्यात कोशाविलयाचे लहान मोठे पांढरे चट्टे पडतात. या विषाच्या परिणामाने नाकात आणि घशात साकळलेल्या उत्सर्गाची पांढरट रंगाची शरा अथवा कूटकला उत्पन्न होते. ही शरा पसरत स्वरयंत्रापर्यंत पोहचली तर श्वास कोंडून मूल मरण्याची भिती असते. घशातील चेता-तंतूचा विलय झाल्यामुळे काही मुलांना प्रवाही पदार्थ गिळताना त्रा होतो. प्रवाही पदार्थ नाकातून बाहेर पडतो आणि मुलांचे बोलणेहि गेंगाणे होते. चेतातंतूचा विलय होण्यास दोन तीन आठवडे लागतात यामुळे मूळ घटसर्प बरा झाल्यानंतर मध्ये काही दिवस सुस्थितितले जाऊन मगच आवाज बदलू लागतो.

ग्रंथी महामारी :– त्वचेच्या संसर्गामुळे होणाऱ्या रोगांत, ग्रंथिमहामारी हा अत्यंत भयंकर रोग, मुळात घुशीचा रोग आहे. रोगी घुशीला चावून पिसवेचे पोट दंडाणूनी भरते. द्विरंज्याणूनी पोट भरलेली पिसु, शेवटी मनुष्याला चावल्याने मनुष्याला ग्रंथिज्वर होतो. काही थंड देशात मनुष्याच्या आणि काही केसाळ प्राण्यांच्या उच्छवासातून बाहेर पडणारे द्विरंज्याणु श्वासाबरोबर मनुष्याच्या फुप्फुसात जाऊन एक उग्र सार्वत्रिक घनक्लोम उत्पन्न करतात. ग्रंथिज्वर एक अतिपाती महामारी आहे. ऐतिहासिक काळात, हया महामारीने सैन्येच्या सैन्ये दोन चार दिवसात मारून टाकली आहेत आणि पाहता पाहता शहरेच्या शहरे निर्मनुष्य केलेली आहेत. दरवर्षी होत असून सुद्धा या रोगाविरुद्ध सामूहिक संरक्षण फारसे उत्पन्न होत नसे जुन्या काळी, ग्रंथिज्वराची महामारी हजारो मानवांचा संहार करून जनसंख्या मर्यादित ठेवणारी महत्वाची नैसर्गिक घटना होती. आता मात्र मानव-वस्तीच्या

तेजनन्यून vitamin deficiency शरा, membrane **प्रतिकारक्षम** resistant
पूर्वसंरक्षण prophylaxis **मुक्तविष** exotoxin **योनी** vagina
कोशाविलय cytolysis; necrosis **स्वरयंत्र** larynx **ग्रंथिमहामारी** plague

आसपास घुशींचा पद्धतशीर नाश करण्याची मोहीम, रोगग्रस्त प्रदेशातून येणाऱ्या वाहनावर आणि मनुष्यावर करण्यात येणारी संचारबंदी आणि सर्वात मुख्य म्हणजे ग्रंथिज्वराची पहिली लागण होताच भोवतालच्या सर्व मनुष्यांना देण्यात येणारी जैवलसी, या उपायांमुळे ग्रंथिमहामारी आता पुष्कळ कमी झाली आहे.

विकृति:–पिसू चावल्या जागेच्या वरच लसीपिंडाचा जो पहिला समूह असेल त्यात व त्याच्याभोंवताली सशोण कोपरस जमा होऊन, त्याजागी सुजलेले लसीपिंड एकमेकाला चिकटून बनलेला, एक मोठा वेदनायुक्त व लाल रंगाचा गुल्म तयार होतो. याचवेळी ग्रंथिज्वराचे द्विरंज्याणु रक्तामध्ये मोठ्या संख्येने शिरतात. या रोगाणु–व्यापनाने, रोग्यांला पुकष्ळ ताप येतो, सगळचा अंगाला ठणका लागतो आणि शेवटी मूर्छा येते. शरीरात सगळीकडे रक्तस्त्रावाचे लहान मोठे चट्टे पडून रोगी एक ते चार दिवसात दगावतो. मरतेवेळी शरीर काळे पडत जाते, म्हणून या रोगाला कालमृत्यु असे म्हणत असत. सूज आलेल्या जागी कापून पाहिले तर सगळीकडे रक्तस्राव, पातळ लसी व विलयाचे मोठे मोठे चट्टे दिसतात. प्रत्यक्ष वाहणारा पातळ पू, रोगी आठ दहा दिवस जगला तरच सापडतो. प्लीहा व यकृत यांच्यामध्ये उतकविलयाच्या लहान मोठ्या गुटिका सापडतात. इतर सर्व ठिकाणी रक्तस्रावाचे चट्टे दिसतात. श्वसनमार्गाने द्विरंज्याणु शरीरात शिरले तर त्यांची जमावट फुप्फुसातच मोठ्या संख्येने होते व रोग्याला व्यापृत घनक्लोम होतो. या प्रकाराला ग्रंथीमारीचा क्लोमव्यापी प्रकार म्हणतात. ग्रंथिज्वराच्या द्विरंज्याणुवर कूर्चकी उपयोगी पडत नाही परंतु शुल्बीक रसायन व मालाकवकि सारखे जीवरोधक मात्र, चिकित्सेला चांगले उपयोगी पडतात.

★

पिसू flea द्विरंज्याणु pasteurella घनक्लोम pneumonia अतिपाति acute महामारी epidemic शुल्बीक sulpha सामूहिक संरक्षण group immunity संचारबंदी quarantine जैवलसी vaccine ग्रंथिमहामारी epidemic plague लसीपिंड lymph node सशोण उत्सर्ग sanguinous exudate जीवरोधक bacteriostatic कूर्चकी penicilin मालाकवकी streptomycin

दूषित अन्नामुळे होणारे सांसर्गिक रोग :–

दूषित अन्नाबरोबर पोटात जाऊन पटकीचे वक्राणु, आंत्रज्वराचे व त्याच्या उपजातींचे पण सौम्य लक्षणे उत्पन्न करणारे दंडाणू व रक्तातिसाराचे दंडाणु हे प्रमुख रोगजनक शाकाणू आहेत. अन्नविषाराचे गदाणु व यक्ष्म्याचे दंडाणु अन्नाबरोबर शरीरात शिरून रोग उत्पन्न करतात. परंतु त्या प्रत्येकाची विकृती विशेष असते.

पटकी, विषूची,:– अत्यंत जुन्या काळापासून मोठाल्या नद्यांच्या काठी असलेल्या क्षेत्रांपासून सुरू होऊन दावटळी सारखी शहरांचा आणि गांवाचा नाश करित पसरणारी ही महामारी आहे. वर्षेच्या वर्षे पुन्हा पुन्हा होऊनहि या महामारीच्या उग्रतेत अजूनपर्यंत कांही सौम्यपणा आलेला नव्हता. आता मात्र यात्रेकरूंना घरुन निघण्यापूर्वीच पटकीची जैवलसी टोचून घेणे आवश्यक केल्याने, व यात्रेच्या ठिकाणी अन्न–पाण्याचे दूषण होणार नाही अशी कडक व्यवस्था ठेवल्यामुळे पटकी सुद्धा, केवळ एक संभाव्य महामारीच राहिली आहे. मात्र, रोगाचे वक्राणु लहान सहान गावांतून राहून जाण्याचा पुष्कळसा संभव असल्यामुळे पटकीवरील निर्बंधक उपाय ढिले करून कधीहि चालणार नाही. पटकीच्या केन्द्रस्थानी राहणाराना सूक्ष्म, अज्ञात संसर्ग होऊन, त्या समाजात, अज्ञात पूर्वरक्षण मोठ्या प्रमाणात होते परंतू ही प्रतिकारिता दोन तीन महिन्यांपेक्षा अधिक टिकत नसल्यामुळे पुढल्या वर्षी होणाऱ्या पटकीच्या साथीला जुने स्वसंरक्षण उपयोगी पडत नाही. मोठाल्या नद्यांच्या पाण्यात वक्राणुभक्षी अत्यणु बहुतेक ठिकाणी सापडले आहेत. ते नदीतल्या वक्राणूंचा हळु हळू नाश करतात परंतु हा विनाश कधीहि संपूर्ण होत नसल्यामुळे तो सार्वजनिक रोगप्रतिबंधाच्या दृष्टीने उपयोगी पडत नाही.

विकृति :– पटकीमुळे रोग्याला पुष्कळ वांत्या आणि अतिसार होऊन रोग्याच्या शरीरांत पाणी फार कमी होते व चूर्णातु, क्षारातु आणि दहातु या लवणांचा समतोल बिघडतो, त्याचबरोबर वक्राणूंचे अंतर्विषहि शरीरात पसरते व अतिशय मोठ्या प्रमाणांत आणि अतिशय वेगाने झालेल्या जलन्यूनामुळे मर्माघात

आंत्रज्वर typhoid **विषूचि–वक्राणु** cholera vibrio **शुल्बीक** sulpha रक्तातिसार bacillary dysentery **यक्ष्मदंडाणु** tubercle bacillus **अन्नविषार** food poisoning **पटकी**; विषूचि cholera **आवश्यक** compulsary **संभाव्य** potential **महामारी** epidemic **गदाणु** claustridia **जैवलसी** vaccine

होतो. मर्माघाताच्या आणि विषव्याप्तींच्या एकत्रित परिणामामुळे रोगी अगदी विकलांग होऊन ग्लानी आल्यासारखा निश्चेष्ट पडतो व त्याच्या पोटऱ्यामध्ये तीव्र कळा येतात आणि कधी कधी तर पोटऱ्यांना आचकेहि येतात. मृत्युनंतर शव लगेच ताठ होते.

रक्तातिसार :– अन्न दूषणामुळे होणारा रक्तातिसार एकेकाळी शेकडो माणसांना मारणाऱ्या महामारीच्या रूपाने होत असे. एकंदर सार्वजनिक स्वच्छता वाढल्यामुळे आता हा रोग, स्थानिक व दरिद्रि अज्ञानी लोकांचा रोग म्हणून राहिला आहे. रक्तातिसार जवळ जवळच्या जातींच्या कित्येक दंडाणूंमुळे होत असतो. हे सर्व दंडाणू, कमी अधिक प्रमाणात मुक्तविष उत्पन्न करतात· जे दंडाणू पुष्कळ मुक्तविष उत्पन्न करतात त्यांच्यामुळे तापासारखे सार्वत्रिक परिणाम, सामान्य आंत्रकोपाच्या लक्षणाबरोबर होतात. ज्यांच्यापासून मुक्तविष जवळ जवळ मुळीच निघत नाही त्यांच्यामुळे केवळ उग्र आंत्रकोपाचीच लक्षणे उत्पन्न होतात.

विकृति :– रक्तातिसारामध्ये स्थूलांत्राच्या श्लेष्मकलेचा उग्र कोप होऊन सर्व श्लेष्मकला रक्तमय कोपरसाने भरून जाऊन सुजते व लाल दिसते. श्लेष्मकलेच्या घडयांच्या कडांपासून प्रथम एकमेकाला समान्तर व स्थूलांत्राला काटकोनात वेढा घालणारे व्रण पडतात. लवकरच, हे व्रण एकमेकात मिसळून स्थूलान्त्रांच्या श्लेष्मकलेचे मोठे मोठे तुकडे मरून निखळून पडतात. आतडयांतील मोठे मोठे व्रण अत्यंत दुर्गंधि येणाऱ्या व रक्ताने भरून काळचा निळचा दिसणाऱ्या अशा कूट कलेने अथवा पूतीशरावाने झाकलेले असतात. श्लेष्मकलेच्या या स्थितीमुळेच रोग्याला रक्त व दुर्गंधियुक्त पूय मिळून होणाऱ्या उत्सर्गाचा पुन्हा पुन्हा अतिसार होतो. उग्र स्थतीमध्ये विष्ठेचा अंश गुदावाटे निघणाऱ्या उत्सर्गात मुळीच नसतो. उग्र अवस्थेत स्थूलांत्राच्या पुष्कळशा श्लेष्मकलेचाहि नाश झाला तरी रोगाचा प्रशम होतेवेळी श्लेष्मकलेचे संपूर्ण पुनरुज्जीवन होते. जीर्ण रक्तातीसारात श्लेष्मकला व

चूर्णातु calcium लवण salt वक्राणुभक्षी choleraphage
विषव्यापन toxaemia क्षारातु sodium दहातु potassium विकलांग collapse
मर्माघात shock जलन्यून dehydration वक्राणु comma bacillus
रक्तातिसार bacillary dysentery महामारी epidemic मुक्तविष exotoxin
आंत्रकोप enteritis स्थूलांत्र colon शरा, पूतिशराव pseudomembrane
अतिसार diarrhea श्लेष्मकला mucous membrane विष्ठा fecse

मांसप्राचीर अत्यंत क्षीण होऊन स्थूलांत्र पारदर्शक व आतून गुळगुळीत झालेले आढळते. असा संपूर्ण क्षय जरी झाला नाही तरी पुष्कळशा जीर्ण किंवा अज्ञात अशा मंद झालेल्या शाकाणुजन्य विकारामुळे अन्नघटकांचे निःशोषण आणि तेजनांची उत्पत्ति व निःशोषण अत्यंत कमी झाल्यामुळें रोग्याला संग्रहणीची लक्षणे होतात. अतिसाराच्या शाकाणूंमुळे श्लेष्मकलेचा अतिवर्ध करणारा उपोग्रकोप होत नाही. प्राचीरात ठिकठिकाणी तान्तुक क्षतीपूरण होऊन आंत्रमार्गाचा जो जीर्ण व संकोचक कोप, होतो त्याचे कारण रक्तातिसाराचे दंडाणु नसून काही अनिश्चित शाकाणूंचे मिश्रण असते.

आंत्रज्वर:—आंत्रज्वराच्या दण्डाणूनी किंवा त्याच्या उपजातींच्या दंडाणूंनी दूषित झालेले अन्न सेवन केल्याने आंत्रज्वर होतो. आंत्रज्वराचे दंडाणू काही काळ श्लेष्मकलेवर राहून तेथेच गुणना करतात. नंतर हया दंडाणूतील काही, आंत्र-कातल्याच लसीपिंडात घर करतात, तर काही रक्तात प्रवेश करुन शरीरभर पसरतात. शरीरभर पसरलेल्या दंडाणूपैकी सुद्धा बरेचसे यकृतात, पित्ताशयात व पित्तनाळात स्थायी होवून पुन्हा आंतडयात येतात. शरीरभर पसरलेल्या आंत्रज्वराणूं पैकी थोडेसे, आंत्रलागातील लसीपिंडात व वृक्कात शिरतात. आतडयाच्या प्राचीर-लसीपिंडातून सुद्धा आंत्रलागाच्या लसीपिंडात आंत्रज्वराचे दंडाणू जातात. आंत्र-दंडाणूंचा हा प्रसार रोगाच्या पहिल्या दहा दिवसात होतो. या काळातच कधी कधी त्वचेच्या लहान लहान वाहिनींवर आंत्रज्वराच्या दंडाणूंची आणि त्यांच्या विषाची क्रिया झाल्यामुळे उदर, पाठ, जंघा यांच्या त्वचेवर रक्तस्त्रावाचे लहान लहान गुलाबी रंगाचे चट्टे उमटतात. यानंतर आंत्रव्रण आणि लसीपिंड प्लीहा व यकृत यांच्यामध्ये केंद्रकविलयाचे बारीक बारीक ठिपके दिसतात. संसर्गापासून पहिले दोन आठवडे पुरे होई पर्यंत आंत्रव्रण वाढत जातो. त्यानंतर व्रण हळु हळू रुजु लागतो. या तिसऱ्या आठवडयात, रुजणाऱ्या व्रणातून कधी कधी भयंकर रक्त-स्त्राव होतो. याचवेळी व्रणातून दंडाणू असलेले पूयबिंदू, रक्तात शिरुन ठिकठिकाणी

संग्रहणी sprue वाहक carrier विद्रधी abscess मध्यांत्रक jejunum
अतिवर्ध hypertrophy प्रसारक carrier स्थानिक केंद्र endemic focus
संकोचक constrictive आंत्रज्वर typhoid fever आंत्रव्रण intestinal ulcer
आंत्रलाग mesentery उदर प्राचीर abdominal wall
दंडाणु व्यापन bacteriaemia आतंचविलय coagulative necrosis

नव्याने दंडाणु–व्यापन आणि विद्रधि उत्पन्न करितात, तसेच कधी कधी उदर–प्राचीर, जंघा किंवा हृदय यांच्यातील मांसपेशींत आतंच विलयाचे गोटे बनतात. या नंतर रोगी पूर्णपणे बरा होतो. पण कधी कधी पित्ताशयात किंवा वृक्कात आंत्रज्वराचे दंडाणु कायम घर करुन बसतात. अशा मनुष्यांना रोगाची काही लक्षणे नसली तरी त्यांच्या मूत्रातून व विष्ठेतून आंत्रज्वराचे दंडाणु सतत बाहेर पडतात म्हणून अशी माणसे आंत्रज्वराची प्रसारक होतात. लक्षणा शिवाय रोगजीव अंगात असणारी ही माणसेच आंत्रज्वराच्या स्थानिक केंद्रांचे कारण असतात.

आंत्रव्रण :– मध्यांत्रकाच्या व शेषांत्रकाच्या उपश्लेष्म–स्तरात लसीपिंड असतात म्हणून आंत्रज्वराचे व्रण याच ठिकाणी होतात. प्रथम लसीपिंड सूजून लाल रंगाचे व श्लेष्मकलेतून वर उचलेले दिसतात. नंतर उचललेल्या भागाच्य शिखराला व्रण पडून तो व्रण हळु हळू पसरत जातो. व शेवटी त्याची आकृति आंत्रल–पिंडाच्या आकृतीप्रमाणे आंत्रकाच्या लांबीशी समान्तर अशी लंबगोल किंवा गोल होते. वरील श्लोष्मकलेचा नाश आतील लसी पिंडाच्या नाशा पेक्षा कमी झालेला असल्यामुळे व्रण, श्लेष्मकलेखाली पोखरून वाढलेला असतो. या व्रणापासून फुगलेल्या रक्तवाहिनी, आंत्रकाला वर्तुळे करून राहिलेल्या दिसतात.

अणुच्छेदात इतर उग्र कोपांप्रमाणे उपश्लेष्मात रक्तस्राव, फुगलेल्या रक्त वाहिनी आणि लसीक उत्सर्गाचे संचय दिसतात. रोगाचे मुख्य स्थान असलेल्या लसी पिंडात जागजागी विलयाची क्षेत्रे दिसून मोठ्या अखंडन्यष्टी व कणाद, कोशा, व्रणात सगळीकडे पसरलेल्या आढळून येतात आंत्रज्वरामध्ये, अस्थिमज्जेतील कणीता उत्पन्न करण्याचे कार्य आंत्रज्वराच्या विषाने अडविले जाते. त्यामुळे एकंदर सितान्यून व विशेषतः कणीतान्यून झाल्यामुळे लसीताधिक्य झाल्याचा आभास होतो ही रक्ताच्या परीक्षेत निदानाच्या उपयोगी पडणारी लक्षणे आहेत. प्लीहा थोडीशी मोठी होऊन अधिरक्तामुळे तिचा गोर्द, रक्तवर्ण, आणि चिखलासारखा अर्धवट

आंत्रलपिंड Peyers patch कणिता granulocyte पोखरणे undermine
उपश्लेष्मस्तर submucous coat सितान्यून leucopaenia गोर्द cortex
कणीतान्यून agranulocytosis लसीताधिक्य lymphocytosis
अधिरक्त congestion विकरित, कोशा विलय focal–necrosis तुंब thrombus
अर्धवाहिनी sinusoid उर्वनीला femoral vein

प्रवाही होतो. याशिवाय विकरित कोशाविलयाचे– पांढऱ्या रंगाचे– लहान लहान ठिपके सर्वत्र दिसतात. रक्तात व आंत्रव्रणात ज्या मोठ्या अखंडन्यष्टि सापडतात त्या प्लीहेच्या गोर्दातील अर्धवाहिनींमधून निघालेल्या असतात. यकृत किंचित मोठा होऊन त्यात कोशाविलयाचे बिंदू आणि महा अखंड–न्यष्टितांचे भरण सगळी कडे झालेले आढळते. पित्ताशय नेहमी रोगाणूंनी व्यापलेला असतो म्हणून त्यात कोप झाल्याची चिन्हे नेहमी दिसतात. वृक्काचा आभ्रविचय झालेला आढळतो. पित्ताशय आणि वृक्क ह्याच्यामध्ये आंत्रज्वराचे दंडाणू स्थायिक झाल्यामुळेच मनुष्य रोगवाहक बनतो. उर्वनीला व मस्तकातील आनीला यांची अंतःकला विषाने दूषित झाल्यामुळे या महानीलांमध्ये तुंब उत्पन्न होतो. हृदय व इतर रेखित मांस पेशीमध्ये आतंचविलयाचे पांढरट राखाडी रंगाचे लहान मोठे चट्टे दिसतात. काही मुलांना आंत्रज्वर होऊन गेल्यानंतर एक दोन महिन्यानी एखाद्या हाडाला सूज येऊन प्रथम अतिवर्धि पर्यस्थकोप होऊन पुढे त्यातून जीर्ण अस्थिविद्रधि होतो.

प्रायोगिक निदान :– रक्ताच्या कौशिक तपासणीत, सितांची संख्या दर घन. मि. मि. ला ५००० वरून उतरून २००० पर्यंत खाली आलेली आढळते. टक्के वारीने, कणितांची संख्या ६५ वरून ४० टक्यापर्यंत खाली उतरते. तशीच, लसीतांची संख्या २५ वरुन ३५ ते ४० टक्के पर्यंत चढते. लसीतांची ही वाढ सापेक्ष असते. लसीतांची एकंदर संख्या वाढलेली नसते. तर कणितांची एकंदर संख्या कमी झाल्यामुळे लसीतांची संख्या वाढल्याचा केवळ आभास होतो. रोग्याच्या रक्तातील दंडाणूंचे, कृत्रिमपोषात वर्धन करून एक दोन दिवसात निश्चित निदान करता येते. रोगाच्या पुढील अवस्थांत रोग्याच्या रक्तलसीची दंडाणुसमूहन प्रक्रिया पाहून निदान करता येते. पुढील उपोग्र व जीर्ण अवस्थांत रोगाची लक्षणे अनिश्चित होत असल्यामुळे रोग्याचे रक्त, मूत्र, पित्त, विष्टा आणि अस्थिपूय यांपैकी आवश्यक त्या द्रावाची कृत्रिम पोषात पेरणी करून योग्य ते दंडाणु सापडल्यावर, रोगाचे निदान करता येते.

अस्थिविद्रधि bone abscess
अतिवर्धि पर्यस्थकोप hypertrophic periostitis
प्रायोगिक निदान laboratory–diagnosis
कौशिक तपासणी cytological examination
दंडाणु-समूहन bacterial agglutination
आतंचविलय coagulative–necrosis
रेखित striated
सापेक्ष relative
कृत्रिम पोष nutrient medium
प्रक्रिया reaction
वर्धन culture

यक्ष्मा

यक्ष्मा किंवा क्षय-रोग हा एक अती प्राचीन काळापासून मनुष्य-जातीला होणारा जीर्ण रोग आहे. यक्ष्मा केवळ मानवालाच होतो असे नाही तर जमिनीवरील प्राण्यांना, पक्ष्यांना व पाण्यातील कासवे आणि मासे यांनाहि त्यांच्या त्यांच्या यक्ष्मदंडाणुंमुळे क्षय होतो. मानवाचा आणि दुभत्या जनावरांचा क्षयरोग परस्परांना लागतो ही एक दुर्दैवी घटना आहे. दुभत्या जनावरांच्या दुधात क्षय-रोगाचे दंडाणु आल्यामुळे तान्हचा मुलांना क्षय रोग लागण्याचा आणखी एक माग उत्पन्न झालेला आहे. क्षयरोग सर्व पृथ्वीवर पसरला आहे व त्याच्या एकंदर लक्षणात काहीही फरक पडलेला नाही. अजूनपर्यंत, क्षयाविरुद्ध निश्चित उपयोगी असा प्रतिबंधक उपाय मिळालेला नव्हता. क्षयाची चिकित्सासुद्धा, केवळ रोग्याची एकंदर प्रतिकार-शक्ति वाढविण्या पुरतीच मर्यादित होती. निरनिराळचा शस्त्र-क्रिया रोगाच्या स्थानिक प्रसाराचा वेग कमी करण्यापुरत्याच, उपयोगी पडत, शस्त्रक्रियानी रोग नष्ट होत नसे. हल्ली ही स्थिती बदलली आहे. रोगाच्या प्रतिबंधासाठी, जिवंत किंवा मारलेल्या सौम्य यक्ष्माणूंची जैवलसी प्रभावी ठरली आहे. क्षय रोगाची चिकित्सा, मालाकवकी या प्रतिजैविकीने पुष्कळ यशस्वी रीतीने करता येते. समाजाची वाढती सामूहिक संपन्नता व प्रतिबंधा विषयीची जागरूकता वाढत आहेत. संपन्न समाजाची नैसर्गिक प्रतिकार शक्ति वाढल्यामुळे व रोगजीवानी भरलेल्या उत्सर्गांचा नाश करण्याची काळजी घेतली गेल्यामुळे संसर्ग पसरून रोग होण्याची शक्यता कमी झाली आहे. नवजात बालकाना क्षय प्रतिबंधक, जैवलसी देऊन रोगाचा प्रतिबंध केला जातो. शिवाय मालाकवकी सारख्या औषधानी रोग बराही करता येतो. या कारणानी कित्येक प्रगत देशांत क्षयरोग जवळ जवळ नाहीसा झालेला आहे. नॉर्वेसारख्या काही देशात, नवीन क्षय रोगीच नाहीत म्हणून, त्या देशात क्षय रोग्यांसाठी बांधलेल्या रुग्णालयांच्या इमारती तेथील लोक आता, शिक्षण-संस्था साठी उपयोगात आणीत आहेत. याप्रमाणे क्षयरोगाची जगभर पिछेहाट होत असलेली दिसत आहे परंतु इतर सांसर्गिक रोगांच्या महादशांप्रमाणे क्षय-रोगाचेही जगभर पसरण्याचे व कमी होण्याचे

यक्ष्मा, क्षयरोग tuberculosis — यक्ष्माणु यक्ष्मदंडाणु tubercule bacillus
यक्ष्मलसी B. C. G. — मालाकवकी streptomycin

चक्र असते. आताचा काळ हा, त्या चक्राचा खाली जाण्याचा भाग असून, आजचे वैद्य या घटनेचे यश आपल्या शोधाना उगाचच देत असणे शक्य आहे. काही वर्षानंतर याच प्रतिबंधक उपायांना न जुमानता जगभरच्या क्षय रोगाचा प्रसार वाढणेही शक्य आहे.

संसर्गाचे मार्ग :– सर्व मनुष्य वस्तींमध्ये फुप्फुसाचा क्षयरोग असलेली माणसे असतातच. विशेष म्हणजे, ओळखू येणाऱ्या रोग्यांपेक्षा रोगचिन्हे स्पष्ट नसलेले स्वतःचे कामकाज करणारे व अंथरुणाला खिळून न राहता चार लोकात मिसळणारे रोग–वाहक पुष्कळ असतात आणि ही माणसे मधून मधून खोकतात. त्यामुळे बहुतेक दाट वस्तीचे वातावरण यक्ष्मदंडाणूंनी दूषित झालेले असते. हे दूषण इतके असू शकते की शहरामधला 'प्रत्येक मनुष्य यक्ष्मदंडाणूंच्या समुद्रात बुडलेला असतो' असे विधान एका प्रसिद्ध वैद्याने केले आहे. याप्रमाणे मनुष्यांना क्षय–रोगाचा संसर्ग जास्तीत जास्त वेळा श्वसन–मार्गाने होतो. खोकणाऱ्या मनुष्याच्या नाका तोंडातून निघालेल्या थुंकीच्या सूक्ष्म बिंदूनी प्रत्यक्ष हवाच दूषित होते. त्याचप्रमाणे जमीनीवर पडलेली थुंकी धुळीत मिसळून किंवा अर्धवट वाळून हलकी झाली म्हणजे तिचे कण, जमिनीवर झाडू मारताना किंवा रस्त्यावर रहदारीच्या हादऱ्याने पुन्हा हवेत उडतात. व हवा अप्रत्यक्ष रीतीने दूषित होते.

यक्ष्मदंडाणू आंत्रमार्गानेहि मनुष्याच्या, विशेषतः लहान मुलांच्या, शरीरात शिरतात. क्षय झालेल्या गाईचे दूध आणि क्षय रोगी दूधवाल्याने दूषित केलेले दूध ही अन्न मार्गाने संसर्ग होण्याची प्रमुख कारणे आहेत. याशिवाय रांगत्या मुलाच्या हातापायांना जमीनीवर पडलेले थुंकीचे कण चिकटतात, मूल तेच हात तोंडांत घालते त्यामुळे यक्ष्मदंडाणू पोटात जातात. त्वचेतून यक्ष्मदंडाणूंचा संसर्ग क्वचितच होतो. रुग्णालयांत काम करणारांना आणि शवविच्छेदन करणाऱ्याना त्वचेतून संसर्ग होण्याचे भय असते.

शरीरात प्रसार:– यक्ष्म दंडाणू प्रथम लसीपिंडात घर करतात. श्वासाबरोबर आलेले यक्ष्माणू नाकातील लघुग्रंथिका व घशातील काकलीमध्य प्रथम राहतात. तेथे

यक्ष्म दंडाणू Tubercles bacillus महादशा Perineal cycle
शेषांत्रक Ileum आंत्रलपिंड peyers patch उपश्लेष्म submucous
काकलि Tonsil वाहक Carrier शवविच्छेदन autopsy; post–mortem

गुणना करून यक्ष्मदंडाणु लसीनीमधून जवळच्या लसीपिंडात शिरतात. त्याचवेळी लघुग्रंथिका किंवा गलगुटिमध्ये सूक्ष्म व्रण पडून यक्ष्मदंडाणूंनी भरलेला उत्सर्ग वाहू लागतो. हा उत्सर्ग श्वासाबरोबर फुप्फुसात खेचला जाऊन यक्ष्मदंडाणू क्लोमनलिकामध्ये जाऊन बसतात. नाकातील व घशातील यक्ष्माणूंनी भरलेला उत्सर्ग अन्नाबरोबर गिळला जाऊन आंत्रकामध्ये पोचतो. शेषांत्रकात पुष्कळ लसीपिंड असतात आणि आंत्रकाच्या श्लेष्मकलेवरसुद्धा थोडचा फिरत्या लसीता असतात. यक्ष्माणू या लसीतात शिरुन, उपश्लेष्म-लसीपिंडात जातात व तेथे रोग सुरु करतात. दूषित अन्नातले यक्ष्माणू प्रथम आंत्रकात रोग सुरू करतात. अन्नाचे कण घशातून जात असताना यक्ष्माणू, काकलीवर चिकटून तेथे प्रथम रोग सुरु करणे शक्य आहे. त्वचेला झालेला संसर्ग विशेष प्रसारी नसतो. त्वचेचा रोग पुष्कळवेळा संसर्गाच्या जागेपुरताच राहतो म्हणून शरीरभर होणाऱ्या क्षयरोगाच्या दृष्टीने त्वचेचा संसर्ग महत्वाचा नाही. क्षयरोग, घशातील लसीपिंड, फुप्फुस व आतडचातील लसीपिंड या तीन ठिकाणी प्रथम सुरु होतो एकदा यक्ष्म्यामुळे होणारी कोपक्रिया सुरु झाली म्हणज शरीरात पण प्रतिकारक व संरक्षक क्रिया सुरू होतात. व यक्ष्मा आणि शरीर यांचे जन्मभर द्वंद्वयुद्ध होत राहते. यक्ष्माविरुद्धचा प्रतिकार या चिरकालीन द्वंद्वावरच अवलंबून असतो. आरंभाला यक्ष्माणू विशेष आक्रमक नसतात व शरीराचा प्रतिकारही जागृत झालेला नसतो म्हणून यक्ष्मदंडाणूंचा संसर्ग झाल्यावर संसर्गाच्या जागीच प्रथम रोग सुरू होऊन त्या जागेभोवती हळुहळू पसरतो यानंतर यक्ष्माणूंची आक्रमण–शक्ति वाढते व ते लसीनीमध्ये शिरून जवळच्या लसीपिंडात रोगाचे नवे क्षेत्र उत्पन्न करतात. मनुष्याची प्रतिकार–शक्ति मध्यम आहे तो पर्यंत यक्ष्मा स्थानिक प्रसाराने आणि लसीनींच्या मार्गाने पसरतो. परंतु वेळोवेळी शरीराची संरक्षण शक्ति एकाएकी कमी होते. त्यावेळी यक्ष्माणू रक्तप्रवाहात शिरतात आणि सर्व शरीरभर यक्ष्माणु-व्यापन होते.

लसीपिंड lymph–node　　नास काकली nasal adenoids
काकली, गलगुटी tonsil　　क्लोम नलिका bronchiole　　शेषांत्रक ileum
उपश्लेष्मस्तर submocous coat　　मध्यांत्रक jejunum
प्रतिकारक resistant　　संरक्षक protective　　यक्ष्माणू tubercle bacillus
आक्रमक invasive　　यक्ष्माणु व्यापन generallised tuberculosis

यक्ष्मसंसर्ग होते वेळी, प्रथम रोग्याच्या शरीरामध्ये विशेष प्रतिकार–शक्ति नसते. तसेच शरीर अधिक अनुकूल किंवा अपग्राही पण नसते. यक्ष्माणू इतर दंडाणूं प्रमाणे आपल्या नैसर्गिक आक्रमक शक्तीच्या जोरावर शरीरात प्राथमिक कोपक्रिया सुरु करतात. इतर उग्र कोपक्रियांप्रमाणे, यक्ष्माविरुद्धच्या प्राथमिक क्रियेमुळेही प्लाविका आणि खंडिता यक्ष्माणूंच्या भोवती जमा होतात. यक्ष्माणू लसीसमूहात राहतात म्हणून पुष्कळ खंडिता येऊन सुद्धा उतकात लसीता अधिक प्रमाणात असल्याचे दिसते. रक्तातील घटक, संसर्गाच्या जागी ओतले जाण्याच्या या अवस्थेला उत्सर्गभरक अवस्था म्हणतात. प्राथमिक अवस्थेमध्ये आणि पुढे केव्हां हो रोगाचा मोठा उद्रेक झाला तरी ही उत्सर्गभरक कोपक्रिया घडते.

यक्ष्माणू मंद गतीने गुणना करणारे असल्यामुळे, प्रथमच प्रवेश केल्यावर पुष्कळ दिवसपर्यंत प्रवेशाच्या जागेतच राहतात. या काळात, यक्ष्मदंडाणूंचा नाश होऊन यक्ष्मविष शरीरात भिनते त्याची प्रतिजना सारखी क्रिया शरीरावर होऊन शरीरात प्रतिकार–शक्ति उत्पन्न होते व ती हळुहळू वाढत जाते. परंतु या प्रतिजनांची, उतकाना अत्यनुकूल व अपग्राही करण्याची एक अनिष्ट क्रियाही घडते. यामुळे शरीरात एकाच वेळी दोन परस्पर विरोधी प्रवृत्ती निर्माण होतात व शरीरात या प्रवृत्तीमुळे यक्ष्माणू जिवंत आहेत तोपर्यंत आसंसर्ग-संरक्षण व आसंसर्ग अपग्राहिता चालू राहतात.

अशा मनुष्याला यक्ष्माणूंचा नव्याने संसर्ग झाल्यावर, नव्याने शरीरात घुसलेल्या यक्ष्माणूंची संख्या फार मोठी नसली तर, नवे यक्ष्माणू शरीरात जगू शकत नाहीत. अशी स्थिती होणे यालाच आसंसर्ग–रक्षण असे म्हणतात. या घटनेचाच लहान मुलांना जिवंत, पण सौम्य यक्ष्माणूंची बनविलेली जैवलसी देऊन पूर्वरक्षण उत्पन्न करण्यासाठी उपयोग केला जातो. शरीरात जिवंत यक्ष्माणू आहेत तोपर्यंत नवीन यक्ष्माणूंनी संसर्ग झाला तरी त्या यक्ष्माणूंना प्रवेशाच्या जागीच अडकवून ठेवून स्थानिक प्रक्रियेनेच त्यांचा नाश करण्यात येतो किंवा त्यांना स्थानबद्ध करुन

प्रतिकार शक्ति resistance **अत्यनुकूल** susceptible **अपग्राहि** allergic **प्लाविका** plasme, serum **खंडिता** polymorph **उत्सर्ग भरक** exudative **उद्रेक** exacerbation **प्रतिजन** antigen **संसर्ग** infection **यक्ष्मलसी** B. C. G. **आसंसर्ग प्रतिरक्षण** infection immunity **आसंसर्ग–अपकार** infection allergy

ठेवण्यांत येते. या स्थानिक क्रियेमध्ये आक्रमण झालेला उतक मरुन जाऊन तेथे दाधिकविचय होतो व व्रण पडून सर्व उत्सर्ग शरीराबाहेर काढून टाकण्याचा शरीर प्रयत्न करते. शरीरातला सर्व उपोग्र व जीर्ण यक्ष्मा, यक्ष्माणूंचा निरोध व स्थानिक उतक-विनाश यांच्या संमिश्र क्रियांवर आधारलेला असतो. यक्ष्माणू नव्याने जेथे आले असतील त्या जागीं विनाशाचे क्षेत्र उत्पन्न होते म्हणून या प्रक्रियेला अपग्राहिता असे म्हणतात.

रोग्याच्या आयुष्यभर, संरक्षण आणि अपग्राहिता यांचा, हा सतत डळमळणारा परस्पर विरोध चालू असतो.

यक्ष्माणुंच्या पहिल्या संसर्गाने शरीरात अपग्राहिता निर्माण होते, या घटने. वर यक्ष्मसंसर्गाचे निदान बसविलेले आहे त्याला यक्ष्मविष-निदान म्हणतात. वर्धनार्तील पुष्कळशा यक्ष्माणूना मधुरीमध्ये खलून, त्यांचे विष मधूरीत उतरल्यानंतर मधुरी, शाकाणु – निरोधक निवापबिंबातून गाळून घेतली म्हणजे तीत यक्ष्मविष उतरलेले असते. या द्रावणालाच जुने यक्ष्मविष असे म्हणतात.

सामान्यपणे यक्ष्मविष-निदान सहामहिन्यापेक्षा अधिक वयाच्या बालकांना यक्ष्मलसी देण्यापूर्वी करतात. प्रथम बालकाला यक्ष्मविषाच्या लहानश्या मात्रेचे सूचियन किंवा त्वचालेपन देतात. मुलाला जर आधीच यक्ष्मसंसर्ग झाला असला तर चार दिवसानंतर टोचल्याजागी लाल रंगाचा पिटक होऊन तो पुढे दोन तीन दिवसात लहानश्या कठीण गुटिके सारखा होतो. ही घटना अपग्राहितेची स्थानिक निदर्शक आहे. बालकाच्या त्वचेवर जर काही विस्फोट झाला नाही तर त्याला यक्ष्म्याचा आधीपासून संसर्ग झालेला नाही असे समजून त्याला यक्ष्मलसी देण्यात येते.

अपग्राही क्रियेचा उपयोग, काही अनिश्चित मंद रोग, यक्ष्माणूंच्या मुळे झालेले आहेत किंवा नाहीत हे ठरविण्यासाठी होतो. या निदानासाठी यक्ष्मविषाची $\frac{१}{१००}$ पासून $\frac{१}{१०००}$ पर्यंत मात्रा असलेले द्राव त्वचेतच वरच्यावर टोचतात. कोणत्या

निवाप बिंब filter disc मधुरी glycerine यक्ष्मविष tuberculin
दाधिक विचय caseation उत्सर्ग exudate यक्ष्मलसी B. C. G
यक्ष्मविष निदान tuberculin test अपकार Allergy विस्फोट skin reaction
पूर्वरक्षण prophylaxis स्थानबद्ध localised

मात्रेच्या द्रावामुळे, टोचल्या जागी चट्टा उठतो त्यावरुन रोग, यक्ष्माणूंच्यामुळे झालेला आहे किंवा नाही याचे निदान ठरविता येते.

यक्ष्मरोगाचा प्राथमिक विकास :–

मनुष्याला होणाऱ्या यक्ष्मरोगाच्या प्राथमिक अवस्थेचा विकास तीन क्षेत्रांत होतो. नाकातील लसीता गुच्छ, घशातील गलगुटी व जवळचे लसीपिंड मिळून, एक क्षेत्र होते. फुप्फुसाचा वरचा किंवा मधला खंड आणि क्लोमनालिकांपासून छातीतील कंठनाळाच्या भागापर्यंत पसरलेली लसी पिंडांची माळ, हे दुसरे व सर्व सामान्य क्षेत्र आहे. आंत्रकातील लसीपिंड व आंत्रलागापासून उदरमहारोहिणी पर्यंत पसरलेले तिसरे क्षेत्र आहे. या क्षेत्रांपैकी यक्ष्मरोगाच्या प्राथमिक अवस्थेचे पूर्ण स्वरूप फुप्फुसाच्या क्षेत्रात दिसते. नाक, घसा आणि ग्रैव-लसीपिंड या क्षेत्रामध्ये बहुतेक वेळा केवळ कंठमालाच, रोग म्हणून दिसतात. प्रवेशाच्या जागेचा यक्ष्मा, म्हणजे नास, काकली किंवा गलगुटी यांच्यात झालेला यक्ष्मा, कळून येत नाही त्याचप्रमाणे यक्ष्म्यामुळे केवळ आंत्रव्रणच कित्येक महिने एकटचाने असतो. त्याच्याबरोबर उदरातील लसीपिंड, रोगाने उघड उघड ग्रासलेले नसतात. उलट यक्ष्म्याने भरलेल्या लसीपिंडांचा मोठा वपायक्ष्म गुल्म उदरात सांपडतो परंतू आंत्रक-व्रण एखादाच दिसतो किंवा दिसत नाही, असेही घडते.

उपोग्र आणि जीर्ण अवस्था: तांतुक–दाधिक यक्ष्म।–

मनुष्याच्या शरीरात सापडणारा सामान्य यक्ष्मरोग या प्रकारचा असतो. याची अणुरचना सर्वसामान्य आहे. याचे स्थूलरूप मात्र रोग्याच्या एकंदर शक्तीप्रमाणे आणि अवयवाच्या रचनेप्रमाणे काही प्रमाणात वेगळे दिसते अणुरचनेचा एकम्, यक्ष्मकंदि हा आहे. कंदिमध्ये प्रथम सर्व रचना सापडत नाहीत; मध्य अवस्थेत संपूर्ण रचना सापडतात आणि जीर्ण निष्क्रिय अवस्थेत बाहेरून तंतूवेष्टण व आंत दाधिकाचा गोळा येवढचा दोनच वस्तू दिसतात. प्रारंभाला

सूचियन injection अपग्राहि Allergic लसीता गुच्छ adenoids
क्लोमन लिका bronchiole गलगुटी tonsil कंठनाल trachel
लसीपिंड lymph–node आंत्रलाग mesentery उदर peritoneum
उपश्लेष्म submucous वपायक्ष्मा tabes mesenterica

आतमध्ये अंतःस्तर्याभ कोशांचा एक गोल गुच्छ असतो व त्या भोवती लसीतांचे एक जाड वलय असते. या नंतर मधोमध दाधिक, त्याच्या बाहेर न्यष्टिमाली राक्षसी कोशांचे वलय, त्याच्या पलीकडे दंडकोशांचा अराकृति रचनेचा एक गोळा, त्याच्या पलीकडे लसीतांचे वलय, व सर्वात बाहेर श्वेततंतूचे वलय, अशी संपूर्ण यक्ष्मकंदीची रचना असते. अनेक यक्ष्मकंदींच्या भोवती श्वेततंतू व रोहांकुर मिळून आणखी एक वेष्टण होते. मेंदू आणि मस्तिष्क-वितान यांच्यामधील यक्ष्मकंदीची रचना सामान्याहून थोडी वेगळी असते. सामान्य यक्ष्मकंदीचा रक्त-वाहिनीशी संबध नसतो. शक्यतोवर यक्ष्मकंदी रक्तवाहिनीला टाळण्याचा प्रयत्न करतात. याच्या उलट, मेंदू आणि म. वितानातील यक्ष्मकंदी रक्तवाहिनी भोवती किंवा निदान तिला एका बाजूला चिकटून तरी असतात. या कंदीचा मोठा भाग, फुगीर स्तरकोशांचा बनलेला असतो परंतु त्यांची रचना सुघटित रेखाबध्द नसते. दाधिक विचय आणि न्यष्टिमाली, कंदीच्या मधोमध न सापडता परीघापाशी सापडतात.

निरनिराळ्या अवयवांच्या यक्ष्म्याचे स्थूलस्वरूप

लसीपिंडः– यक्ष्माने व्यापलेले लसीपिंड एकमेकांना श्वेततंतूनी जखडलेले, काही ठिकाणी लाकडासारखे कठीण तर काही ठिकाणी पूवाने भरल्यासारखे मऊ, असे दिसतात. गंडमाळा कापल्यावर सुद्धा लसीपिंड वेगळ वेगळे न दिसता तंतूंच्या जाळयात गुरफटलेले दिसतात. पिंडाचा बराचसा भाग फिक्का दिसून त्यात दाधिकाची, लहान मोठी पिवळट रंगाची क्षेत्रें दिसतात.

गलगुटी Tonsil उग्र acute आंत्रलपिंड peyers patch दाधिक caseous
लसीता–गुच्छ lymph follicle रोहांकुर granulations
अंतःस्तर्याभ endotheloid दंडकोशा columner cell अराकृति radiating
यक्ष्मकंदि tuberculoma न्यष्टिमाली Langhans giant cell
कंठमाला, गंडमाला cervical tb. lymphadenitis
(मस्तिष्क) म. वितान meninges

फुप्फुसाचा यक्ष्मा

फुप्फुसाच्या प्राथमिक, यक्ष्माचे खंडव्यापी, श्लिषीयक्ष्मा उग्र विद्युत्वेगी क्षय, कणियक्ष्मा, व विकरित घनक्लोम, या प्रकारचे स्थूल स्वरूप असते. प्राथमिक रोग पुष्कळवेळा एकाच फुप्फुसात दिसतो. इतर सर्व अवस्थांत दोन्ही फुप्फुस व परिक्लोमामध्ये विकृती होतात.

दूषित थुंकीचे बिंदू, सरळ शेवटल्या क्लोम नलिकात जाऊन, फुप्फुसाचा यक्ष्मा पहिल्याने सुरु होऊ शकतो. कधी कधी यक्ष्माणू प्रथम गलगुटीमध्ये शिरुन गलगुटी वरील उत्सर्ग श्वासाबरोबर फुप्फुसातील क्लोमनलिकात शिरतो. कंठमालांतून निघणाऱ्या लसीनींचा फुप्फुसाच्या शिखरातील लसीनींशी संगम होऊन त्या मार्गाने पण यक्ष्माणू फुप्फुसात शिरतात. काही वेळा आंत्रल-पिंडातून यक्ष्माणू प्रथम श्वसन-नालाच्या शेजारच्या लसीपिंडात रोग उत्पन्न करतात हा यक्ष्मा, नंतर उलट दिशेने लसीपिंडातून फुप्फुसांत जातो. सामान्य रीतीने, क्लोमनलीकेच्या श्लेष्मकलेवर इकडे तिकडे फिरणाऱ्या लसीता बाहेरून आलेल्या यक्ष्माणूंना गिळतात व त्यांच्या सकट उपश्लेष्म उतकातील लसीता-गुच्छात जाऊन तेथे यक्ष्म विकृति सुरू करतात. त्यामुळे, यक्ष्माणू बाहेर फुप्फुसात व मध्याकडे क्लोमनाला शेजारच्या लसीपिंडात येतात. याच वेळी क्लोम-नलीकेच्या श्लेष्मकलेत व्रण पडून यक्ष्माणूनी भरलेल्या उत्सर्गाचा प्रवाह फुप्फुसात व क्लोमनलिकात वाहू लागतो. या प्रवाहामुळेहि यक्ष्मसंसर्ग फुप्फुसात दूरवर पसरतो. शरीराला हा संसर्ग पहिलाच असल्यामुळे संसर्गाच्या जागी उग्र कोपक्रिया होऊन जमा झालेल्या कोप-रसाने रोगग्रस्त भाग संपूर्ण भरला जाऊन फुप्फुसाचा तेवढा भाग जवळजवळ निर्वात घन बनतो. फुप्फुसाचा कोणता तरी भाग घन बनून मुख्य क्लोमनाला

आदितम क्लोमयक्ष्मा primary pulmonary tuberculosis, complex
श्लिषी क्लोमयक्ष्मा gelatenous tubercular pneumonia तांतुक fibrous
अणुच्छेद microscopic section उत्सर्ग exudate दाधिक caseous
रोहांकुर granulations आंत्रल पिंड Peyers patch
विदयुत्वेगी galloping तांतु–दाधिक fibro–caseous गुच्छ follicle
कणीयक्ष्मा miliary tuberculosis विद्रधि abscess विकरित scattered

जवळ यक्ष्मरोगामुळे फुगलेले लसीपिंड होणे या विकृति–समूहाला आदितम क्लोमयक्ष्मा असे नांव दिलेले आहे. या अवस्थेत असलेला फुप्फुस, स्थूल रूपाने घनक्लोमाच्या श्वेत अवस्थेत असल्यासारखा वाटतो. कधी त्यात लालपणा कमी असतो व कधी त्यातील स्राव श्लिषीसारखा किंचित पारदर्शक व चिकट असतो. अणुच्छेदात लसीता अधिक प्रमाणात दिसतात. मधून मधून फुगीर, लांबट, हलक्या तांबूस रंगाच्या अंतःस्तर्याभ कोशा दिसतात. यावरून हा क्लोमकोप यक्ष्माणूंच्यामुळे आहे असे लक्षांत येते.

विकरित घनक्लोम, सनाल क्लोमकोपः– कधी कधी प्राथमिक संसर्गाने सुद्धा दोन्ही फुप्फुसात दाधिक गुटिका दिसतात. या गुटिका स्थूलरूपाने सामान्य सनाल-क्लोम कोपाच्या घनक्षेत्रांसारख्या दिसतात. अणुच्छेदात मात्र यक्ष्मकंदी ओळखता येतात.

क्लोम मूलस्थ लसीपिंडांचा यक्ष्मा :– कधी कधी फुप्फुसात रोग न होताहि केवळ क्लोमनाल आणि कंठनाल यांच्या भोवतालचे लसीपिंड, यक्ष्मरोगाने मोठे होतात.

विकरित कणी यक्ष्माः– यात तिळाइतके बारीक यक्ष्मकंदी दोन्ही फुप्फुसात सगळीकडे पसरलेले असतात. फुप्फुसाचा हा रोग, रक्तातून सगळ्या शरीरभर पसरलेल्या यक्ष्मरोगाचा केवळ एक भाग असतो.

उपोग्र अवस्था :– या अवस्थेत फुप्फुसाच्या एका शिखरामभध्ये यक्ष्म–विवर होते. हे विवर जाड तंतूमय आवरणाने वेढलेले असते. विवर आतून खडबडित वाकडचा तिकडचा आकृतीचे असून विवराच्या प्राचीरात क्लोमनलिकांचे जाड कठीण दांडे व किंचित जाड झालेल्या क्लोम–रोहिणी दिसतात. दाधिक विचय रोहिणीजवळ पोहोचल्यामुळे रोहिणीवर कधी कधी वाटाण्याइतका रोविवराचा

परिक्लोम pleura घनक्लोम pneumonia क्लोमनाल bronchus सनाल क्लोमकोप broncho–pneumonia घनक्षेत्र area of consolidation अणुच्छेद histological section कंठनाल trachea यक्ष्मकंदी tuberculoma विकरित कणी यक्ष्मा generallised miliary tuberclosis उपोग्र subacute क्लोमनलिका bronchiole यक्ष्माविवर tubercular cavity रोविवर Aneurism श्लिषीय यक्ष्मक्लोम gelatenous tb. pneumonia श्लिषी द्राव gelatenous exudate अपकारज allergic परिक्लोम pleura

फुगवटा दिसतो. क्षयरोग्याला कधी कधी छातीतून पुष्कळसा रक्तस्राव होतो तो रोहिणी वरील असला फुगवटा फुटल्यामुळे होतो यक्ष्म्याच्या मुख्य विवराच्या भोवताली लहान लहान यक्ष्मविवरांचे एक मंडल असतें त्याच्याहि खालच्या बाजूला, हळु हळू लहान होत गेलेल्या यक्ष्मगुटिका असतात. मंडलातील विवरे मुख्य विवरात मिसळून जातात व हे विवर हळुहळू मोठे होते यामुळे पुष्कळ वर्षांच्या क्षयरोगात दोन्ही बाजूंच्या फुप्फुसामध्ये वरून खाली लहान होत जाणारी पुष्कळशी विवरे दिसतात. जीर्ण यक्ष्म्यात, फुप्फुसात एका जागे वरून दुसऱ्या जागी आणि एका फुप्फुसातून दुसऱ्या फुप्फुसात होणारा रोगाचा प्रसार, मूळ विवरातील थुंकी, क्लोम-नालातून इकडे तिकडे पसरल्यामुळे होतो.

श्लिषीय यक्ष्मश्लोमः— जीर्ण यक्ष्मा असलेल्या रोग्याची शक्ति काही कारणामुळे एकाएकी कमी झाली तर फुप्फुसातूनच पसरणाऱ्या संसर्गाविरुद्ध अपग्राहितेची क्रिया घडते. यामुळे फुप्फुसाचा सबंध खंडच घन होतो परंतु हा घनपणा अर्धपारदर्शक श्लिषीद्रावाच्या भरणाने झालेला असतो. शिवाय घनक्लोमात यक्ष्मकंदीचे लहान लहान पिवळे ठिपके सर्व ठिकाणी दिसतात. अशा फुप्फुसात वरच्या बाजूला यक्ष्मरोगाचे जीर्ण विवर असतील तर त्यावरून घनक्लोम, प्राथमिक नसून अंतिम आहे हे समजते.

सार्वत्रिक कणी यक्ष्माः—रोग्याची प्रतिकार—शक्ति एका एकी कमी झाली म्हणजे शिखरातील विवरातूनच पसरलेल्या संसर्गाने फुप्फुसाच्या खालील भागात सर्वत्र यक्ष्मकणी पसरलेले दिसतात.

परिक्लोमाचे यक्ष्म रोगः—यक्ष्मा असताना अपकारक्रिया होऊन परिक्लोमात पुष्कळसा पातळ, पिवळसर रंगाचा व थोडयाच शोणिता आणि श्वेता असलेला द्राव भरणे, ही परिक्लोमाची सर्वात सामान्य विकृति आहे. त्याचप्रमाणे फुप्फुसात यक्ष्मविवर झाले असता परिक्लोम जाड होतो आणि फुप्फुस व वक्षप्राचीर जाड तंतुबंधानी एकमेकाशी जखडली जातात. परिक्लोमातील कोपरसाचा संचय कधी शोणमय असतो, तर कधी तो पुवासारखा असतो. फुप्फुसातील विवर परिक्लोमात

पूयजन pyogenic **वक्षप्राचीर** chest wall **वातिवक्ष** pneumothorax
तंतुबंध fibrous adhesion **शोणमय** sanguinous **लसीक वक्ष** serous pleurisy
शोणवक्ष haemothorax **पूयमय** purulent **तांतुक वक्ष** fibrous pleurisy
पूयवक्ष pyothorax **स्थानिक अतिवर्ध** localised hypertrophy

विद्युत्वेगी क्लोमयक्ष्मा

आदिम–यक्ष्मसमूह

कणी यक्ष्मा

श्लिष्मीय घनक्लोम

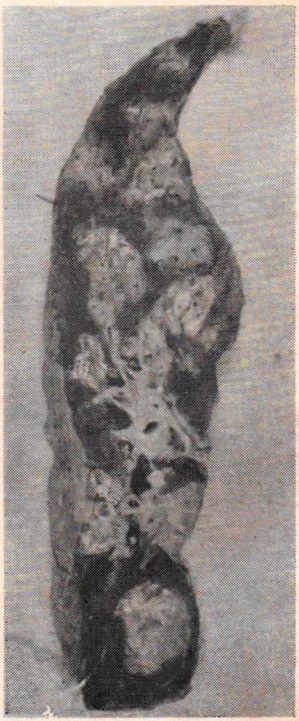
युनिकेम के सौजन्य से

जीर्ण क्लोमयक्ष्मा

प्रसारी दाधिक विवर

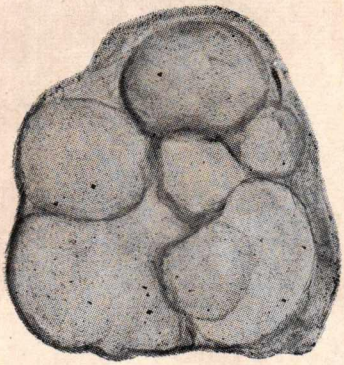
यक्ष्म विवर

अणुच्छेद

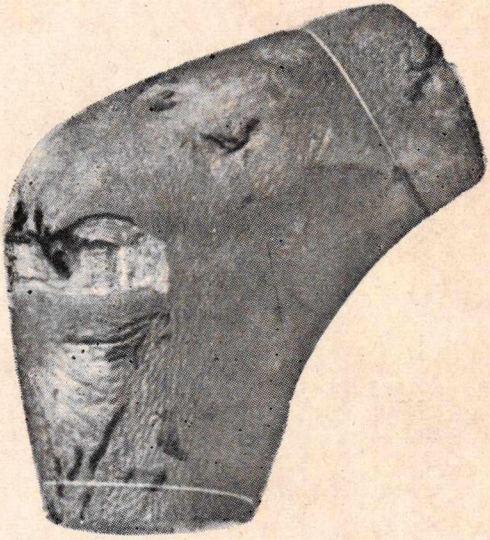


विकरित, सनाल घनक्लोम

स्थूल

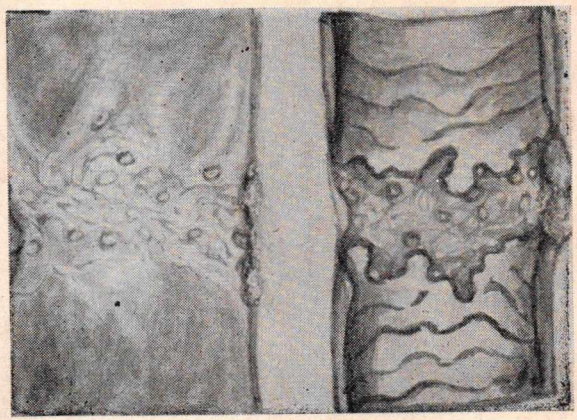


लसीपिंड–यक्ष्मा



अस्थिसंधिक–यक्ष्मा

(प्लीहा) कणी यक्ष्मा



आंत्रयक्ष्मा

मदूरापद

उपदंश–दाधिक (यकृत)

उपदंश (रोहिण्यंत; कोप)

येऊन पोहचले तर जो सपूय उत्सर्ग परिक्लोमात जमतो त्यात दुर्गंधी उत्पन्न करणाऱ्या सामान्य पूय जन अणुजीवांचाहि प्रवेश झालेला असतो. फुप्फुसातील विवर परिक्लोमात फुटले तर वातिवक्ष होतो. याप्रमाणे यक्ष्मामुळे लसीक-वक्ष तंतुबंध, शोणवक्ष, तांतुकवक्ष, पूयवक्ष वातिवक्ष स्थानिक अतिवर्ध व सार्वत्रिक अतिवर्ध या विकृती होतात.

आंत्रक:–शेषांत्रकात जे उपश्लेष्म लसीपिंड असतात. त्यांच्यात यक्ष्मव्रण प्रथम उत्पन्न होतात. हे व्रण, लाल रंगाचे व लसीपिंडाच्या आकृतीचे असतात. व्रण यक्ष्म्याचे आहेत हे अणुच्छेद तपासल्यावरच समजते. जीर्ण व्रण, लंबोत्तर न राहता त्यांची आडवी वलये बनू लागतात. त्यांचा रंग फिका होतो. कडा जाडसर आणि आतून पोखरलेल्या आढळतात. आतड्याची बाहेरील बाजू पाहिली असता, उदरकला जाड, अपारदर्शक व सुरुकुतलेली दिसते. जाड झालेल्या लसीनींच्या रेषा व्रणाच्या जागेपासून सर्व बाजूंना पसरलेल्या दिसतात व व्रणाच्यां परीघावर पिवळट रंगाच्या लहान लहान गुटीकाहि दिसतात.

तांतुक–अतिवर्धक आंत्रयक्ष्मा:–ही विकृति बहुधा अपकारक्रियेमुळे होत असावी शेषांत्रकाचा शेवटला अर्ध्या मीटर इतका भाग व स्थूलांत्राच्या यकृतवलयनापर्यंतचा भाग हे, बहुतेक वेळा विकृतींचे स्थान असतात. विकृत भाग, कठीण व आकुंचित होतो व तो कडक रबराच्या नळीसारखा हाताला लागतो आतड्याचे प्राचीर कापल्यावर पोकळी चिंचोळी झालेली व श्लेष्मकला जाड झालेली आढळते. साध्या दृष्टीला यक्ष्मगुटिका दिसत नाहीत परंतु अणुच्छेदात यक्ष्मकंदी कुठे ना कुठेतरी सापडतात. आणि तंतुप्रसूंच्या बरोबर न्यष्टीमालीराक्षसीकोशा सगळीकडे सापडतात.

उदर यक्ष्मा:–जलोदर, शोणोदर, दाधिक-पूयोदर सार्वत्रिक कणीयक्ष्मा आणि यक्ष्मज वपा–गुल्म या विकृती उदरकलेत व उदर–अवकाशात होतात.

अतिवर्धक यक्ष्मा hyperlastic tb.		अणुच्छेद microscopic section	
प्राचीर wall	वृनिवाप renal pelvis		विस्फारित dilated
मूत्रबस्ति bladder	रेतपूरणी prostate	वृषण testicle	तंतूप्रसू fibroblast
आंत्रल गुटि peyers patch		न्यष्टिमाली Langhans giant cell	
उदरयक्ष्मा abdominal tuberculosis		कणीयक्ष्मा miliary tuberculosis	
यक्ष्मज वपागुल्म tabes mesaterica		यक्ष्मगुटिका tubercular node	

वृक्क:—वृक्कामध्ये कणीयक्ष्मा, यक्ष्मगुटीका आणि सनिवाप वृमध्यग-यक्ष्मा हे तीन प्रकार होतात. त्यांपैकी कणीयक्ष्मा व यक्ष्मगुटीका या, शरी रभर पसरलेल्या यक्ष्माणु–व्यापनाचे परिणाम असतात. वृक्कमध्य व वृक्कनिवाप यांच्यात होणारा यक्ष्मा, मुख्यत: जीर्णरोग असतो. यक्ष्म्याचे वृक्काबाहेरचे मूळ स्थान कधी कधी रोग्याच्या सामान्य परीक्षेने ध्यानातसुद्धा येत नाही. दुसरे स्पष्ट कारण नसताना मूत्रामध्ये आठवडेच्या आठवडे पू निघत राहिला तर वृक्काला यक्ष्म–रोग लागल्याची शंका येते. स्थूल परीक्षेने वृक्काचा मध्यभाग. कीड लागल्यासारखा कु रतडून नष्ट झालेला आढळतो. वृक्कनिवाप बाहेरून जाड अपारदर्शक दिसतो व तो, बहुतेक वेळा बराच विस्फारित असतो. उघडल्यावर निवापाची अंत:कला नष्ट होऊन त्यावर पिवळट रंगाच्या दाधिकाचा खडबडीत लेप लाविल्यासारखा दिसतो वृक्का-बरोबर वस्तोला, रेतपूरणीला आणि वृषणालाहि जीर्ण यक्ष्मा होतो.

यकृत आणि प्लीहा यांच्यामध्ये मोठाले दाधिक गुल्म, इकडे तिकडे पसरलेल्या यक्ष्मगुटिका आणि सार्वत्रिक कणीयक्ष्मा हे तीन प्रकार असतात.

अस्थि:— बालपणात हाडे वाढत असल्यामुळे नाजुक असतात आणि खेळ-ण्याच्या पडापडीत त्यांना दुखापत होण्याचा संभव अधिक असतो म्हणून अस्थिचा क्षयरोग बहुतेकवेळा बालवयात सुरू होतो. यक्ष्माणू रक्तमार्गाने अस्थिच्या वर्ध-रेषेत किंवा संधिकलेच्या संगमवाहिनित येऊन आडकतात. म्हणून अस्थि आणि संधि, या दोन्हीना मिळून झालेली विकृती बहुतेकवेळा दिस ते. रोग, संधिमध्ये अधिक परसला तर प्रथम संधीत लसीसारखा उत्सर्ग जमतो व पुढे दाधिक उत्सर्ग जमतो, संधिकला नष्ट होते, संधिवेष्ट आणि संधिरज्जु रोपण क्रियेने आखडून जातात व शेवटी संधिमधून पूयनाडी दूरवर पसरत त्वचेमध्ये उघडतात. अस्थि-यक्ष्मामुळे अस्थिमुंड व जवळचे अस्थिकांड खडबडीत हलके व आतून पोखरलेले होते. अस्थिच्यापैकी मेरूदंडाचे मणक्यांना सर्वात जास्तवेळा यक्ष्मरोग होतो. तरुण-पणी पाठीला कुबड येण्याचे सर्वसामान्य कारण मणक्यांना क्षय होऊन, ते दबले जाणे हेच असते. मेरुदंडानंतर पोटरीचे हाड व गुडघ्याजवळील हाडे क्षयाची स्थाने असतात.

वृक्क-यक्ष्मा tubercular pyelonephritis

सांधिकला joint membrane

अस्थिमुंड bone condoyle

हृदय :– परिहृदामध्ये लसीसारखा उत्सर्ग, सशोण आणि दाधिक पूयाने भरलेला उत्सर्ग, यक्ष्म रोगाच्या आक्रमगामुळे होतात. अपकार क्रिया म्हणून परिहृदाच्या दोन्ही कला जाड होऊन हृदय क्रियेत अडथळा उत्पन्न होणे हा एक स्वतंत्र लक्षण समूह आहे. फारच क्वचित्, हृदयाच्या मांसल प्राचीरात यक्ष्मगुटीका आणि अपकारज तांतुक भरण होते.

चेता संहति :– मेंदूत, यक्ष्मगुटीका किंवा यक्ष्मगुल्म होतात. मेंदूचा अर्बुद समजून कधी कधी हा गुल्म काढला जातो आणि अणुच्छेदातच तो यक्ष्मकंदींचा एक गुल्म आहे असे समजते. मेंदुचे वितान तांतुक भरणाने जाड होतात. व वितानाच्या अवकाशात कधी लसिक, कधी शोणक तर कधी पूय कोशानी भरलेला दाधिक उत्सर्गही, जमा होतो. तांतुकाचे भरण मध्य मस्तिष्का भोवति किंवा खालच्या अरुंद भागात कधी कधी होऊन मेंदूत चेताजल संचय होतो. मज्जा-रज्जूच्या एकाद्या भागाभोवती जीर्ण तांतुक यक्ष्म्याचे कडे पडून त्याच्या आयाम दाबाने कमरेखाली मज्जाघात होतो.

महारोग

महारोग किंवा कुष्ठ, पौराणिक कालापासून मनुष्यांना होणारा एक जीर्ण रोग आहे. आरंभापासूनच जीर्ण असलेल्या या रोगाची लक्षणे मुळीच बदललेली नाहीत. संसर्ग जन्य रोग म्हणून महारोग जुन्याकाळापासून प्रसिद्ध आहे. त्याच प्रमाणे तो एखाद्या कुटुंबात पिढ्यानी पिढ्या होतो. हा अनुभव आल्यामुळे महा-रोगाला आनुवंशिक रोग मानीत असत. कुटुंबात महारोग झाला असला तर त्या कुटुंबातल्या दुसऱ्या स्त्री पुरुषांना लग्न करणे कठीण होत असे. महारोगामुळे अत्यंत कुरुपता येत असल्यामुळे लहान लहान आदिवासींच्या टोळ्यांतून सुद्धा महारोग्यांना दूर केले जाई. जुन्याकाळी महारोग पुष्कळ लोकांना होत असे व तो

संधिवेष्ट joint capsule अस्थिकांड bone shaft संधिरज्जु joint ligament मेरूदंड spinal column लसीक serous सशोण sanguinous दाधिक caseous लक्षण समूह syndrome प्राचीर wall अपकारज allergic चेतासंहति nervous system मस्तजलसंचय hydrocephalus आयाम transverse तांतुक अधिवर्ध fibrous hyperplasia मज्जाघात myelitis महारोग leprosy शोधक bactericidacidal; sterilizing

जगात सर्व ठिकाणी होत असे. यंत्रयुगाच्या सुरुवातीनंतर ज्या ज्या देशातली प्रजा संपन्न होऊन तिचे एकंदर अन्नपोषण सुधारले व वैयक्तिक आणि सार्वजनिक स्वच्छता वाढत गेली त्या त्या देशात महारोग कमी होत जाऊन आपोआप नष्ट प्राय झाला आहे. उष्णकटिबंधातील मागासलेल्या दरिद्री आणि दुसऱ्या जीर्ण रोगानी निःशक्त झालेल्या व अज्ञानामुळे संसर्गाबद्दल असावध राहणाऱ्या लोकाना मात्र महारोगाची लागण अजूनहि मोठ्या प्रमाणात होत आहे. वाढत्या लोकसंख्येमुळे महारोग झालेल्या माणसाना समाजापासून पूर्णपणे दूर ठेवणे हळू हळू अशक्य होऊ लागले आहे. वैद्यक शास्त्राच्या नवीन अनुभवाने सुद्धा महारोग्यांना समाजापासून दूर ठेवणे तितकेसे आवश्यक नाही हेच सिद्ध झालेले आहे. सामान्य स्वच्छता व एकंदर समाजाचे बलवर्धन यानीच महारोग हटत जाईल हीच सध्याची विचार धारा आहे. महारोगावर विशिष्ट व परिणामकारक, प्रतिबंधक उपाय अजून मिळालेले नाहीत. चिकित्सेसाठी बनविलेल्या नव्या औषधी पुष्कळ यशस्वी ठरल्या आहेत परंतु त्या संपूर्ण शोधक किंवा विश्वास ठेवण्याइतक्या रोग प्रतिबंधक ठरलेल्या नाहीत.

महारोग सांसर्गिक आहे हे खरे परंतु महारोग्याच्या थोड्याश्या सहवासाने मात्र संसर्ग लागत नाही. स्पष्ट लक्षणे असलेल्या किंवा नसलेल्या महारोग्याबरोबर दोन तीन वर्षे राहून त्याचा व त्याच्या कपड्यांचा सतत संपर्क लागला व त्याच्या हातचे अन्न पाणी सतत घेत राहिले तरच महारोगाचा संसर्ग लागतो. आईपासून मुलाला जन्मापूर्वी गर्भावस्थेतच संसर्ग लागत नाही पण जन्मानंतर पहिल्या वर्षात मूल कोणाच्या तरी अंगाखांद्यावर सतत असल्यामुळे बहुतेक वेळा महारोग बाळपणीच लागतो. पण यानंतर रोगाची लक्षणे दिसू लागण्यासाठी दोन ते बारा वर्षे सुद्धा लागतात त्यामुळे कधी कधी रोग कोणापासून मिळाला हे समजत नाही. संसर्ग लागल्यापासून लक्षणे दिसू लागे पर्यंत महारोगाचे दंडाणू शरीरात सगळीकडे पसरतात.

या अवयवांपैकी त्वचेत आणि चेतातंतूभोवति महारोगाच्या गुटिका झाल्यामुळे त्यांच्यापासून, रोगाची मुख्य लक्षणे होतात. त्वचेवर वेगवेगळ्या आकाराच्या गुटिका झाल्या म्हणजे ते महाकुष्ठ होते. चेतातंतूच्या भोवति झालेल्या

कुष्ठ leprosy चेतातंतु nerve fibres गुटिका nodule संचालक motor

गुटिकांच्या दाबाने चेतातंतूची क्रिया हळूहळू नष्ट होऊ लागते या चेतातंतू कडून ज्याला चेतना मिळावयाची असते त्या भागाचो हालचाल बंद पडून मांसपेशी कृश होतात. आणि स्नायु आखडून बोटे आकडो सारखी वळून जातात. संवेदनावाहक चेतांचा नाश झाल्यामुळे शरीराचे ठिकठिकाणचे भाग बधिर होतात. बधिर झालेल्या भागाला भाजण्याने किंवा बोचण्याने वेदना होत नाहीत त्यामुळे त्याभागात क्षत पडून ते हळूहळू खोल भागापर्यंत पसरत जाते. याशिवाय चेतातंतूचे चयापचया वरील नियंत्रण नष्ट झाल्यामुळे त्वचेवर लालसर रंगाचे चट्टे पडतात. पुढे ती त्वचा कृश होऊन पांढरा निर्जीव चट्टा त्याठिकाणी राहतो. वेगळ्या वेगळ्या रंगाचे चट्टे अंगावर उठतात म्हणून या रोगाला चित्रकुष्ठ असे नांव दिलेले आहे. चयापचया वरील चेतांचे नियंत्रण नष्ट झाल्याचा अंतिम परिणाम म्हणून, हातापायांची बोटे सुकून नष्ट होतात. नाकातील पडदा रोगाने खाल्ला जाऊन शेवटी सर्व नाकच जीर्ण क्षताने नष्ट होते. डोळ्याची संवेदना–शक्तीच कमी झाली तर स्वच्छेमध्ये व्रण पडून आंधळेपणा येतो. अश्या रीतीने महारोग कधी कधी सुस्वरूप मानवाला, हिडिस सडून गेलेल्या परंतू जिवंत मढ्याचे रूप देतो. पुष्कळ वेळा मनुष्याप्रमाणे देवालाहि महारोग्याची किळस येत असावी म्हणून देव त्याला लवकर मरण देउन आपल्या जवळ येउ देत नाही असे वाटते.

महारोगाने भुवयावर, कानावर व एकंदर चेहऱ्यावर गुटिका सर्वात प्रथम येतात. इतर अंगापेक्षा तोंडावरील गुटिका आधी दिसू लागतात व अधिक वेगाने वाढतात. नाकामध्ये महारोगाचा व्रण सुद्धा आरंभीच पडतो. नाकातील व्रणात महारोगाचे शाकाणू जास्तीत जास्त वेळ राहतात. म्हणून नाकाचा पडदा खरवडून निघालेला उत्सर्ग, रोगाच्या निदानासाठी आणि चिकित्सेनंतर रोगी संसर्ग प्रसार करणारा राहिला आहे किंवा नाही या गोष्टीचे निदान करण्यासाठी तपासण्याची पद्धती आहे.

संवेदक sensory बधिर, अचेत anaesthetic चित्रकुष्ठ leprosy चेता nerve स्वच्छा cornee आनन face कुष्ठ गुटि leproma गुटिकारक nodular चैतविचयक neurotrophic चेतारज्जु nerve trunk अतिवर्ध hypertrophy अचेतव्रण neurotrophic ulcer अचेतक्षय neurotrophic atrophy

महारोगाच्या प्रारंभीच्या उग्र अवस्थेत मोठमोठाल्या गुटीका शरीराच्या सर्व त्वचेवर उत्पन्न होतात. पुढे मात्र या गुटिका कमी होत जाऊन एखाद्या चेतारज्जूच्या नियंत्रण-क्षेत्रामध्येच चित्रकुष्ठाच्या रूपात शिल्लक राहतात. शरीरावर ठिकठिकाणी गुटिका निघण्याच्या प्रकाराला गुटिकाकर महारोग असे म्हणतात. चेतातंतूंच्या महारोगात निरनिराळ्या चेतारज्जु जाड व कठीण लागतात. शिवाय त्यांच्यावर ठिकठिकाणी स्थानिक जाडपणाच्या गुठळ्या होतात या गुठळ्या व हा जाडपणा जीर्णरोगामुळे श्वेततंतूंचा अतिवर्ध झाल्यामुळे मुख्यतः होतात. श्वेततंतूंच्या दबावाने चेतातंतूची क्रिया नष्ट होऊन ठिकठिकाणी चालना व संवेदना नष्ट होतात त्वचेवर चित्रकुष्ठ निघते व चेता नियंत्रणाच्या अभावी अचेतव्रण व अचेतक्षय होतात.

चेता आणि त्वचा यांच्याबरोबर प्लीहा आणि यकृत यांच्यामध्येहि कुष्ठकंदी होतात. इतर अवयवात हे कंदी थोडे असतात वृक्कामध्ये उग्र किंवा जीर्ण विषाच्या परीणामाने कधी उपोग्र वृक्ककोप झालेला आढळतो तर कधी मेदीविचय आणि सार्वत्रिक क्षीणता, ही सापडतात. महारोग्याच्या मृत्युचे कारण मात्र बहुतेक वेळा महारोग नसून वाईट अन्न खाल्ल्यामुळे आमातिसार किंवा रक्तातिसार होणे हे असते ओंगळ व गलिच्छ राहणीमुळे क्षय लागूनही पुष्कळ महारोगी मरतात.

अणुरचना:—महारोगामुळे विशेषप्रकारच्या रोहकंदी सर्व शरीरभर होतात या रोहकंदीची बाहय सीमा श्वेततंतूंनी थोडीशी स्पष्ट केली जाते रोहकंदीची साधारण रचना रोपणकंदीचे गुच्छ मिळून झालेली असते. परंतु कंदीमध्यें सगळीकडे मोठ्या, हलका तांबूस रंग घेणाऱ्या व छिद्रमय कुष्ठकोशा सापडतात. आम्लाति रंगकृती केल्यानंतर कुष्ठकोशा कुष्ठदंडाणूंच्या समूहाने भरलेल्या असतात हे अढळून येते.

महारोग जीर्ण झाल्यावर मात्र गुटिका केवळ श्वेततंतूचीच झालेली दिसते याचा अर्थ हाच की त्याठिकाणचा रोग संपूर्ण नष्ट होऊन केवळ गुटिकेसारखा तान्तुकव्रण शिल्लक राहिलेला आहे.

कुष्ठकंदि leproma आम्लाति acid fast मेदीविचय fatty degeneration
आमातिसार amoebic dysentery रक्तातिसार bacillary dysentery

कवकरोग

कवक, शाकाणूंपैकी एक वर्ग आहे. मात्र त्यांची मंडळे, एकमेकात गुंतून नुसत्या डोळ्यांना दिसतील, येवढे मोठे झुपके तयार करतात. पुष्कळ मोठाले कवक, लोक चवीने खातात. सूक्ष्म कवकांपैकी कितीतरी, उद्योगधंद्याच्या उपयोगाचे असतात. इतर कवकातील काही स्वतंत्रजीवी, काही सहजीवी, काही संभाव्य रोगजन व काही नियमाने रोगजनक असतात. कवक, त्वचेवर पडून श्वासाबरोबर आणि अन्नाबरोबर मनुष्याला संसर्ग करतात. त्वचेच्या संसर्गामुळे गजकर्णासारखे कित्येक त्वचा रोग होतात. सर्व शरीरभर पसरणारे उतकजीवी कवक, त्वचेतील व्रणातूनच शरीरात शिरतात. हवेबरोबर फुप्फुसात शिरणारे बरेचसे कवक अलीकडे सापडलेले आहेत. त्यांपैकी काही रक्तात शिरुन मस्तिष्क-वितानात सुद्धा रोग उत्पन्न करतात. हवेतून आणि अन्नामधून आलेले कवक मुखात स्थानिक रोग उत्पन्न करतात व तेथून श्वासाबरोबर फुप्फुसात, अन्नाबरोबर आतड्यात व तोंडात कुठे व्रण असेल तर त्या व्रणातून–शेजारच्या उतकात आणि रक्तातहि प्रवेश करतात. अन्नाबरोबरचे कवक बहुतेक वेळा प्रथम अंधांत्रात रोग उत्पन्न करून कधी कधी रक्तप्रवाहात शिरतात. अन्नामधील उत्सर्गजीवी कवकांना हल्ली नवे महत्व आले आहे. प्रतिजैविक औषधींचे तोंडाने सेवन केल्यावर उपयोगी शाकाणूंची गुणना थांबते व कवकांची गुणना अत्यधिक होऊन तेजनांची उत्पत्ती व निःशोषण योग्य प्रमाणाम होईनासे होते. केवळ औषधी सेवनामुळे होणाऱ्या विकाराचे आतड्यातील कवकांची अमार्याद वाढ हे एक उदाहरण आहे.

रोगजनक कवक:–कवकांच्यामुळे त्वचेचे, अंतरंगातील अवयांवाचे परंतू स्थानिक आणि सार्वत्रिक अश्या तीन प्रकारचे रोग होतात. त्वचारोगाच्या प्रमाणे तोंडामध्ये पांढऱ्या रंगाची खूप मोठी शराव, काही विशेषजातींच्या मालाकवका मुळे होते. हे मालाकवक श्वासातून कधी फुप्फुसात रोग उत्पन्न करतात. तर कधी रक्तप्रवाहाबरोबर मस्तिष्कवितानात पोचतात. स्थानिक रोग उत्पन्न करणारे कवक

कबक mycetes गजकर्ण ring worm उतक परजीवी tissue parasite
मस्तिष्क वितान meninges अंधांत्र, उंडूक caesum
प्रतिजैविक antibiotic कवक mycetis कला membrane
मस्तिष्क वितान meninges किरण कवक ray fungus, actinomyces

किरणकवकांच्या जातीचे मुख्यत: आहेत. हचा कवकांचे बीजाणु धान्यांच्या तुसावर आणि गवतकाडचा वर चिकटलेले असतात म्हणून यांचा शरीरात प्रवेश हातापायात कोठेतरी काटा मोडून दातांच्या बाजूला असलेल्या फटीत धान्याचे कूस अडकून श्वासाबरोबर फुप्फुसात जाऊन आणि अन्नाबरोबर आतडचात, जाऊन होतो. प्रवेश केलेल्या ठिकाणी कवक मंदकोप करवितो. या कोपात होणारे पूय-संचय लहान लहान रोहकंदींच्या रुपाने असतात. पूयमय उत्सर्गामध्ये कवकांच्या निरनिराळचा रंगाच्या गुठळचा बनतात विद्रधीपासून निवालेल्या पूयनाडी, हळुहळू जवळच्या त्वचेवर येऊन पोहचतात व या नाडीव्रणातून कवक समूहांच्या निरनिराळचा रंगाच्या गुठळचा सतत बाहेर पडतात. पिवळट रंगाच्या गुठळचांना शुल्बारि-कणिका असे नांव आहे. ज्या भागात ही विकृती होते तो विद्रधींच्या भरणाने फुगलेला, जड, लाकडासारखा कठीण आणि पूयनाडीनी व्यापलेला असतो. हनुच्या अस्थि-मध्ये कवककंदीचा मोठा थोरला गुल्म झाला म्हणजे त्या रोगाला काष्ठ-हानु असे नांव देण्यास येते. भारतात कवकरोगामुळे मोठा झालेला, पूयनाडीने भरलेला आणि लाकडासारखा टणक लागणारा कवक–रोगाचा पाय मदुरेमध्ये एका अर्वाचिन वैद्याला प्रथम दिसला म्हणून त्याने हचा रोगाला मदुरापाय असे नांव दिले. हाडांच्या प्रमाणे कवकाचे रोहकंदी मानेतील लसीपिंडात, अंधात्रात आणि फुप्फु-सात होतात. या सर्व ठिकाणी जाड कठीण तंतूमय रोपण क्रिया आणि लहान लहान – कवकाने भरलेले – पूयसंचय असेच त्यांचे स्थूल रूप असते. फुप्फुसामधले सर्वच कवकरोग केवळ किरण कवकाने होतात असे नाही फुप्फुसामध्ये काही आम्लजेते कवक व मालाकवक सुद्धा,जीर्ण रोहकंदि उत्पन्न करू शकतात. खमीराच्या सारख्या लंबगोल आकृतींच्या अंकुरगुणना करणाऱ्या कवकामुळे, तोंडात फुप्फुसात आणि कधी कधी शरीर व्यापन झाल्यानंतर – मेंदूत आणि मस्तिष्क वितानात सपूय कंदिरोग होतात. नाकामध्ये आणि क्वचित शिश्ननाळ आणि क्लोम यांच्या-मध्ये नासा-बीजाणू कवक हचा कवकामुळे रोपणकंदीच्या अंकुरांचे मोठे मोठे झुपके होतात.

शुल्बारि कणिका sulphurgranule काष्ठहनू woody jaw
मदूरा पाय madura foot खमीर yeast अंकुरगुणना budding
शिश्ननाल penile urethra नासाबीजाणू कवक rhinosporidium

कोशांत : कवक : हे अतिसूक्ष्म कवक जालिकादि उतकाच्या कोशात शिरून काला आजारा प्रमाणे सरतेशेवटी मृत्यु आणणारा रोग उत्पन्न करतात. अणुच्छेदातहि, फुगलेल्या भक्षिकोशांमधले बीजाणू काला आजाराच्या गूढकशांसारखे दिसतात.

उपदंश

उत्पते : स्थानं इति उपस्थः; उपस्थे दंशः इति उपदंश :– उपदंश हा शब्द नवीन नाम बनविण्यासाठी लघुरूप कसे असावे याचे, सुंदर उदाहरण आहे. नवीन शब्द उच्चाराला सोपा व संधि आणि विभक्ती नसलेला असा स्वतंत्र शब्द झालेला आहे. त्याची व्युत्पत्ती पाहिल्यावर त्याला सध्या दिलेला अर्थ कसा निघतो ते कळते.

रतिजन्य रोगात प्रमेह अथवा पूयमेह आणि उपदंश हे प्रमुख रोग आहेत. त्याशिवाय उपदंशाभ आणि वंक्षण लसीका कंदिक हे दुसरे रोग आहेत. उपदंशा सारखाच कुंतलाणूनि होणारा मंद रोग न्युपदंश हा केवळ रतिजन्य रोग नसून तो सामान्य स्पर्शानेहो होऊ शकतो.

हल्ली उपदंश म्हणून समजला जाणारा रोग, भारतात युरोपमधून आला असावा म्हणून पेशवे काळात लिहिलेल्या माधव निदानात त्याला फिरंगरोग असे नांव दिलेले आहे. युरोपमधला उपदंशही अमेरिकेचा शोध लावणाऱ्या नाविकांनी तेथून आणून युरोपात पसरला. अमेरिकेतील मूळ लोकातला उपदंश एक सौम्य रोग होऊन बसला होता. परंतु युरोपमध्ये तोच उपदंश नव्यानें फैलावला तेव्हा, उपदंशाने महामारीचे उग्र रूप घेतले. युरोपमधील राजापासून रंकापर्यंत हा रोग त्वरेने पसरल्यामुळे शंभरात साठ ते ऐंशी तरुण नागरिकांना हा रोग झाला आहे अशी स्थिती काही वर्षे राहिली. या वेळी उपदंशाचा रोग अत्यन्त विनाशकहि होता म्हणून त्याला महास्फोटक असे म्हणत असत. युरोपमध्ये याची उग्रता बरीच कमी झाल्यानंतर उपदंशाचा फैलाव भारतात झाला म्हणून, भारतात उपदंशाचे मंद रूपच पहिल्यापासून होत आले आहे. गेल्या पन्नास वर्षांत सर्व जगभरचा उपदंश अधिक अधिक सौम्य होत चालला आहे,

---

कोशांत : कवक histoplasma काला आजार kala–azar गूढकश leishmania
उपदंश syphilis महास्फोटक great pox

उपदंश एकदा लागला म्हणजे त्यापासून पुन्हा पुन्हा व वाढत्या उग्रतेने, जन्मभर विकृती होतात इतकेच नव्हे तर रोग दोन तीन पिढ्यापर्यंत सुद्धा पुढील प्रजेत होतो. म्हणून, या रोगाचा प्रतिबंधक करण्याचे प्रयत्न समाजात सतत चालू आहेत. प्रथम धार्मिक, व्यावहारिक आणि कायद्याची बंधने घालून व कठोर शिक्षेची भिती घालून रोगाचा समाजातील फैलाव अडविण्याचा पुष्कळ प्रयत्न झाला पण " कामातुराणाम् न भयम् न लज्जा ' हेच अखेरीस खरे ठरले व नीतिपाठ आणि शिक्षचेभय, यांचा काहीही परिणाम न होता, उपदंश समाजात पसरतच गेला. तेव्हा उपदंशाच्या प्रतिबंधासाठी वैद्यकीय उपाय शोधणे आवश्यक झाले. सैन्यातील शिपाई एकंदरितच स्वैर वागणारे असल्यामुळे, त्यांच्यात उपदंश इतका पसरला की पुरेसे धडधाकट शिपाई सुद्धा लढाईच्या मैदानात उतरावयाला मिळेनासे झाले. युद्धामुळे वैद्यकात कितीतरी नवे नवे शोध लागले त्यांच्याप्रमाणे उपदंशाचा प्रतिबंध करणारा शिस्नचोळ एका फ्रेंच शस्त्र–वैद्याने सैनिकासाठी तयार केला. यानंतर माकडांच्यावर प्रयोग करून मेक्निकाव या शास्त्रज्ञाने पारदाचे मलम प्रतिबंधाला उपयोगी पडते हे दाखविले. या प्रतिबंधक उपयांचा सामान्य जनतेमधील उपदंशाच्या प्रसारावरचा परिणाम अपेक्षेच्या विरुद्ध झाला. हे प्रतिबंधक उपाय व्यवस्थितपणे वापरले जात नाहीत. पण जनतेच्या मनातील रोगाची भिती नाहीशी झाली व खोटा आत्मविश्वास उत्पन्न झाल्यामुळे, स्वैरवर्तन अधिकच बोकाळले व उपदंशाचा प्रसार कमी होण्याच्याऐवजी वाढला. तोच प्रकार गेल्या महायुद्धात कुर्चकीचा शोध लागल्यानंतर झाला. धर्माची भिती कधीचीच नाहीशी झालेली आहे व नीति–नियम अधिक अधिक ढिले होत चालले आहेत. नको असलेले मूल होण्याची भिती व रोग होण्याची भीति, याच नवीन समाजाला आता स्वैर वर्तनापासून आवरित होत्या. नव्या नव्या आणि जास्त जास्त सोप्या संतति नियमनाच्या साधनांनी पहिली भिती गेली तर कूर्चकीच्या उपयोगाने उपदंश बरा होतो या ज्ञानाने रोगाची भिती गेली. त्यामुळे आता स्वैरवर्तन हे समाजाचे जवळ जवळ सामान्य व सर्वमान्य वर्तन होऊन बसले आहे भिती गेली खरी पण

रतिजन्य venereal उपदंशाभ chancroid प्रमेह gonorrhea
वंक्षण–लसीताकंदिक lympho–granuloma inguinale पूयमेह pyuria
न्युपदंश yaws उपदंश syphilis शिस्नचोळ condome

त्याच्याचबरोबर निष्काळजीपणा वाढला "न पाप फलं इच्छंति पापं कुर्वन्ति यत्नतः" असा आचार रुढ झाल्यामुळे प्रत्यक्ष परिणाम उपदंशाची लागण वाढण्यातच झाला आहे. सरते शेवटी मनुष्याच्या मनात जेवढी अंतःस्फूर्त नीति वाढेल तेवढ्याच प्रमाणात उपदंश कमी होईल हे खरे.

उपदंश एका निष्प्रभ सुकुंतलाणुमुळे होतो. सामान्यतः हा रोग रतिक्रियेमुळे होतो. परंतु रोग्याच्या तोंडात पुन्हा पुन्हा बोटे घालून काम करणाऱ्या दंतवैद्याना व शवातील कुंतलाणूनी भरलेले अवयव उघड्या हाताने तपासणाऱ्या विकृतिज्ञाना उपस्थबाह्यव्रण होतो. स्तनावर उपदंश असलेल्या दाईचे स्तनपान करणाऱ्या अर्भकाला किंवा ज्याच्या तोंडात उपदंशाचे चट्टे आहेत अशा अर्भकांना स्तनपान देणाऱ्या निरोगी दाईला बाह्यसंसर्ग लागतो. उपदंशाच्या संसर्गाचे इतर प्रकार क्वचित घडणाऱ्या कुतूहलाच्या वर्गातील आहेत. कधी गोंदण्यामुळे व काही थंड प्रदेशात कपड्यांच्या साध्या संसर्गामुळे हा रोग लागतो सहजात व आनुवंशिक संसर्गही महत्वाचा आहे.

विकृति :– उपदंशाचे कुंतलाणू संसर्गाच्या जागी राहून आठ ते बारा तास गुणना करतात. कुंतलाणू शरीरात प्रवेश करण्याला इतका वेळ घेतात म्हणूनच दूषित जागी पारदाचे मलम लावून उपदंशाचा प्रतिबंध करता येतो. आठ बारा तासानंतर मात्र कुंतलाणूंना नवी आक्रमक शक्ति येते व पुढल्या चोवीस तासात ते सर्व शरीरभर पसरतात. कुंतलाणू, याप्रमाणे पसरले तरी रोगाचे पहिले चिन्ह संसर्गानंतर आठ दहा दिवसांनी एका लाल रंगाच्या कठीण पिटकाच्या रूपाने दिसू लागते. हा पिटक हळू हळू वाढत जाऊन त्याच्या मध्यभागात व्रण पडतो. हाच उपदंशाचा प्राथमिक व्रण होय. व्रण, उचललेला, जाड कडांचा, किंचित लाल-सर रंगाचा वेदनारहित आणि किंचित लसीसारखा, थोडासा उत्सर्ग निघणारा असतो. हा व्रणहि पुष्कळ वेळा आपोआप बरा होतो. नंतर एक दोन महिन्यानी उपदंशाच्या दुसऱ्या अवस्थेचा आरंभ होतो. प्रथम रोग्याला किंचित ताप व शोण-

---

आक्रमक invasive पिटक bleb प्राथमिक primary व्रण chancre
शोणग्यून anaemia पर्यस्थ periosteum ताम्रवर्ण copper coloured
गोटे nodes पांढरे चट्टे mucous patches महारोहिणी aorta
सर्पिल व्रण snail-track ulcer विस्फारित dilated

न्यून ही, विषव्यापनाची लक्षणे होतात. या नंतर त्वचेवर ताम्रवर्ण चट्टे पडतात. आणि मुखात पांढरे चट्टे व सर्पिल व्रण पडतात. कंठाच्या त्वचेला सूज येऊन पुन्हा पुन्हा आवाज घोगरा होऊ लागतो. या नंतर पायांच्या हाडामध्ये रात्री वेदना होऊ लागतात. व पर्यस्था वर स्थानिक अतिवर्धाचे गोटे उमटू लागतात. शेवटी महारोहिणी किंचित विस्फरित होऊन मंदहृदयशूल होतो.

उपदंशाच्या तिसऱ्या अवस्थेत ठिकठिकाणी उपदंशदाधिकाचे गोटे दिसू लागतात. व अंगामध्ये ठिकठिकाणी विनाशाचे परिणाम दिसू लागतात. उपदंशदाधिक नाकात झाल्यामुळे नाक बसून जाते. तालूमध्ये भोक पडते. स्वरयंत्राचे कास्थि सडू लागतात. लांब अस्थिमध्ये, बाजूला जाडे व मधे बसके असे गंड उत्पन्न होतात. मज्जारज्जुचे आवरण जाड झाल्यामुळे कमरेखाली अर्धांग होते. वृषणात दाधिककंदि होतो. हृदय, महारोहिणी आणि मेंदुतील रोहिणी यांचा विकार तिसऱ्या अवस्थेत प्रमुखपणाने होतो. हृदयात मेदीविचय, तंतूभरण, हृद्रोहिणी–विकार महारोहिणी कपाट–रोग व मांसपेशींमध्ये उपदंशदाधिक हे विकार प्रमुख आहेत. महारोहिणीत उपदंश दाधिकांने प्रथम आलंब समांतर खाचा प्राचीरात पडतात. नंतर रोहिणीचा मुख्यतः रोहिणीच्या हृदयापासून निघणाऱ्या चापाचा विस्फार होतो. शेवटी निर्बल झालेले प्राचीर कोठेतरी, अर्धवट फाटून त्याठिकाणी एक कुंभाकृति रोविवर बनते. हे विवर हळुहळू वाढून जवळपासच्या सर्व उतकांना विशेष करून उरोस्थि आणि मेरुदंडाचे मणके याना खात खात वाढत राहते आणि शेवटी विवर फुटून प्राणान्तिक रक्तस्त्राव होतो. मध्यम आकाराच्या रोहिणींच्या मांसल प्राचीराच्या आत श्वेततंतूच्या आणि अंतःकलेच्या कोशांच्या अनियमित अतिवर्धामुळे रोहिणी, जाड व संकुचित पोकळीच्या होऊन बसतात. काही आंगतुक कारणाने त्यांच्यात चैतप्रेरणेने, बराच वेळ टिकणारा संकोच झाला तर अरूंद जागी तुंब बनून रक्तप्रवाहांत चिरकालीन अडथळा उत्पन्न होतो. ही घटना मेंदूत झाली तर पक्षाघात होतो. हृदयात झाली, तर हृदयशूल होतो. आणि मज्जारज्जूत झाली तर मज्जारज्जुत द्रावणवलय पडते.

हृदयशूल angina pectoris उपदंश दाधिक gumma स्वरयंत्र larynx
मज्जारज्जु spinal chord वृषण testicle दाधिक कंदि caseous nodule
मेदीविचय fatty degeneration तंतु भरण fibrosis

उपदंशाच्या अंतिम, चतुर्थ, अवस्थेत, मेंदूच्या सार्वत्रिक विकारामुळे उन्मनिस्तंभ मज्जारज्जूत पश्चरंभ–क्षीणता, दृक्चेतेचा कुपोष व तुंबामुळे पक्षाघात हे चेतासंहतीचे प्रमुख विकार आहेत. मज्जारज्जूतील पश्चरंभाच्या विकृतिमुळे अचेत, संधिरुजा व अचेतव्रण हे दोन विकार होतात. मुखामध्ये धवल-स्तर आणि हातापायाच्या तळव्यामध्ये खरत्वचा हे कमी वेळा होणारे रोग आहेत. सामान्यरितीने उपदंशाच्या विकासाच्या या चार अवस्था जरी दाखविलेल्या असल्या तरी निरनिराळ्या अवयवांतील विकृतींचा अनुक्रम कडक बांधील नसतो. बहुतेक वेळा दुसऱ्या, तिसऱ्या आणि चौथ्या अवस्थेचे मिश्रणच कोणत्याही एकावेळी सापडते. वर्णन केलेल्या सर्वच विकृति रोग्याला होतात असेहि नाही. मेंदूचा सार्वत्रिक क्षय व पश्चरंभांचा क्षय हल्ली पुष्कळच कमी वेळा होतो त्याचप्रमाणे अस्थिवरील उपदंश दाधिकाचे मोठे मोठे गोटेहि होण्याचे पुष्कळ कमी झाले आहे. हृदय आणि महारोहिणीचे विकारसुद्धा कमी होण्याच्या दशेत आहेत.

उपदंशाची अणुविकृती :– उपदंशाच्या प्राथमिक व्रणात, रचनाबद्ध कंदी मिळत नाही. या वेळी लहान लहान वाहिनी विस्फारित होऊन त्यांच्यातून थोडासा रक्तमिश्रित कोपरस व्रणाभोवति जमा झालेला दिसतो. व्रणाच्या तळाशी नवीन उत्पन्न झालेल्या केशीनींचे जाळे बनलेले असते. अशा केशीनींच्या भोवति लसीता अखंडन्यष्टिता चक्रन्यष्टी व थोडयाश्या अरुणिता सगळीकडे पसरलेल्या असतात. व्रणाचा उत्सर्ग उन सावलीच्या पद्धतीने पाहून आणि उत्सर्गाच्या लेपावर रजतभरणाची क्रिया करून कुंतलाणु दिसून येतात. इतर सर्व अवस्थांमध्ये उपदंशकंदि हा सर्व विकृतींचा एकम् असतो. उपदंशकंदीमध्ये लहान लहान रोहिणींच्या

महारोहिणी–कपाट–रोग aortic valvulitis उपदंशदाधिक gumma
प्राचीर wall चाप arch रोविवर aneurism उरोस्थि sternum
मेरुदंड spinal column प्राणान्तिक fatal संकोच spasm
पक्षाघात hemiplegia चेतासंहती nervous system तुंब thrombus
हृदय शूल angina pectoris अचेत संधिरुजा neurotrophic arthropathy
मज्जारज्जूत द्रावण-वलय colliquative transverse myelitis
उन्मनी स्तभ general paralysis of insane, G. P. I.
पश्चरंभ–क्षीणता (क्षय) tabes dorsalis धवल स्तर leucoplakia
खरत्वचा kraurosis अचेतव्रण trophic ulcer

प्राचीरात जीर्णकोप होऊन त्यांची अंत:कला व तिला आधार देणारी तांतूककला यांचा अतिवर्ध होऊन रोहिणीची पोकळी आकुंचित होते हा आकुंचक रोहिण्यंत:कोप उपदंशाचा विशेष भाग आहे. रोहिणीसंकोचा बरोबर नव्या नव्या केशिनी उत्पन्न होणे व त्यांच्या भोवति अखंडन्यष्टि व चक्रन्यष्टींचे समूह बनणे हा उपदंशाचा दुसरा स्थायी भाव आहे याशिवाय बराच मोठा तांतुक अतिवर्ध आणि जागजागी दाधिक विलयांची क्षेत्रे हे उपदंशकंदिचे दुसरे घटक आहेत. उपदंश–विकृती झालेल्या उतकावर रजतभरण केले तर बहुतेक उतकांत कुंतलाणू असल्याचे दिसून येते.

सहजात उपदंश :–उपदंश झालेल्या मातापित्यांचा रोग दुसऱ्या, कुंतलाणु–व्यापनाच्या अवस्थेत, असताना जर त्याना मूल झाले तर त्याला व्यापक संसर्ग लागल्यामुळे मूल पूर्ण वाढ होण्यापूर्वी किंवा पूर्ण वयाचे झाले तरीसुद्धा मेलेल्या स्थितीत जन्माला येते किंवा जन्मल्यानंतर थोडयाच दिवसात मरते. मातापित्यांचा रोग कमी होत गेल्यानंतर जन्मलेली मुले कमी रोगट होतात. प्रथम जगणाऱ्या मुलांना उपदंशाच्या सर्वव्यापी विकृती होतात तर शेवटी मुले जवळ जवळ निरोगी निपजतात. सहजात उपदंशामुळे मेलेल्या मुलाची वार [जरायु] पुष्कळ मोठी व उपदाधिक क्षेत्रांनी भरलेली दिसते. जरायुच्या अणुच्छेदात हजारो

उपदंश (उप.) दाधिक gumma जीर्ण कोप chronic inflammation
कुंतलाणु मयता spirochaetal septicaemia कंदी granuloma
ऊनसावली dark ground लसीता lymphocyte अंत:कला intima
लेपावर रजतभरण Fontanna stain अखंडन्यष्टिता monocyte
रजतभरण siler impregnation चक्रन्यष्टी plasma cell
उपदंशकंदि syphiloma प्राचीर wall अंत:कला endothelial lining
रोहिण्यन्त:कोप endarteritis तांतुक अतिवर्ध fibrosis
अखंडन्यष्टि mononuclear cell दाधिक caseous
उतकावर रजतभरण Levaditi stain संकोच narrowing
सहजात congenital जरायु, वार placenta उपदाधिक gumma
बाह्यतल external surface वर्धरेषाepiphysial line

कुंतलाणु सापडतात. मेलेल्या मुलाची त्वचा काळवंडलेली असून तिच्यावर लाल-रंगाचे लहान मोठे चट्टे असतात. उदर खूप फुगलेले असून खूप वाढलेली यकृत व प्लीहा, या फुगण्याचे कारण म्हणून आढळून येतात. यकृत फिक्कट पिवळ्यारंगाचा असून त्याचा बाह्यतळ दाणेदार दिसतो. कापलेल्या तळावर उपदंश दाधिकाच्या लहान मोठ्या गुटिका, तंतूनी भरलेल्या, पांढरट–पिवळ्या रंगाच्या यकृतात दिसतात. हातापायाची हाडे टोकांशी सुजलेली असून त्यांच्या वर्धरेषा वाकड्या तिकड्या व रक्तवाहिनीनी भरलेल्या असतात. वर्धक्षेत्रात जागजागी दिसणाऱ्या रक्तस्त्रावांच्या आणि दाधिकविलयाच्या ठिपक्यावरून वर्धक्षेत्राचा कोप झाला आहे हे कळते. अणुच्छेद पाहून, यकृतात किंवा अस्थिमध्ये पूरकउती अखंडन्यष्टितानी भरून गेलेली दिसते. त्यांच्यावरोबर थोड्याश्या नव्याने बनलेल्या केशीनी व तंतूपूर्वहि असतात. उतकाचे रजत–भरण करून अणुच्छेद पाहिला तर त्यात मोठ्या संख्येने कुंतलाणू दिसतात.

मूल जन्मतःच मेले नाही तर उपदंशाचे निरनिराळे प्रकार मुलाच्या शरीरात दिसतात. त्वचेवर ताम्रवर्णाचे लहान मोठे चट्टे उठतात व गुदाभोवति मोठी थोरली उपदंश-शराव दिसू लागते. ओठांच्या कोपऱ्यांपासून लांब लांब रेखाव्रण निघतात. ओठ, टाळू, जीभ आणि नाकाची त्वचा यांच्यावर मोठ मोठे पांढरे चट्टे पडतात. शरीराची बाकीची त्वचा काळवंडलेली आणि सुरकुत्या पडलेली असते. डोळ्यातील स्वच्छा जीर्णकोपामुळे भुरकट होत जाऊन मूल शेवटी आंधळे होत जाते. नाकाचे हाड नीट न बनल्यामुळे मुलाचे नाक बसके होते. कपालास्थि पुट्ठ्यासारख्या मऊ असून पुढे डोक्याची आकृती चतुष्खंड होते. हाडांत वर्धरेषाकोप, हाडाच्या मधल्या भागाची पोकळी वाढून होणारा कोप आणि पर्यस्थावर उपदंश, दाधिकाचे गोटे बनतात. दात एकमेकापासून दूर आणि पाचरीच्या आकाराचे होतात. मूल जर अठरा वर्षापर्यंत जगले तर कधी कधी त्याला नेत्रचेताक्षय आणि मेंदूचा सार्वत्रिक क्षय, या विकृती होतात.

तंतूपूर्व fibroblast रजतभरन silver impregnation रेखाव्रण rhagdae
उपदंश शराव mucous patch वर्धरेषाकोप epiphysitis पर्यस्थ periosteum
नेत्रचेता-क्षय optic atrophy उपदंश व्रण chancre कपालास्थि skull bone
ऊव सावली dark ground पूरक संयोग complement fixation
कणावसादक उ. परीक्षा Kahn test उ. कु. समहन V. D. R. L.

आतेजाणुजन्य रोग

आतेजाणु दंडाणूप्रमाणें दिसणारे अत्यणू, असून ते अत्यणूंप्रमाणे जिवंत कोशांतच गुणना करू शकतात. यावरून अत्यणूप्रमाणे त्यानाहि कोशांत राहून कोशांच्या चयापचयाची मदत घेतल्याशिवाय जगता येत नाही, असे समजते आतेजाणूंचे काही गुणधर्म दंडाणूच्या गुणधर्मांप्रमाणे आहेत. आतेजाणू नवीन जोराने गुणना करणाऱ्या कोशात राहणे अधिक पसंत करतात. व शाकाणूंना मारक औषधी त्यांना मारक होतात. ते रक्त पिणाऱ्या कीटकांचे परजीवी आहेत. मनुष्यास त्यांचा रोग चुकूनच लागतो. आतेजाणूंमुळे रॉकीपर्वतातील विस्फोटक ज्वर आंत्रज्वराभ रोग, खंदकी ताप व असेच थोडे विस्फोटक ज्वर होतात.

या सर्व ज्वरांपैकी ऊवांच्यामुळे पसरणारा आंत्रज्वराम,व लढाया दुष्काळ इत्यादी आपत्तीच्या बरोबर राहून, महामारी उत्पन्न करतो. याची सुरूवात उग्र ज्वराने होते. मध्ये काही काळ, फुप्फुसाच्या कोपाची लक्षणे होऊन, रोग कमी झाल्यासारखा वाटतो. परंतु नंतर मनुष्याला अधिक अधिक अशक्तपणा येत जाऊन मरण येते. मूळ विकृति रक्तवाहिनींच्या अंतःकलेत बिघाड होणे ही आहे. अंतःकलेच्या कोशा, गुणना करून सुजतात यामुळे रक्तप्रवाहात ठिकठिकाणी अडथळे उत्पन्न होऊन जिकडे तिकडे रक्तस्राव होतो. वाहिनीच्या भोवतीहि श्वेत कोशांच्या लहान लहान गुटिका तयार होतात. रेखित–मांस, त्वजा व मेंदू यांच्या वाहिनींना ठिकठिकाणी विकृति झालेली दिसते. अणुच्छेदात वाहिनींच्या अंतःस्तरामध्ये आतेजाणु मोठ्या संख्येने सापडतात. आंत्राभ–रोगाचे निदान बहुरूपी दंडाणूंच्या बरोबरच्या अविशिष्ट समूहन क्रियेने करितात. उवांच्या मुळेच खंदकीज्वर पसरतो. रॉकी स्फोटकज्वर काष्ठ मत्कुणामुळे, जपानमधील ज्वर इंद्रगोप चावल्यामुळें व ऑस्ट्रेलियातील आंत्रज्वराभ, गोचीड चावल्यामुळे होतो.

आतेजाणू Bartonella चित्र स्फोटक रांकीज्वर rocky mountain fever आंत्रज्वराभ typhus खंदकी ताप trench fever अविशिष्ट nonspecific अतिसामान्य बहुरूपी दं. B. proteus vulgaris इंद्रगोप harvest mite समूहन agglutination काष्ठ मत्कुण wood bug गोचीड tick

अत्यणुजन्य रोग

देवी सारखे पुष्कळ सांसर्गिक व विस्फोटक ज्वर अदृश्य संसर्गामुळे होतात, हे, जून्या काळापासून माहित आहे. संसर्ग करणारी वस्तु अशरीर, दैवी किंवा पैशाचिक शक्ति आहे आणि ती कुपित झाली म्हणजे सर्व प्रजेतच महामारी होते असे मानीत म्हणून, सर्वात विनाशक रोगाला देवी किंवा माता हे दिलेले, नांव शक्तिवाचक असेच आहे. पाश्चात्य वैद्यकात सुद्धा सांसर्गिक रोगांच्या अदृश्य कारणांना वीर्य (व्हाइरस) हेच नांव होते. शाकाणू शास्त्राचा अभ्यास सुरु झाल्यावर सुद्धा महामारीच्या अणुजीवांना कधी दंडाणु तर कधी वीर्याणु असे म्हणत असत. आता मात्र सामान्य सूक्ष्मदर्शकाने दिसणार नाही इतके लहान परंतु संसर्ग करणाऱ्या इतर सजीवाप्रमाणे सर्वसामान्य वर्तन असणाऱ्या कणांना अत्यणु किंवा तेजाणु असे नांव दिलेले आहे. अत्यणूंचा अर्बुदांच्या उत्पत्तीशी अधिक अधिक कार्यकारण संबध असल्याचे, हल्ली निदर्शनास आल्यापासून अत्यणूंचे महत्व वाढले आहे. अत्यणूंच्यामुळे मनुष्याला तीन प्रकारचे रोग होतात. त्वचास्फोटक सांसर्गिक ज्वर, चेतासंहतीचे रोग आणि अर्बुदांची उत्पत्ती, हे ते तीन प्रकार आहेत. अत्यणूंचा बऱ्याचशा रोगांशी प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष संबध जोडला जातो. हे संबंध अजून अनिश्चित आहेत. त्यांच्या कार्य–कारण भावाच्या संबंधीचे संशोधन अजून चालू आहे. संधिज्वर व आरक्तज्वर महामारीसर्दी यांच्या सारख्या रोगात काही विशिष्ट शाकाणू मिळालेले आहेत. पण त्यांच्यामुळे रोग उत्पन्न करण्याचे प्रयोग किंवा पूर्वरक्षण उत्पन्न करण्याचे प्रयोग, व्हावे तितके यशस्वी झालेले नाहीत. याच्याच बरोबर रोग्याच्या उत्सर्गातील शाकाणु–विरहित असलेला द्राव, रोग उत्पन्न करू शकतो असेहि प्रयोगांनी दिसून आले आहे. यावरुन असले रोग उत्पन्न होण्यास विशिष्ट अत्यणू व विशिष्ट शाकाणू हे दोन्ही लागत असावेत. शाकाणू विशिष्ट

देवी small pox गोंवर measles तेजाणु, वीर्याणु, अत्यणु virus
अणुजीव microorganism आरक्त ज्वर scarlet fever
संधिज्वर rheumatic fever अनुगामी आक्रमक seeondary invader
ताम्रक ज्वर German measles विस्फोटक eruptive
शाकाणू bacteria अविशिष्ट non specifie
अपकार, अप्रेयस anaphylaxis अपग्राह, अप्रेयस allergy प्रतिजन antigen

अत्यणूंचे केवळ वाहन असू शकतात किंवा शाकाणू मूळ रोग–जनक असून अत्यणू हे अनुगामी, परंतु लक्षण उत्पन्न करण्यात प्रमुख असणे शक्य आहे. काही रोगात याच्याउलट स्थिती असू शकते. अश्या रोगांत अत्यणू आरंभाचे आक्रमक व शाकाणू त्यांच्या मागून येणारे, पण अधिक विनाशक असणे शक्य आहे. अश्या प्रकारच्या संमिश्र क्रियामध्ये अविशिष्ट अपकाराचाहि भाग असू शकेल. प्रथम होणाऱ्या संसर्गाने – मग तो शाकाणूंचा असो किंवा अत्यणूंचा असो – रोग्याचे शरीर अपग्राही बनते व दुसऱ्या संसर्गाने अपकार – क्रिया होऊन रोगलक्षणे उत्पन्न होतात, असा एक विचार प्रचलित आहे.

अत्यणूंच्या विरुद्ध होणारी प्रतिक्रिया इतर जैवसंसर्गाविरुद्ध होतात तशीच असते. बहुतेक रोगजन–अत्यणूंच्या अंगी प्रतिजनक शक्ति असते. अत्यणूमधल्या प्रतिजनांच्या क्रियेने उत्पन्न होणारी प्रतिकारिता वेगळ्या वेगळ्या प्रकारांची असू शकते. देवी, गोवर बाल्यपंगु यासारख्या, प्राचीन काळापासून होत आलेल्या रोगांविरुद्ध सर्वात अधिक प्रतिकारशक्ती उत्पन्न होते. एकदा रोग होऊन गेला म्हणजे मनुष्याला जन्मात तोच रोग पुन्हा होत नाही. अर्थात देवी किंवा बाल्यपंगु अशा रोगांनी पहिल्यावेळी येवढी हानी केलेली असते की त्या प्रतिकारितेला पुढे काही अर्थच राहत नाही. त्याचबरोबर या दोन्ही रोगांपासून पूर्वरक्षण देणारी जैवलसीपण मिळालेली आहे हे ध्यानात घेतले म्हणजे असले पुष्कळ वर्ष टिकणारे पूर्वरक्षण समाजाला लाभदायक आहे हे ध्यानात येते. देवींच्या जैवलसीपासूनचे पूर्वरक्षण उत्तम रीतीने चार वर्षे व साधारणपणे सात वर्षे पर्यंतच टिकते. यापुढे, नव्याने लसी टोचून प्रतिकारकशक्तीला पुन्हा जागृत करण्यानेच, निर्भयता राहू शकते. गोवराच्या विरुद्ध जैवलसी बनविलेली नाही. तो रोग १०० टक्के मनुष्यांना होऊन जातो. २० वर्षापूर्वी, एकदा गोंवर येऊन गेला म्हणजे जन्मात पुन्हा होत नसे. पण अलीकडे–गोवराच्या निरनिराळ्या उपजाती वेगवेगळ्या देशातून इकडून तिकडे फिरत असल्यामुळे की काय–गोंवर पुन्हा पुन्हा होणे ही घटना अधिक वेळा

बाल्यपंगु infantile poliomyelitis
पूर्वरक्षण prophylaxis
जैवलसी vaccine
प्रतिकार शक्ति immunity; resistance
निर्भयता immunity
संक्रमण invasion
अज्ञात latent
महामारी सर्दी influenza
पीतज्वर yellow fever
तेजाणु, अत्यणु virus

आढळू लागली आहे. इतकेंच नव्हे तर तरुणवर्गानंतरहि गोंवर होऊ लागला आहे. बऱ्याचश्या अत्यण्यूजन्य रोगांमुळे संसर्ग झाला की रोगहि होतो. बाल्यपंगुच्या संबंधात मात्र अजाणता सार्वत्रिक संसर्ग आणि अजागतेपणे सार्वत्रिक प्रतिकारिता होणे ही घटना मुख्यतः घडते. यामुळे बाल्यपंगु रोग समाजातील अत्यंत थोड्या मुलांना होतो. महामारी-सर्दी, पीतज्वर इत्यादी नव्याने समजलेले तेजाणु-रोग फारच थोडा वेळ टिकणारी प्रतिकारिता उत्पन्न करितात. यामुळे असल्या रोगांच्या विरुद्ध पूर्व रक्षण देणारी जैवलसी थोडीशीच उपयोगी पडते.

जीवन विशेष :-अत्यणू कोणत्या तरी सजीव कोशांच्या आश्रयानेच जगू शकतात. सजीव कोशेच्या चयापचयात होणारे काही आवश्यक पदार्थ स्वतः उत्पन्न करिता येत नाहीत म्हणून, अत्यणूंना ते पदार्थ दुसऱ्या, संपूर्ण घटनेच्या कोशाकडून सतत मिळावे लागतात. या रासायनिक परावलंबनाबरोबर अत्यणूंना कोशांचा भौतिक आधार मिळणे सुध्दा आवश्यक असावे. बाहेरून निर्बंध नसला तर अत्यणूंचे घटक एकमेकांपासून सुटून पडणे शक्य आहे. कृत्रिम रासायनिक मिश्रणांच्या पोषात अत्यणूंचे वर्धन करणे अजून शक्य झालेले नाही. अत्यणूंचे संवर्धन कोशावर्धनात किंवा कोंबडीच्या अंड्यातील उल्बकलेवर करता येते. अत्यणू सजीव का अजीव मानावे हा कुतूहलाचा प्रश्न आहे. काही अत्यणूंचे स्फटिक बनविता येतात. हे त्यांचे अजीव वस्तुशी साम्य आहे. पराणुवीक्ष यंत्राचा शोध लागल्यापासून प्रत्येक अत्यणूंची विशिष्ट आकृती असते आणि त्याचा आकारहि ठराविक परिमाणाचा असतो हे सिद्ध झाले आहे. परंतु काही शोधकांच्या मताने पराणुवीक्षाने दिसणारी वस्तु एक अत्यणू नसून तो अत्यणु समूह असतो. अत्यणूंचे समूह, रोग झालेल्या अवयवाच्या कोशांमध्ये दिसतात. अशा कोशामध्ये, अत्यणूंच्या क्रियेने कोशासारात काही दुरेहि कण होतात. परंतु हे कण अत्यणू नसल्यामुळे रोग उत्पन्न करू शकत

अत्यणु virus भौतिक physical कोशा संवर्धन tissue culture
अुल्बकला amnion अत्यणुवीक्ष, पराणुविक्ष ultramicroscope
अंतर्भूत, अंतर्निविष्ट कायाणु inclusion body कोशासार protoplasm
अभिलाग adhesion अभिचूषण cohesion ग्रहण eclipse
विस्फोटक eruptive गुणना proliferation पैत्र्यतंतू chromosome

नाहीत. या प्रमाणे अत्यणूंच्या संसर्गामुळे कोशांत उत्पन्न झालेल्या नवीन कणांना अंर्तभूत–काय म्हणतात. यातील ज्यांच्यामुळे रोग उत्पन्न करता येतात ते अत्यणूंचे समूह असतात. दुसरे, अत्यणूंच्या विनाशक, क्रियेने कोशासारात बनलेले श्लिषीकण असतात. अत्यणू प्रथम कोशेला येऊन केवळ चिकटतात नंतर ते कोशाकलेतून कोशासारात जातात व काही काळ त्यांना ग्रहण लागते, म्हणजे ते कोशासारात दिसेनासे होतात. नंतर अत्यणूंची त्वरित गुणना होते. कधी कधी, अत्यणू कोशान्यष्टीतील पैत्र्य तंतूमध्ये अदृश्य स्थितीतच राहतात. या अत्यणूंच्यामुळे न्यष्टीची जन्युकुंडलीच बदलते यामुळे सबंध कोशाच विकृत प्रजा उत्पन्न करू लागते. अर्बुद उत्पन्न करणाऱ्या अत्यणूंची, कोशावर ही क्रिया असते.

अत्यणुजन्य रोग:–मनुष्याला होणाऱ्या अत्यणुजन्य रोगांचे नवे वर्गीकरण पुढे दिल्याप्रमाणे आहे.

१) **विस्फोटक वर्ग** :–यात देवी, कांजिण्या व गोंवर यांच्यासारखे रोग येतात.

(२) **चैतअत्यणू:**– यांच्यामध्ये बाल्य पंगु, आलर्क व मस्तिष्ककोपाचे अत्यणू आहेत.

(३) **अंतस्त्यगामी:**– यात पीतज्वर, सांसर्गिक यकृत–कोप, आणि सवर्ग लसीय–यकृत कोप यांचे अत्यणू येतात.

(४) **चैत–त्वकस्फोटक** :– अनुचेत–पिडकमाला व क्षुद्र चैत-पिडक उत्पन्न करतात.

(५) **श्लेष्म–ग्रंथि गत:**– गालगुंड सांसर्गिक सर्दि.

(६) **लसीत रोपणक:**–लसीत रोपणक. अविशिष्ट घनक्लोम.

(७) **मिश्र वर्ग:**–शाकाणुभक्षि, अर्बुदजन इत्यादि.

जन्युकुंडली gene pattern देवी small pox कांजिण्या chicken pox श्लेष्मग्रंथिगत adenotrophic गालगुंड mumps गोवर measles, महामारी सर्दी influenza लसीत रोपणक lympho granuloma अविशिष्ट घनक्लोम atypical pneumonia शाकाणु भक्षि bacteriophage अर्बुदजन carcinogenic पोरका निराधार orphan चैतगामी neurotrophic बाल्यपंगु poliomyelitis आलर्क rabies मस्तिष्ककोप encephalitis अंतस्त्यगामी viscerotrophic चैतपिडक herpes पीतज्वर yellow fever

प्रयोग करताना मिळालेले अवशिष्ट-ज्यांच्याबद्दल संपूर्ण माहिती नाही असे कित्येक पोरके, **निराधार**–अत्यणू जमा झालेले आहेत. हचा नव्याने सापडलेल्या अत्यणूंपैकी दोन वर्गांचे अत्यणू मनुष्यात अनिश्चित रोग उत्पन्न करू शकतात. एकवर्ग लसीपिंडात राहणाऱ्या अत्यणूंचा आहे. दुसरा आंत्रस्थ अत्यणूंचा आहे. लसीपिंडग अत्यणूंमुळे ताप येऊन घसा सुजणे, ताप येऊन घसा व नेत्रयुजा यांचा कोप होणे व अनियमित घनक्लोम हे उग्र श्वसनरोग होतात.

आंत्रस्थ अत्यणू:– या वर्गात बाल्य पंगूच्या तीव्रप्रकाराचे अत्यणू मुख्य असून वीस प्रकारचे मानुषांत्र विकृतिक अत्यणू व चैतविकृतिक वर्गाचे, जवळ जवळ तीस अत्यणू आहेत. मानुषांत्र विकृतिक, लहान मुलांच्या आतडचात प्रवेश करून सौम्य आंत्रज्वराची लक्षणे उत्पन्न करतात. पुढे रोगाची लक्षणे पूर्णपणे नाहिशी होतात. परंतु अत्यणूंचे उत्सर्जन मात्र जन्मभर चालू राहते. हे अत्यणू बाल्यपंगूंचे समजले जाण्याची चूक टाळली पाहिजे. चैतविकृतिक. प्रथम आतडचांच्या कोशात राहतात. त्यांच्यामुळे मनुष्यांना मधून मधून अजीवक वितान–कोप परिक्लोमरुजा परिहृद-कोप, त्वक–स्फोटशूल आणि कधी कधी बाल्यपंगुसारखी लक्षणे होतात. एखाद्या समाजात एकजातीचे अत्यणू दुसऱ्या जातीच्या अत्यणूंच्या प्रसाराला अडथळा आणतात, ही घटना बाल्यपंगू व चैतविकृतीकांच्या संबंधात होते. चैतविकृतिक अत्यणू समाजात पसरले असतात त्यावेळी बाल्यपंगुची लागण पुष्कळ कमी होते हे अत्यणूंच्या परस्पर निरोधनाचे उदाहरण आहे.

सवर्ग लसीय homologus serum	चैत त्वक् neuro epiderma
अनुचैत पिटकमाला herpes zoster	नेत्रयुजा conjunctiva
अनियमित घनक्लोम atypical pneumonia	बाल्यपंगु poliomyelitie
आंत्रस्थ अत्यणु enterotrope virus	चैत अत्यणु neurotropic virus
अजीवक aseptic	मवितान कोप meningitis
परिक्लोम रूजा pleurodynia	परिहृद्–कोप pericarditis
त्वकस्फोट–शूल herpes	निरोधन inhibition
उल्बकला chorio allantoic	उतकवर्धन tissue culture
अंतर्भूत काय inclusion body	न्यष्टिसार neucleoplasm

विस्फोटक ज्वर:– देवी, मसुरीका, गोमसुरीका, कांजिण्या, ताम्रक व गोवर हे प्रमुख विस्फोटक ज्वर आहेत. डेंगू हा विस्फोटकताप बहुधा याच वर्गातला असावा अनुचेत जलपिटक आणि मस्तिष्ककोप सुद्धा या अत्यणूंच्यामुळे कधी कधी होतात. हे सर्व अत्यणू अंडचातील उल्बावर जगतात आणि गुणना करतात. उतकवर्धनातील कोशांतहि यांची वाढ आणि गुणना होते. मनुष्याच्या त्वचेच्या कोशात या अत्यणूमुळे बनलेले मोठाले अरुणरंज्य अंतर्निविष्ट कण दिसतात. कांजिण्याचे अत्यणू थोडेसे वेगळे आहेत. त्यांचे अंतर्भूत कण न्यष्टीसारात होतात, कोशासारात होत नाहीत. त्याचप्रमाणे अंडचाच्या उल्बावर ते गुणना करीत नाहीत. स्फोटक ज्वरात देवी हा रोग सर्वात अधिक उग्र आहे. त्याने केवळ त्वचेवरतीच विस्फोट निघतात असे नाही तर अंत:कलांमध्येहि त्यांच्यामुळे सरक्तशोफ आणि विस्फोट होतात. यकृत, वृक्क आणि हृदय यांच्यात आभ्रविचय किंवा विकरित कोशाविलय सुध्दा होतो. देवींच्यामुळे चेतासंहतीचा उपोग्र कोप होतो व जननग्रंथींचा विनाश हा कालांतरित परिणाम, कधी कधी होतो. काही देशात मंदमसूरीका स्थानिक रोग म्हणून होतात. यात केवळ त्वचेवरच थोडेसे विस्फोट होतात आणि उग्र लक्षणे न होता रोगाचे शमन होते. देवीची लस फार वर्षापूर्वी टोचली असली तरी सुद्धा मसूरीकांच्या महामारीत सापडलेल्या मनुष्याला कधी कधी मंदमसूरीका होतात. मसूरीकेच्या पूर्वरक्षणासाठी गाईपासून तयार केलेली लस टोचून किंवा गोमसूरीका असलेल्या गाईच्या संसर्गाने. मंदमसूरीक रोग कधी कधी होतो. लस टोचल्यानंतर मस्तिष्ककोप होऊन मूल मरते.

गोवर:– गोवरामध्ये त्वचा, तोंडाची श्लेष्मकला आणि लसीपिड यांच्यात विकृती होतात. त्वचेमध्ये ठिकठिकाणी लहान लहान, लाल ठिपके होतात. मुखामध्ये श्लेष्मकलेचा आतंच विलय झाल्याने साईच्या तुकडचांसारखे पांढरे चट्टे दिसतात.लसीपिड आणि प्लीहा थोडीशी सुजतात. गलगुटी, आंत्रपुच्छ व पुष्कळसे

महामारी epidemic पूर्वरक्षण prophylaxis मंद--मसूरिक alastrim
अनुचेत जलपिटक herpes मसूरिका small pox मज्जारज्जू spinal chord
चैतपुंज nerve ganglion जलपिडक bleb वक्षचेता thoracic nerve
चैतपिडक माला herpes zoster अंतर्भूत काय inclusion body
पिटक वलय herpes zoster अज्ञात आक्रमण latent invasion

लसीपिड यांच्या अणुच्छेदात बहुन्यष्टिक राक्षसीकोशा दिसतात. या राक्षसीकोशा म्हणजे, अत्यणूंनी भरून गेल्यामुळे गुणना झाल्यावर एकमेकांपासून सुटू न शकलेल्या अंतस्तर्यांभ कोशांचे मिलिंद असावेत. या रोगात पुष्कळवेळा रक्तामध्ये श्वेतान्यून आढळून येते. गोवरामध्ये बहुतेक मुलांना क्लोमकोप होतो. कोप झालेल्या फुप्फुसाच्या अणुच्छेदात राक्षसी कोशा मिळतात. कधी कधी गोंवराच्या अत्यणूंनी केवळ क्लोमकोपच होतो. हा क्लोमकोप गोंवराच्या अत्यणूंनी झालेला आहे. हे, मानवाच्या वृक्क कोशांच्या कृत्रिम वर्धनात रोग्याची थुंकी टाकून अत्यणू उत्पन्न झाले म्हणजे निश्चित होते.

ताम्रक:–हा सर्वात सौम्य विस्फोटक ज्वर आहे. परंतु या अत्यणूंची क्रिया स्त्रीच्या अंडकोशावर होत असावी कारण अशा स्त्रीच्या प्रजेमध्ये अस्थानहृदय किंवा हृदयविकासाच्या दुसऱ्या विकृती, लघुशिर, बहिरेपणा व मोतीबिंदू हे विकार सहजात म्हणून होतात.

अनुचेत––जलपिटक :–हा रोग उत्पन्न करणारे अत्यणू चेतारज्जूच्या पश्चमूलांच्या चैतकोशामध्ये प्रथम शिरतात. या कोशांच्या संदाहामुळे, चेतातंतू पासून त्वचेत बनणाऱ्या संवेदनांकुरांचे उद्दीपन होऊन त्यांच्या भोवतालच्या त्वचेत पातळ, लसीने भरलेले, लहान लहान पिटक तयार होतात हा विकार वक्षचेतांना विशेष होतो त्यामुळे एकेका चेतेला अनुसरून एक पिटकवलय होते. अत्यणूंनी भरलेल्या कोशांच्या न्यष्टीमध्ये अंतर्भूत–कण सापडतात.

क्षुद्र चैतपिटक :– कोणत्याही कारणाने आलेल्या तापात किंवा ताप उतरल्यावर पुष्कळवेळा ओठांच्या आसपास किंवा त्वचेवर कोठेहि जलपिटकांचा लहानसा समूह उमटतो. तोंडातील आणि इतर श्लेष्मकलेमध्ये सुद्धा या विकृतीचे अत्यणू सापडतात. मनुष्याला एखादा ताप येण्यापूर्वी सुद्धा या विस्फोटक अत्यणूंचे अज्ञात आक्रमण मनुष्याच्या त्वचेत झालेले असते. काही लक्षण न होताहि अश्या मनुष्यांच्या त्वचेच्या कोशा अत्यणूंनी भरलेल्या असतात. काही कारणाने मनुष्याची शक्ति कमी झाली म्हणजे मात्र त्वचेवर विस्फोट उमटतात.

क्षुद्रचैत पिटक herpes simplex आतंचविलय coagulative necrosis काकली tonsil आंत्रपुच्छ appendix बहुन्यष्टिक multinucleated राक्षसी कोशा giant cell कोशा मिलींद syncytium अनुचैत पिटक herpes

गालगुंड:–गालगुंडाचे अत्यणु लाळेतून बाहेर पडतात आणि संसर्ग, श्वास-मार्गाने किंवा तोंडाने होतो. अत्यणूंच्यामुळे लालाग्रंथीतील विस्त्रावी कोशांचे समह विलय पावतात व त्यांच्याभोवती उपोग्र कोपक्रिया होते. अत्यणूंमुळे कधी कधी शुक्रग्रंथीचा नाश होतो. व कधी कधी, मस्तिष्ककोप किंवा वितान कोप होतो.

रतिजन्य लसीतरोपणक रोग:– हा मंद रोग अत्यणूंच्यामुळे होतो. यात प्रथम उपस्थावर लालरंगाची लहानशी गुटिका होते, वंक्षणातील लसीपिंड सुजतात व शेवटी पिंडावरील त्वचेत कित्येक पूयनाडी पडून एक पसरणारे क्षत उत्पन्न होते. लसीपिंडाच्या अणुच्छेदात लहान मोठे विलयबिंदू दिसतात. त्यांच्याभोवति बनलेल्या अखंडितांच्या कोशासारात गामाकण अंतर्भूत असतात. लसीपिंडातून निघालेला पूयवत उत्सर्ग निर्जंतुक केल्यावर, त्याचा उपयोग त्वचा–प्रक्रियेने रोगाचे निदान करण्यासाठी होतो. हल्ली असला उत्सर्ग वापरीत नाहीत तर, अत्यणूंचे सूचियन माकडाच्या मस्तिष्कात करून त्याला रोग झाल्यावर मस्तिष्क काढून घेऊन त्याची घट्ट लसी बनवितात. ही लसी, ल. रो. प्रक्रियेसाठी प्रतिजन म्हणून वापरण्यात येते.

आलर्क:–अत्यणूंमुळे कुत्र्याना मुळात होणारा आणि कुत्रा चावून मानवाला होणारा आलर्क हा एक अत्यत जुना रोग आहे. पुष्कळ दिवस सुप्त राहून एकाएकी सुरु होणारा व सुरु झाला की थोडयाच दिवसात रोग्याला हाल हाल करून मारणारा हा रोग अजूनपर्यंत यावर कोणताहि उपाय लागु न पडल्याने वैद्याच्या मनाला सुद्धा अत्यंत दुःखदायक होतो. रोगाचे अत्यणू लालाग्रंथीमध्ये व

अणुच्छेद microscopic section अंतःस्तर्याभ endotheloid
घनक्लोम pneumonia कृत्रिम वर्धन culture आरक्तज्वर scarletina
अंडकोशा ovum ताम्रक Germen measles अस्थान हृदय ectopia of heart
हृदय विकास development of heart लघुशिर brachycephaly
मोतीबिंदू catarract गालगुंड mumps विस्रावी secreting
शुक्रग्रंथि testis मस्तिष्क कोप encephalitis मवितान कोप meningitis
रतिजन्य venereal नाडीव्रण sinus प्रतिजन antigen
क्षत, व्रण ulcer अखंडिता monocyte गामाकायाणु gamma granule
लसित रोपणक lympho granuloma अंतर्भूत inclusion अजैव aseptic
त्वचाप्रक्रिया skin reaction ल. रो. प्रक्रिया (लसीत रोपणक) Freis test

मेंदूमध्ये राहतात. मेंदूमध्ये, विशेष करून प्रमस्तिष्कखालच्या रेखितकाय व रक्तपुंज या दोन क्षेत्रात आलर्काच्यामुळे झालेले अंतर्भूत कण (आलर्ककण) सापडतात. या कणात मधला भाग निळसर रंग घेणारा आणि बाहेरील भाग लालरंग घेणारा असतो. निळसर भाग बहुधा अत्यणू-समूह असावा व बाहेरील भाग कोशासाराच्या विचयाचा असावा.

पीतज्वर :– अंतरंगामध्ये यकृतावर अत्यणूंचा विशेष परिणाम होतो त्या पैकी पीतज्वर हा दक्षिण अमेरीकेतील व्याघ्रमशकामुळे पसरणारा उग्र महामारीचा प्रकार आहे. पीतज्वराचे अत्यणू वर्धक कोशांच्या बरोबर वाढतात. उंदराच्या गर्भाच्या कोशा या अत्यणूंची वाढ करण्यास विशेष उपयोगी पडतात. नैसर्गिक रोग माकडांना सहज देता येतो. उंदरांच्या पिल्लाना नाकात लेप लावून किंवा मेंदूत सूचियन करून हा रोग देता येतो. रोग्याच्या नुसत्या लसीचे सूचियन मेंदूत देऊन, उंदराला मेंदूचा विकार होतो किंवा नाही, यावरून निदान करता येते. पीतज्वराचे अत्यणू यकृत, वृक्क, व श्लेष्मकला यांच्या केशिनीच्या कोशांत राहतात त्यामुळे ठिकठिकाणी रक्तस्राव होतो. जठरातल्या रक्तस्त्रावामुळे कृष्णवमन होते. यकृतामधे मोठमोठ्या क्षेत्रांचा त्वरित विलय होऊन त्यांच्या कोशा समतल अरुणग्राही होतात व यकृत कोशांच्या न्यष्टीमध्ये अंतर्भूत कायाणू सापडतात. वृक्काच्या वलयित नलिकांचा विनाश झाल्यामुळे मूत्र निर्माण होणे जवळ जवळ बंद पडते व रोगी मूत्रविषाराने मरतो. पीतज्वराविरूद्ध पूर्वरक्षण सौम्य केलेल्या अत्यणूंच्या जिवंत जैवलसीने करता येते.

सांसर्गिक यकृत कोप:– हा रोग अत्यणूंमुळे होत असावा असे वाटते. कारण प्राथमिक अवस्थांमधील रोग्याचे रक्त आणि विष्टा नवीन मनुष्यांना ससर्ग देऊ शकतात. हा रोग अज्ञात संसर्गाच्या पद्धतीने समाजात पसरत असावा कारण

आलर्क rabies रेखित काय corpus striatum
रक्त चैतपुंज red nucleus अंत:काय inclusion body आलर्काणु Negri body
पीतज्वर yellow fever व्याघ्रमशक stegomyeia महामारी epidemic
रक्तलसी serum सूचीयन injection मूत्रविष uraemia
कृष्णवमन black vomit समतल homogenous अरूणरंज्य eosin, staining
अज्ञात आक्रमण latent invasion श्लिषी collagen जैवलसी vaccine

स्थानिक लोकांमधील पुष्कळाना काही रोगलक्षणें झाली नसूनहि त्यांच्या रक्तात संसर्गजनक द्रावाला उदासीन करण्याची शक्ति असते.

रक्तदानज यकृत – कोप :– कधीकधी, सुस्थितीत असलेल्या मनुष्यांच्या रक्तात यकृत विनाशक अत्यणू असतात. त्याना स्वत:ला काही रोग होत नाहीत परंतु त्यांच्या रक्ताचे दान पूर्वरक्षण नसलेल्या मनुष्याला दिले तर, घेणाऱ्याला मात्र यकृताची विकृती होते.

परजीवी

प्राणीसृष्टीमध्ये जे प्राणी दुसऱ्या जीवांच्या आधारे स्वत:चे जीवन जगतात त्यांना परजीवी म्हणतात. कित्येक अेककोश आदिजीव तसेच बहुकोश नवजीव, माणसाचे परजीवी असतात. प्रत्येक वर्गाचे कित्येक आंत्रजीवी व कित्येक उतकजीवी असतात. आदिजीवांमधील उतिभक्षी अमिबा आणि थोडे दुसरे अमिबा, उलूकमुख त्रिशिख आणि दुसरे बरेचसे सकश, उदरेमुखासारखे रोमश तसेच थोडे बदराणु आंत्रजीवी असतात. हिमज्वरी, गूढकश आणि असिकाय हे उतक–परजीवी होत.

उतिभक्षी अमिबा :– उतिभक्षी अमिबाचे कोष्ठ असलेल्या विष्ठेमुळें अन्न-पाणी दूषित होऊन अमिबाचा संसर्ग पसरतो. अन्नाबरोबर गिळलेले कोष्ठ, आंतड्यात उघडले जाऊन, चार न्यष्टींचा एक अमिबा बाहेर येतो व लगचच त्याचे चार लहान लहान अमीबक बनतात. ते श्लेष्मकलेतून उपश्लेष्मांत जाऊन तेथील शोणितांचे आणि काही उतककोशांचे भक्षण करून मोठे होतात. त्यानंतर त्यांची विभाजन–गुणना होते किंवा त्यांचे कोष्ठ बनतात. हे कोष्ठ आंतड्याच्या नलिकेत येऊन विष्ठेबरोबर बाहेर पडतात. त्या विष्ठेच्या संसर्गापासून दुसऱ्या माणसांना रोग होतो.

आदिजीव, एककोश protozoa बहुकोश, नवजीव metazoa
आंत्रजीवी intestinal parasites उतकजीवी tissue parasites
उतिभक्षी histolytica अमीबा amoeba उलकमुख giardia परजीवी parasite
त्रिशिख trichomonas सकश flagellate उदरेमुख balantidium
रोमश cilliate बदराणु coccidia हिमज्वरी plasmodia
गूढकश leishmania असिकाय trypanosoma कोष्ठ cyst न्यष्टि nucleus
अमीबक amoebula उपश्लेष्म submucous विभाजन, गुणना division

विकृती;–स्थूलांत्रामधील उपोग्रव्रण ही प्रमुख विकृती होऊन रोग्याला दुर्गंधियुक्त, आंबुस व रक्त आणि आंव असलेली विष्ठा वारंवार होते. त्यामुळे ह्या रोगाला आमातिसार असे नाव दिले आहे. आतड्यामधील व्रण हळूहळू उदरकलेच्या बाजूने फैलावत जातो. परंतु त्याचबरोबर आजुबाजूला तंतुभरण झाल्याने, आतड्यातले भोक उदरापर्यंत क्वचित्च पोहोचते.

आतड्याच्या व्रणांतून, अमिबा रक्तवाहिन्यांत प्रवेश करून सर्व शरीरात पसरतात. त्यामुळे यकृतात विद्रधी होतो. त्यानंतर फुप्फुसात किंवा दुसऱ्या घन अंगात पण, कधी कधी विद्रधी होतात. आंत्रव्रणाच्या तसेच यकृत विद्रधीच्या-अनुषंगाने, सपूय उदरकोप होतो. परिक्लोमामध्ये, पूयभरण परिहृद्–पूय, आंस्थिकोप, संधिकोप व वृक्ककोप हे विकार, खूपच थोड्या प्रमाणात बघावयाला मिळतात.

उलूकमुख:–उलूकमुखाचा संसर्ग, कोष्ठांमुळे अन्नपाणी दूषित झाल्याने होतो. आंतड्यात, कोष्ठामधून दोन परजीवी निघतात आणि श्लेष्मकलेला चिकटून बसतात व श्लेष्म–कोशामधून पोषण शोषून घेतात.

उलूखमुखाची आकृती घुबडाच्या तोंडाप्रमाणे असते. ह्याच्या न्यष्टीचे दोन भाग, दोन डोळ्याप्रमाणे दिसतात आणि मधला अक्षदंड, घुबडाच्या टोकदार नाकासारखा भासतो. जेव्हा उलूकमुख बऱ्याच संख्येत असतात तेव्हा, ते उपोग्र आंत्रकोप निर्माण करून अन्नाचे निःशोषण योग्य प्रकारे होऊ देत नाहीत त्यामुळे पोट फुगून जाते, मुरडा होऊन पुन्हा पुन्हा परसाकडेस होते व राखाडी रंगाचा, भसरट बुडबुड्यानी भरलेला आणि दुर्गंधीयुक्त झाडा होतो. रोगाचे एकंदर स्वरूप संग्रहणीप्रमाणे असते.

त्रिशिख:–त्रिशिखाचा संसर्गसुद्धा अन्नदूषणामुळे होतो. आंतड्यात त्याची संख्या फार असेल तरच त्यामुळे आंत्रशूल आणि अतिसार ही लक्षणे होतात. विष्ठेतील संसर्ग मूत्रमार्गात गेल्याने त्रिशिखापासून केव्हा केव्हा प्रदर आणि पूयमेह होतात.

आमातिसार amoebic dysentery **उदरकला** peritoneal layer
स्थूलांत्र colon **अनुषंग** secondary **परिक्लोम** pleura **उलूकमुख** giardia
कोष्ठ cyst **न्यष्टि** nucleus **अक्षदंड** axostyle **निःशोषण** absorption

हिमज्वर, हिवताप

उष्णकटिबंधात एकेकाळचा महामारीप्रमाणे रोगकारक आणि मृत्युकारक मानला गेलेला हिवताप, आता जवळ जवळ नष्ट होण्याच्या मार्गावर आहे. डी. डी. टी. च्या फवाऱ्यामुळे मच्छरांचा नाश व रसायनशाळांतून बनविलेल्या नव्या औषधांमुळे मनुष्यामधील हिवतापाचे उच्चाटन, अशा दोन्ही बाजूंच्या प्रहारामुळे, नष्टप्रायं झालेला हिवताप, बघावयांला मिळणेसुद्धा फार दुष्कर झाले आहे.

जीवनचक्र :–दूषित चित्रपक्ष–मच्छर चावल्याने त्याच्या लाळेबरोबर मनुष्याच्या शरीरांत हिमज्वराचे बीजजीव प्रवेश करतात. हे जीव शोणितांमध्यें जाऊन विभाजनाने अमैथून-बीजे निर्माण करतात. ही बीजें यकृतकोशांत शिरुन, यकृत कोशांत मोठाले राक्षसी बीजवृंद निर्माण करतात. हया वृंदातून बाहेर पडलेली बीजे शोणितांमध्ये जाऊन पुष्कळ वेळा अमैथुन गुणना करतात. त्यानंतर कित्येक पुं जनन व नारी-जननकोशा तयार होतात. जननकोशानी भरलेले माणसाचें रक्त जर नव्या चित्रपक्ष मच्छराने प्यायले तर त्याच्या पोटांत, जननकोशांमधून नर व नारि जन्यु कोशा निघतात. त्यांचे युग्म मच्छराच्या जठर–प्राचीरांत बीज कोष्ठ बनवतात आणि शेवटीं त्यांतील नवे बीजजीव मच्छराच्या लालाग्रंथीत जमून, हिमज्वराचे जीवनचक्र नव्या मानवात पुन्हा चालवितात.

विकृती :– हिमज्वराच्या प्रारंभिक अवस्थांमध्ये–दुसऱ्या जैवसंसर्गामुळे होतो त्याचप्रमाणे–उग्र ताप येतो. हा ताप संसर्ग करणाऱ्या हिमज्वरीच्या जातीला एक गुणनाचक्र पुरे करायला जेवढा वेळ लागतो त्याप्रमाणे, एक दिवसाच्या किंवा दोन दिवसाच्या अंतराने चढतो, कधी कधी अत्युग्र ज्वर येतो.

आंत्रकोप enteritis संग्रहणी sprue त्रिशिख trichomonas
आंत्रशूल enteritis अतिसार diarrhea प्रदर leucorrhea पूयमेह pyuria
हिमज्वर malaria जीवनचक्र life cycle चित्रपक्ष anophelis
बीज जीव sporozoite अमैथुन बीज merozoite जनन कोशा gametocyte
जन्युकोशा gamete बीजकोष्ठ sporocyst
युग्म zygote गुणनाचक्र cycle of reproduction

हिमज्वरांनी अनेक शोणितांचा नाश केल्यामुळे रोग्याला शोणनाशक पांडूरोग होतो. रोग्याची प्लीहा त्याच कारणानें कठीण व पुष्कळ मोठी होते. प्लीहेचा छेद करून आंतील भाग बघितल्यास त्याला साचलेल्या शोण घटकांचा काळा-निळा रंग चढलेला दिसतो. असाच रंग थोड्या मोठ्या झालेल्या यकृतालाही येतो. हा रंग उत्पन्न करणाऱ्या शारीर रसायनांबरोबर हिमज्वरींनी निर्माण केलेले शोण-जीवक नावाचे विशेष रंजकही असतात.

हिवतापाच्या कुठल्याहि अवस्थेत हिमज्वरींची संख्या अेकाअेकी वाढून, त्यांनी भरून फुगीर झालेल्या शोणिता भिन्न भिन्न अंगाच्या केशिनींमध्ये अडकून बसून, केशीनींमध्यें कर्दमतुंब निर्माण करतात. हे तुंब मस्तिष्कांत झाल्यान मास्तिष्क-हिमज्वर हा लक्षणविशेष होतो. रूधिर-प्रवाहाचा असाच रोध, यकृतांत झाल्याने कावीळ होते. असा रोध हृदयात झाल्यानें हृदयशूल व उग्र-हृदय-रोधांगाची दुसरी लक्षणें होतात. अन्य अवयवांमध्ये केशिनी-निरोधाने रक्तस्त्रावाचे डाग पडतात.

कधी मस्तिष्काच्या अणुच्छेदात हिमज्वरकंदी सापडतात. उपोग्र हिमज्वर मधेच उग्र झाला तर, वृक्काची अपकारजन्य विकृती कधी कधी होते. ह्या विकृतीत प्रथम अपकार-क्रियेने रक्तात फिरणाऱ्या शोणितांचे स्वयं-अंशन होते. त्यापासून प्लाविकेत शोणवर्तुली बाहेर पडते. ही शोणवर्तुली वृक्कामधून मूत्रात जातेवेळी वृक्काचा संदाह करते. मूत्रामध्यें शोणवर्तुली बाहेर पडल्यामुळें मूत्राचा रंग काळा-निळा पडतो. तसेंच वृक्कसंदाहामुळें मूत्राचे उत्पादन फारच कमी होते. त्यापासून रोग्याला कालमेह किंवा कृष्णमेह आणि मूत्राघात ही गंभीर लक्षणें होतात.

अत्युग्रज्वर hyperpyrexia शोणांशक haemolytic शोणजीवक haemozoin
कर्दम तुंब suggilaion thrombus मस्तिष्क हिमज्वर cerebral malaria
कावीळ jaundice हृदयशूल angina pectoris रोधांग infarct
हिमज्वर-कंदी malarial granuloma अपकार anaphylaxis
स्वयंअंशन autolysis संदाह irritation शोणवर्तुलि haemoglobin
कालमेह black water मूत्राघात suppresion of urine

गूढकश

गूढकशापासून कित्येक त्वचाव्रण आणि काला अझार हे सार्वत्रिक प्रसाराचे रोग, माणसाला होतात. हया दोन विकृती दोन परस्परविरोधी गूढकशांच्या उपजातींमुळे होत असाव्यात. म्हणून ज्या प्रांतात त्वचाव्रण होतो तेथें काला अझार होत नाही. विरूध्दपक्षी काला अझाराच्या क्षेत्रांत त्वचाव्रण क्वचितच होतो. गूढकशाची प्रसारक वालुमक्षिका असते. तिच्या जठरात गूढकशाचे संक्रामी, तनुसकश रूप असते. माशी चावते तेव्हां तिच्या जठरांतील सकश, मनुष्याच्या त्वचेखालील उतकात भरले जातात. मानवी उतकात, सकशाचे अकश, द्विन्यष्टिक जीवामध्यें रूपांतर होते आणि मानवी शरीरांत कुठल्याही वेळीं त्यांचे सकश रूप दिसत नाही. अशाप्रकारे सकशरूप मानवी शरीरांत गुप्त राहून ते फक्त कृत्रिम पोषात किंवा माशीच्या जठरात प्रकट होते. म्हणून हया परजीवीला गूढकश हे नांव दिलेले आहे.

मनुष्याच्या शरीरात शिरलेला गूढकश, जर त्वचाव्रण करणाऱ्या जातीचा असेल तर, तो स्थानिक तांतुककोशांमध्ये प्रवेश करतो. हयाच्या संदाहामुळे स्थानिक जालिकादिकोशांची विपुल गुणना सुरू होते. पहिल्याने कोशांत शिरलेला गूढकश आंतल्याआंत खूप गुणना करतो. त्यामुळें कोशा मोठी होत होत शेवटीं फुटून जाते. फुटलेल्या कोशेतून बाहेर पडलेले गूढकश दुसऱ्या कोशांत शिरून हेंच चक्र चालूं ठेवतात. त्यामुळें प्रथम प्रवेशाच्या जागी एक कठीण गुठळी होऊन शेवटी तेथे एक जीर्ण क्षत पडते. हया क्षताचे (किंवा व्रणाचे) सामान्य नांव पौर्वात्य-व्रण असे आहे, याच व्रणाला कित्येक शहरांच्या नावावरून सुद्धां स्थानिक नांवे मिळालेली आहेत.

गूढकश leishmahia कालाअझार kala azar वालुमक्षी sand fly
संक्रामी infective तनुसकश leptomonas द्विन्याष्टिक binucleate
कृत्रिम पोष nutrient medium महानीला vena cava भक्षिकोशा phagocytc
जालिकादि r. e. s. गुणना proliferation पौर्वात्यव्रण oriental sore
तंतुप्रसू fibroblast महानीलीता large hyaline
शोणनिर्माण haemopoiesis अतिवर्ध hypertrophy

शरीरांत घुसलेला गूढकश जर शरीरव्यापी असेल तर तो रक्ताबरोबर महानीलितांमध्यें शिरुन त्यांच्यात गुणना करतो. आणि नीलितेबरोबर तो प्लीहा, यकृत आणि अस्थिमज्जा ह्या जालिकादि उतींच्या प्रमुख संग्रहामध्यें जाऊन तेथें भक्षि कोशा आणि तंतुप्रसु कोशा ह्यांचे अत्यधिक नवनिर्माण घडवून आणतो. ह्या नव्याने बनलेल्या कोशांमध्यें शिरून, गूढकश गुणना करीत रहातो. गूढकशांच्या या सार्वत्रिक प्रसारामुळे, काला अझार हे गूढकशापासून होणाऱ्या सार्वत्रिक विकृतीचे लक्षण होते. सुरुवातीला गूढकशांची संख्या त्वरेने वाढत जाते व रोग्याला दुसऱ्या सांसर्गिक रोगांमध्यें होतो त्याप्रमाणेंच सतत ज्वर सुरू होतो. ह्या ज्वराच्या चढउताराच्या कित्येक फेऱ्या होतात. त्यामुळे रोग्याचीं शक्ति हळुं हळुं कमी होत जाते आणि त्याचे अंग काळें पडत जाते. रोग्याची अस्थिमज्जा शोणनिर्माणाचें काम करण्याचे सोडून, जालिकादि उतींच्या कोशां निर्भाण करण्याच्या कामात मग्न राहिल्याने सर्वच शोणकोशा कमी होत जातात. ह्या कारणामुळें रोग्याचा अशक्तपणा अधिकच वाढतो. ह्याचप्रमाणें यकृत व प्लीहा भक्षीकोशांच्या अतिवर्धामुळें कठीण व फार मोठ्या होतात, प्लीहा तर, कटिर–अस्थिपर्यंत पोहोंचण्याइतकी मोठी होते. असा रोगी फार अशक्तपणामुळें मरतो नाहींतर त्याला रक्तातिसारा-सारखे आनुषंगिक रोग होऊन मृत्यू येतो.

असिकाय

असिकायच्या स्थानिक नाशक आणि शरीरव्यापी अशा कित्येक जाती आहेत. स्थानिक नाशक जाती, दक्षिण अमेरिकेतील कित्येक देशांत मिळतात आणि काष्ठमत्कुणाच्या दंशामधून त्यांचा प्रवेश, जंगलांत व बगीचांत काम करणाऱ्यांच्या शरीरांत होतो. शरीरव्यापी असिकायच्या जाती आफ्रिकेच्या जंगलांमध्ये मिळतात. सेत्सी माश्या त्यांच्या वाहक असून त्या, जंगलांमध्ये प्रवास करणाऱ्यांना दिवसा ढवळ्या चावतात. ह्या असिकायच्या व्यापनामुळे, निद्रा रोग होतो.

असिकाय trypanosoma लघुरूप metacyclic form काष्ठमत्कुण triatoma गूढकश रूप leishmania form अवटू thyroid संक्रामी metacyclic, विविधरूप pleomorphic सेत्सी tse-tse निद्रारोग sleeping sickness

स्थानिक रोग उत्पन्न करणारा असिकाय, संक्रामी लघुरूपाने तोंडाजवळ त्वचेत प्रवेश करतो. असिकाय स्थानिक भक्षिकोशांमध्ये जाऊन त्यांपासून एक लहानसा पिटक उत्पन्न करतो. त्यानंतर कित्येकवेळा, गूढकश रूपांत तसेंच असिकाय रूपात रक्तात प्रवेश करून अवटूच्या किंवा हृदयमांसाच्या कोशामध्यें प्रवेश करतो. हया उतकांमधून असिकाय थोडया वेळानें रक्तात जातो. हयावेळीं माणसाला काष्ठमत्कुण चावल्यास असिकाय, मत्कुणाच्या शरीरांत प्रवेश करतात. कित्येक रानटी कुत्रे आणि इतर प्राणी हया असिकायाचे संग्रह-पोषिते असतात.

विकृति :-हृदयमांसाच्या पेशीत असिकाय-मंडलें भरून गेल्याने हृदयक्रिया क्षीण होते व त्यामुळे रोग्याच्या विशेषत: बालकांच्या-सर्वांगावर सूज येते. हृदय-क्षीणता फारच असली तर मूल आठ दहा दिवसांत मरते. उपोग्र अवस्थांमध्यें अवटुन्यूनामुळे त्वचाजाडय आणि अन्य लक्षणे होतात. रक्ताच्या थेबांमध्ये लहान-मोठे, लांब किंवा आंखुड तसेंच बारीक किंवा जाड असें विविधरूपी असिकाय मिळाल्याने रोगाचें निदान होते.

निद्राकर-असिकाय :-सेत्सीमाशीं चावली म्हणजे तिच्या लाळेबरोबर लहान संक्रामी असिकाय, मनुष्याच्या शरीरात त्वचेच्या खालच्या मेदी उतकात येतात. ही रूपे काही काळ रक्तात राहून शरीराच्या सर्व उतकांमध्ये प्रवेश करतात. असिकाय, हया उतकांमध्ये असिकाय-रूपामध्ये, सकश-रूपामध्ये आणि गूढकश-रूपामध्ये गुणना करतात. उतकांमधून रक्तात परत येताना मात्र सर्वांचा असिकाय रूपापर्यंत विकास झालेला असतो. असिकाय तलवारीच्या पात्याप्रमाणे लांब, पातळ, चपटा आणि बाकदार असतो. त्याच्या शरीराच्या एक बाजूवर जास्तच पातळ व पारदर्शक असे फडफडणारे शीड असते. हया शीडाच्या सुटया कडेचा जाड धागा, असिकायाच्या पुढल्या टोकापुढें जाऊन लांब कशासारखा तंतु बनवितो. असिकायाला शरीराच्या मध्यावर पोषणन्यष्टि आणि पाठीमागच्या टोंकाला चलन-न्यष्टि असतात.

फडफडणे undulate — शीड membrane (of trypanosome)

चलनन्यष्टि kineto-nucleus — शोणन्यून anaemia

रोगाचें स्वरूप :–असिकायच्या प्राथमिक, म्हणजे, व्यापन अवस्थेत रोग्याला कित्येक दिवस अनियमित ताप चढतो. त्यानंतर मानेतील लसीपिंड मोठे होतात आणि शरीराच्या त्वचेवर ठिकठिकाणीं रक्तस्रावाचे लहानमोठे डाग पडतात. हयानंतर रोग्याला शोणन्यून होऊन अशक्तपणा जाणवू लागतो. त्यावेळीं कित्येक रोग्यांच्या डोळयावर सूज येते. असिकाय चेतासंहतीमध्ये भरले गेल्यानंतर रोगी प्रथम ऊन्मत्त आणि भ्रमिष्ट होतो. त्यानंतर तो हळूहळू बाहय जगाला विसरत जाऊन आधिकाधिक वेळ निद्राधीन होऊं लागतो. त्यामुळेच हया रोगाला निद्रा–रोग म्हणतात. अशा माणसाला शेवटीं अन्नाच्या अभावाने आणि आबाळीमुळे दुसरे रोग होऊन मृत्यू येतो.

बहुकोश, परजीवी

बहुकोश प्राण्यांमध्ये चिपिटकृमी आणि सूत्रकृमी, हें मनुष्याचे परजीवी आहेत. रोग उत्पन्न करण्याच्या दृष्टिने प्रत्येकाचे आंत्रजीवी आणि उतकजीवी असे दोन प्रकार असतात. चिपिट कृमींचे, द्विचूष (पर्णकृमी) व पट्टकृमी असे दोन वर्ग आहेत. द्विचूष कृमीपैकी भिन्नकाय रक्तवाहिनींमध्ये राहतात, काही याकृतकृमी आहेत व उरलेले आतडयात राहतात. प्रौढ पट्टकृमी आतडयात राहतात. दोन पट्टकृमींच्या शैशव अवस्था मनुष्याच्या उतकात राहतात.

याकृत पर्णकृमी :– निरनिराळया प्राण्यांमध्ये सामान्य याकृतपर्णी सापडतो. बंगालपासून जपान पर्यंतच्या पूर्वेकडील देशांत चिनीय शाख्यंडासारखे याकृतकृमी, मनुष्यातहि पुष्कळ आहेत. पश्चांडकृमि, याच प्रदेशात सापडणारा फुप्फुसाचा कृमि आहे. आतडयात राहणारा द्विचूष कृमि. आंत्रक–पर्णकृमी हा आहे. हे सर्व कृमी

कटिर ilium चिपिट कृमी platy helminth आंत्र परजीवी entero parasite द्विचूष distoma पर्णकृमि fasciola पट्टकृमि tape worm शैशव अवस्था immature state; larval stage कोष्ठ cyst चिनीय शाख्यंड clonorchis sinensis याकृतपर्णी fasciola hepatica पश्चांड opisthorchis वक्षचूष ventral sucker मुखचूष oral sucker पोषिता host अंकुरमय papilloma ऋकट cancer

चपटे, तांबूस रंगाचे व पानाच्या आकृतीचे असून त्याना एक वक्षचूष आणि एक मुखचूष असतो. मुखचूषातून पोषित्याच्या शरीरातून द्रवरूप अन्न घेऊन हे कृमी जगतात. एकदा कृमि अंगात शिरले म्हणजे ते १० ते ३० वर्षे अंगात राहतात, यामुळे ते जीर्ण प्रकोप उत्पन्न करतात. फुप्फुसात या प्रकोपामुळे सगळीकडे तंतुभरण होऊन कृमींनी भरलेले मोठे मोठे कोष्ठ होतात. कृमींच्या संदाहामुळे या कोष्ठात थोडा थोडा रक्तस्राव होतो, म्हणून थुंकीत रक्त जाणे हे या कृमिरोगाचे मुख्य लक्षण आहे. यकृतात कृमीच्यामुळे असेच तंतूभरण आणि पित्तनलिकांचे विस्फारण होते. पित्तनलिकांच्या स्तरकोशांपासून संदाहजन्य–अंकुरमय होऊन पुष्कळ वेळा अंकुरमयातून ऋकट उत्पन्न होतो. सामान्य रीतीने यकृतकाठिण्य हीच प्रमुख विकृति पर्णकृमीमुळे होते. आंत्रस्थ पर्णकृमींमुळे कृमींच्या रोगाची सामान्य लक्षणे होतात.

पर्णकृमींचे जीवनचक्र :– गोगलगाय आणि पाण्यातील वनस्पति किंवा मासे खेकडे, यांच्यासारखे जलचर यांच्यामधून जात असल्यामुळे हे रोग दलदलीच्या प्रदेशात होतात. रोगाचे निदान विष्टेत किंवा थुंकींत कृमींची अंडी मिळून होते.

भिन्नकाय:–भिन्नकाय–रोग, मिसर व त्याच्यां भोवतालचे अशिया मधले प्रदेश आणि जपान या देशात होतात. कोकणात या रोगाची लहान क्षेत्रे वसलेली आहेत. पुच्छिभ्रूणाने भरलेल्या पाण्यात रोज कित्येक तास काम करणाऱ्यांच्या त्वचेतून शैशवरूपे अंगात शिरून त्यांच्यापासून रक्तवाहिनीत नर आणि मादया होतात. बहुतेक वेळा नर आणि मादी एकत्रच राहतात. कृमींचो अंडी मूत्रबस्ती किंवा स्थूलांत्र यांच्या उपश्लेष्म स्तरात घातली जातात. ती मूत्रातून किंवा विष्टेतून पाण्यात पड-ल्यावर त्यांच्यातून नर्तन भ्रूण बाहेर पडतो. तो. गोगल-गाईच्या शरीरात शिरल्या-नंतर त्याच्यापासून अमैथुन गुणनेने हजारो पुच्छीभ्रूण बाहेर पडतात. ते पुच्छीभ्रूण असलेल्या पाण्यात काम केल्याने मानवाला संसर्ग लागतो.

गोगलगाय, मंथर snail भिन्नकाय schistosoma पुच्छिभ्रूण cerceria
मूत्रबस्ति urinary bladder कोष्ठ cyst नर्तनभ्रूण miracidium
अमैथुन प्रजोत्पत्ती asexual-reproduction मत्रप्रसेक urethra
परिगुद perineum पूयनाडी sinus रक्तमेहन, शोणमेह haematuria

विकृति:–भिन्नकायाची अंडी उतकात ठिकठिकाणी पसरल्यामुळे जीर्ण तंतुभरण होणे, हीं प्रमुख विकृति आहेत. सामान्यत: मूत्रबस्ती किंवा गुद जाड कठीण आणि संकुचित होऊन त्यांच्या त्वचेतून मोठे मोठे व्रण–गुल्म आतील पोकळीत पुढे येतात. या व्रणातूनच कृमींची अंडी बाहेर पडतात. हे व्रण गुद आणि मूत्रप्रसेक यांच्या शेवटांशी प्रथम दिसतात. नंतर परिगुदावर पुष्कळश्या पूयनाडी पडतात. मूत्रबस्तीत व्रणातूव रक्त पाझरत असल्यामुळे, रक्तमेहन हे भिन्नकाय रोगाचे सामान्य लक्षण बनते. मधुन मधून पूयमेह होतो. शिवाय बस्तीत पुन्हा पुन्हा मूत्राचा अवरोध होऊन बस्तीच्या मांसपेशीचा अतिवर्ध आणि वृक्कनाळांचा विस्फार याहि विकृति होतात. जीर्ण रोगात यकृत आणि प्लीहा यांच्यामध्येहि कृमीची अंडी मोठ्या संख्येने जमा होतात. त्यांच्यामुळे यक्ष्मकंदीच्या रचनेचे कंदी निर्माण होऊन व दोन्ही अंगात तंतूभरण होऊन दोन्ही फार मोठी होतात. मिसर देशात होणाऱ्या रोगामुळे प्लीहा अर्धे उदर व्यापून श्रोणीच्या अस्थीपर्यंत वाढते. यकृत प्रथम जरी मोठे झाले तरी शेवटीं यकृत – काठीण्य होऊन त्याच्या परिणामानें रोगी मरतो.

पट्टकृमी

अकंटशिर, सूर्यमुख, द्विनालशिर, कणीपट्ट, आणि वामनपट्ट हे मनुष्यांचे मुख्य पट्टकृमी आहेत. पहिला गाय बैलाचे मांस खाऊन, दुसरा डुकराचे मांस खाऊन आणि तिसरा मासे खाऊन होतो. कुज्याच्या विष्टेने दूषित झालेले अन्न खाऊन कणी पट्टाची अंडी पोटात जातात. त्यांच्यातून बाहेर पडणारे षट्कंटभ्रूण रक्तात शिरतात व निरनिराळ्या उतकात आनीर-कोष्ठ उत्पन्न करतात. वामन पट्टकृमीचा संसर्ग मनुष्यापासूनच, अन्न दूषिणामुळे होत असावा. चार, चूप किंवा दोन नाल असलेले शिर किंवा मूर्धा, त्याच्याखाली वाढणारी, अरेखित ग्रीवा व पुढे हजारो खंडिकांची (घटकांची) शृंखला, अशी पट्टकृमींची रचना असते. ग्रीवेजवळचे घटक अप्रौढ असतात. प्रौढ घटक केवळ फलित अंडी शरीराबाहेर नेण्यासाठीचे वाहन आहेत.

वृक्कनाल ureter यकृत काठिण्य cirrhosis श्रोणी pelvis खंडिका segment
पट्टकृमि tapeworm अकंटशिर saginata सूर्यशिर solium
चूप sucker मुकुट rostellum द्विनालशिर dibothriocephalus
कणी पट्टकृमि taenia granulosa वामन पट्टकृमि H. nana

जे प्रौढकृमी आतड्यात राहतात, त्यांची अंडी किंवा अंडी असलेल्या प्रौढ घटकांच्या लहान लहान माळा विष्टेबरोबर बाहेर पडतात. या अंड्यांनी किंवा खंडिकानी गवताचे दूषण होऊन ते गवत कोणीतरी चतुष्पाद प्राणी खातो. त्याच्या आतड्यातून षट्कंट-भ्रूण रक्तात शिरतो व शरीरात ठिकठिकाणी भ्रूणकोष्ठ उत्पन्न करतो असा प्राणी दुसऱ्याने खाल्ला म्हणजे कोष्ठातील भ्रूण आतड्यात सुटे पडून त्यांच्या मूर्धा आपल्या चूषानी पोषित्याच्या आंतड्याला चिकटतात व प्रौढ कृमि बनतात. मनुष्याच्या आतड्यात पट्टकृमी असले म्हणजे खंडिका किंवा अंडी विष्ठेबरोबर बाहेर पडून जीवनचक्र चालू राहते. माशामुळे झालेल्या पट्टकृमींची अंडी पाण्यात जातात त्यांच्यातून निघालेला भ्रूण चक्राक्ष कीट खातो व त्याच्या अंगात पूर्व-पट्टभ्रूण बनतो चक्राक्षकीट माशाने खाल्ला म्हणजे त्याच्या मांसपेशीत संक्रामी पट्टभ्रूण बनतो. हे मासे खाऊन मनुष्याच्या आतड्यात द्विनाल पट्टकृमि बनतो. आतड्यातील पट्टकृमीमुळे मनुष्याला सामान्य कृमि–रोगाची लक्षणे होतात. विष्टेत अंडी किंवा खंडीकांची शृंखला दिसून, निदान होते. सूर्यशिर पट्टकृमीच्या अंड्यानी अन्न दूषित झाल्यास मनुष्याच्या मांसपेशीत व मेंदूत भ्रूणकोष्ठही होतात. कुत्र्याच्या आतड्यातील कणीपट्टाच्या अंड्यांनी मनुष्याच्या शरीरात, विशेषतः यकृतात, हजारो भ्रूणमूर्धानी भरलेले बहुगव्हर किंवा एक अवकाशाचे, आनीर-कोष्ठ होते. दोन्हीमध्ये कोष्ठदुहिता व मोकळे तरंगणारे भ्रूणनीड असतात.

सूत्रकृमी

आतड्यात राहणारे सूत्रकृमी, सामान्य त्र्योष्ठ-सूत्रकृमि सूचिकृमि व कशाकृमि हे आहेत. कृमींची अंडी, अन्नावरोबर आतड्यात जाऊन कृमी होतात. आतड्यात अंड्यातून शैशव-रूप बाहेर पडते. सूचिकृमींचे शैशवरूप आतड्यातच

षटकंट भ्रूण hexacanth embryo
आनीरकोष्ठ hydatid cyst
चक्राक्ष कीट cyclop
पूर्वपट्टि procercoid
संक्रामी पट्टभ्रूण plerocercoid
पक्ष्मलभ्रूण ciliated embryo
सूर्यशिर पट्टकृमी T. solium
भ्रूणकोष्ठ cysticercus
माला, शृंखला strobilla
अप्रौढ immature
भ्रूणनीड brood capsule
कोष्टभ्रूण cysticercks
मूर्धा, शिर rostellum
आनीर कोष्ठ hydatid cyst
बहुगव्हर multilocular
शैशवरूप larva
दुहिताकोष्ठ daughter cyst

विकास पाऊन प्रौढ होतात. सामान्य सूत्रकृमीचे शिशू आतड्यातून रक्तप्रवाहात जातात तेथून फुप्फुसात थांबून पुढला विकास चालू ठेवतात, फुप्फुसातून पुन्हा घशात येऊन गिळले जातात व पुन्हा आतड्यात येतात. नंतर ते प्रौढ होऊन अंडी घालू लागतात. आतड्यातील कृमींमुळे मनुष्याला, भूक कमी होणे, अपचन, मधुन मधून थोडीशी पोटदुखी, कधी बद्धकोष्ट तर कधी अतिसार हे विकार होऊन थोडेसे शोणन्यून होते आणि अशक्ति येऊन काम करण्याची अनिच्छा वाटते, सामान्य सूत्र-कृमी आतड्यात, आंत्रपुच्छात, पित्तनालात आणि कधी कधी कंठनाळात आडकल्या-मुळे उग्र विकृती होतात. हा सूत्रकृमी आतड्याला रंध्र पाडून उदरात येऊन उदर-कोप करू शकतो.

सूचिकृमी गुदातून बाहेर येऊन त्वचेवर फिरत असल्यामुळे गुदाभोवती कंड, रात्री भयंकर स्वप्ने पडणे, आकडी येणे आणि नकळत लघवी होणे ही लक्षणे– विशेष करून लहान मुलांना होतात. मुलींना कधी कधी सूचीकृमीमुळे प्रदर व धुपणी होतात.

अंकुशमुख व वैष्ठ-छत्रनर यांच्या अंडयातून निघालेले महानिगल जातकभ्रूण, जमिनीतच संक्रामी तंतुभ्रूण बनतात. हे मनुष्याच्या त्वचेतून रक्तप्रवाहाने फुप्फुसात पोहचतात तेथे अर्धा विकास होऊन घशात येऊन आतड्यात जातात. आतड्यात प्रौढ होऊन अंडी घालू लागतात. हे दोन्ही कृमी शरीराने जरी आतड्यात रहात असले तरी ते रक्त पिऊन जगणारे, खरे उतकजीवी, आहेत. म्हणून या कृमींच्यामुळे कृमींच्या इतर सामान्य लक्षणाच्या बरोबर हळुहळू वाढणारा पांडुरोग होतो. तनुसूत्रक आतड्यात आणि उतकात दोन्ही ठिकाणी राहतात. मोहरीच्या

सूचिकृमि pin worm; threadworm कशाकृमि whipworm
शोणन्यून anaemia आंत्रपुच्छ intestinal appendix प्रौढ mature
प्रदर leucorrhea जंत Ascaris lumbricoides
अंकुश मुख ankylostoma वैष्ठ छत्रनर strongyloides stercoralis
महानिगल भ्रूण rhabditiform larva जातक अवस्था Ist stage larva
संक्रामी अवस्था infective larva तंतुरूप filiform तनुसूत्र trichinella
उपश्लेष्म submucous layer रेखित striated भ्रूण embryo
अखंडिता monocyte मांसशूल myalgia आकार size
श्लीपद elephantiasis नारू guinea worm हत्ती रोग elephantiasis
कुब्जमच्छर culex mosquito द्विपुच्छ bitailed अणुसूत्रक microfilaria

दाण्यासारखे बारीक तनुसूत्रकाचे भ्रूणकोष्ठ ज्यात आहेत, असे डुकराचे मास खाऊन तनुसूत्रकाचा संसर्ग होतो. मांसातले भ्रूणकोष्ठ आतड्यात फुटून भ्रूण बाहेर येऊन लगेच प्रौढ होतात. प्रौढकृमी, आपल्या शरीराचा पुढला भाग पोपित्याच्या श्लेष्मकलेतून, उपश्लेष्मात घुसवितात. व मादी उपश्लेष्मात अंडी घालते. त्या अंड्यातून जातक–भ्रूण बाहेर पडतात व रक्तात शिरुन निरनिराळ्या रेखित–मांसपेशीत जाऊन कोष्ठ करुन राहतात. कोष्ठातल्या कोष्ठात त्यांचा पुढील विकास होतो. तनुसूत्रकाचे भ्रूण रक्तात फिरत असताना उग्र अपकाराची प्रक्रिया होऊन रोग्याला ताप, शरीरभर लाल चट्टे, डोळे लाल होणे, सर्वांगाला कंड सुटणे, व सर्व शरीराचा दाह होणे ही लक्षणे होतात. रक्तात सितांची संख्या खूप वाढते आणि त्यात अरुणितांचे प्रमाण विशेष वाढते. पुढे तनुसुत्रकाचे भ्रूण मांसपेशीत शिरले म्हणजे तीव्र मांसशूल होतो.

शारीर सूत्रकृमी :– श्लिपद आणि नारू यांचे कृमी, शारीर सूत्रकृमी आहेत श्लिपद किंवा हत्तीरोग, मनुष्याला दूषित कुज्जमच्छर चाऊन होतो. मच्छर मनुष्याच्या त्वचेवर द्विपुच्छ संक्रामी भ्रूण सोडतो. हा भ्रूण त्वचेखालील लसी-वाहिनीतून हळूहळू जवळच्या लसीपिंडात जातो. तेथे जाईपर्यंत तो प्रौढ होतो. मादी लसीपिंडातील लहान लसीवाहिनीत सगर्भ अंडी घालते. ही अंडी हळु हळू ढकलत मोठ्या लसीवाहिनीमध्ये येईपर्यंत आतील भ्रूण लांब, लहानश्या सूत्रकृमी-सारखा होतो आणि अंड्याची त्वचेसारखी कवची तशीच ताणली जाऊन अणु-सूत्रकाला तिचे एक वेष्टण तयार होते. हा अणुसूत्रक रात्री रक्तप्रवाहात येऊन रात्रभर रक्तात फिरतो. यावेळी जर योग्य मच्छर चावला तर अणूसूत्रक, मनुष्याच्या रक्तावरोबर डांसाच्या पोटात जातो. व डांसाच्या शरीरात त्याचे संक्रामी रूप तयार होते.

विकृति :–श्लिपदकृमी लसीग्रंथीत शिरल्यावर प्रथम सार्वत्रिक क्षोभ होऊन मनुष्याला ताप व त्वचेवर लाल चट्टे उठणे हीं लक्षणे होतात. श्लिपदकृमी मोठ्या लसीवाहिनीत किंवा लसीपिंडात स्थायिक होत असताना लसीवाहिनी कोप, लसीपिंड

लसीतापिंड कोप lymphadenitis **विद्रधी** abscess **वृषण** testicle **मुष्क** scrotum **पायस, पयोलस** chylous **लसीवाहिनी कोप** lymphangitis

कोप व कधी कधी विद्रधीहि होतो. हा कोप कधी कधी वृषणातहि होतो. अविकसित स्थितीतील जाडे जाडे अणुसूत्रक, लसीनीमध्ये घुसल्यामुळे लसीनीतला प्रवाह मंद किंवा स्थगित झाल्यामुळे, श्लिपदरोगांत होणारी सामान्य लक्षणें होतात. त्वचेतील लसीनी अडल्या म्हणजे त्वचा हत्तीच्या कातडीसारखी जाड होत जाते. हे जाड होणे मुख्यतः पाय आणि मुष्क, यांच्या त्वचेत होते. काही प्रदेशात हाताच्या, बाहूंच्या, स्तनाच्या आणि योनीच्या त्वचेला असा जाडपणा येतो. अंःतकलांच्या लसीनीमध्ये जर अडथळा आला तर दुधासारखा उत्सर्ग ठिकठिकाणी जमा होतो. सामान्यपणे हा उत्सर्ग मूत्रात मिसळून बाहेर पडतो याला पायसमेह असे म्हणतात. त्याचप्रमाणे पायसमुष्क, पायसी अंडवर्ध पायसोदर व वक्षेपायस या विकृती होतात. पायस विकृतींच्या बरोबर पुष्कळ वेळा स्थानिक लसीवाहिनी विस्फारित आणि अतिबलयित व कुटिल होतात.

नारू:–दूषित चक्राक्ष-जलकीटक असलेले पाणी पिऊन नारूचा संसर्ग होतो. आतड्यात जलकीटाचे पचन होऊन त्याच्या शरीरातील संक्रामी भ्रूण बाहेर पडतात. हे भ्रूण आतड्यातून पाठीच्या तांतूक उतीत जातात. तेथे प्रौढ नर-मादयांचा विकास होऊन, गर्भवती मादी, हातापायांच्या त्वचेत, मुख्यतः पाण्याशी संबंध येणाऱ्या भागात जाते, तेथे एक जलपिटक उत्पन्न करते. व तो फुटून झालेल्या नाडीव्रणातून वेळोवेळी गर्भाशय बाहेर ढकलून पिल्लानी भरलेल्या द्रावाचा एक-एक थेंब पाण्यात सोडते. ही पिल्ले चक्राक्ष कीटाच्या पोटात जाऊन विकास पावतात व संक्रामी होतात.

विकृति:–नारूचा मुख्य रोग, नारूची वेदना होणारी पूयनाडी हाच आहे. काढून टाकण्यासाठी खेंचताना नारू तुटला तर त्याच्या संदाहाने त्वचेच्या खालील तान्तुकवेष्टात शोथ होतो. नारू न तुटताहि कधी कधी त्याच्यामुळे विद्रधि होतो मुष्कात आणि सांध्यामध्ये असा सपूयकोप होण्याचा विशेष संभव असतो. नारू बाहेर न येता आतल्या आतच कुठेतरी मेला तर त्याची गुंढाळी वळून तिच्यात चूर्णभरण होते. या कठीण गुठळीच्या दाबाने कधी कधी चेताशूल होतो.

सर्पिल, कुटिल varicose नारू guinea worm चक्राक्ष cyclops
नाडी sinus मुष्क scrotum

भौतिक संदाहक

भौतिक संदाहक, तीव्रउष्णता अथवा अतीशीत प्रकाश, वीज, अभिघात, वातावरणाच्या दबावाचे फेरफार व किरणोत्सर्ग हे आहेत.

मनुष्याने सांसर्गिक रोगांवर बराचसा विजय मिळविलेला आहे. तसेच अन्न विपुल उत्पन्न करून नव्या संशोधनांच्या मदतीने कदन्न रोग कमी केले आहेत. या प्रमाणे मनुष्याने आपल्या बुद्धीच्या उपयोगाने पुष्कळसे जुने रोग निरूपद्रवी करून टाकलेले आहेत. पण हे विजय ज्या यांत्रिक साधनांच्या जोरावर मनुष्याने मिळविले आहेत त्या साधनांच्यामुळे होणारे भौतिक अपघातच आता विकृतींचे महत्वाचे कारण होऊन बसलेले आहेत. आगगाड्या, मोटारी, विमाने इत्यादी वाहनांच्यामुळे होणाऱ्या अपघातांची व मृत्युंची संख्या येवढी वाढली आहे की मोठाल्या शहरात अपघात हे मृत्यूचे प्रमुख कारण होण्याची वेळ आलेली आहे. कारखान्यांतून व खाणीतून होणारे अपघात असेच शेकडो मनुष्यांना घातक ठरतात. याच्याहि पलिकडे, युद्धाची शस्त्रे इतकी संहारक बनलेली आहेत की एका दिवसाच्या लढाईत हजारो माणसे व एखादे मोठे शहर नष्ट होणे सहज शक्य झालेले आहे. अणुस्फोटकांनी किती संहार होईल याची नुसती कल्पना सुद्धा, अणुस्फोटक वनविणाऱ्यांना भेडसावून सोडीत आहे. याप्रमाणे भौतिक विकृती आता अधिक अधिक महत्वाचा होऊ लागल्या आहेत.

भौतीक physical कदन्न deficient diet संदाहक irritant
अभिघात injury, trauma श्रेणी degree

भाजणे

भाजण्याचे स्थानिक व सार्वत्रिक परिणाम मिळून भाजण्याची विकृति होते. भाजलेली जागा किती आहे व भाजण्याची क्रिया किती खोलपर्यंत झालेली आहे हे पाहून भाजण्याचें वर्गीकरण करतात. त्वचेला केवळ तांबडेपणा येऊन थोडी सूज आलेली आहे, येवढचा स्थितीचे भाजणे, म्हणजे प्रथम श्रेणी पोळणे भाजलेल्या जागी केवळ लसीने भरलेले लहानमोठे फोड येणे ही दुसरी श्रेणी, सबंध त्वचा जळून काळी पडली तर ती तिसरी श्रेणी व त्वचेखालील मांस, स्नायु इत्यादी मऊ उतकसुद्धा बऱ्याच प्रमाणात जळले म्हणजे, ती भाजण्याची शेवटली आणि चौथं श्रेणी होते.

विकृतीचे नंतरचे स्थानिक स्वरुप, व्रण भरुन काढण्यासाठी होणाऱ्या उतक क्रियांनी बनत जाते. प्रथम श्रेणीच्या भाजण्याने केवळ अधिरक्त व थोडासा शोफ होतो. यानंतर काही अधिक स्थानिक विकृति न होता शमन होते.

दुसऱ्या श्रेणीच्या भाजण्याने जळलेली त्वचा निघून जाते व शेजारच्या त्वचा कोशांची गुणना होऊन त्वचेचे पुनरुज्जीवन होते. नवीन त्वचा पुष्कळ वेळपर्यंत पांढरट गुलाबी रंगाची राहते.

तिसऱ्या आणि चौथ्या श्रेणीच्या भाजण्यानंतर मरून, गेलेल्या उतकांचे द्रावण होऊन तेथे मोठा व्रण पडतो व सामान्य रोपण क्रिया होऊन भाजल्याजागी तंतुमय रोपण उतक बनतो. हे तंतू पुढे आखडत गेल्यामुळे स्नायूंच्या हालचालीवर निर्बंध पडतो आणि चर्माचे बाह्य आवरण त्याने बनताना पुन्हा पुन्हा फाटून जीर्ण व्रण होतात. हे टाळण्यासाठी त्वचेचे कलम करणे महत्वाचे आहे.

सार्वत्रिक परिणाम :—भाजण्यामुळे जी वेदना होते तिच्या उग्रतेच्या प्रमाणात मनुष्याला प्रथम तात्कालिक, चैत मर्माघात होतो. याचे परिणाम उग्र पण अल्पकालीन असतात. काही वेळ मध्ये गेल्यानंतर भाजण्यामुळे उतकांचा नाश होऊन उत्पन्न झालेली रसायने शरीरात भिनू लागतात व त्यांच्या क्रियेने द्विपद किंवा कालांतरित मर्माघात होतो. याची लक्षणे, प्राथमिक मर्माघाताच्या लक्षणाशी जोडून होतात किंवा काही काळ प्रशमनाचा जाऊन मग होऊ लागतात, भाजण्यामुळे

कलम graft कालांतरित delayed; secondary मर्माघात shock
द्विपद secondary उतकतिक्ति histamin क्षारातु sodium

होणाऱ्या रासायनिक मर्माघाताची उग्रता भाजलेल्या जागेतून उतकतिक्ति किती बाहेर पडते यावर अवलंबून असते म्हणून वरवरचे पण विस्तृत जागेवरचे भाजणे व लहान जागी खोलपर्यंत भाजणे या दोन्हींचा परिणाम सारखाच असू शकतो. भाजून मेलेल्या कोशांतून उतकतिक्तीच्या जातीची विषें भोवतालच्या रक्तवाहिनींवर परिणाम करतात. त्यामुळे प्रतीनाने भरलेला कोपरस मोठ्या प्रमाणात भाजलेल्या जागी जमा होतो. रक्तातून एवढा द्राव काढून घेतल्यामुळे रक्त फार घट्ट होते व त्यामुळे यकृत आणि वृक्क या उपागांना पुरेसे रक्त मिळत नाही. व या उपांगांचे कार्य विकृत होते. विशेषतः वृक्क विकृत झाल्यामुळे नवीन प्रकारची शारीर विषे उत्पन्न होतात. उतकात आम्लमात्रा वाढते, दहातूचे क्षारातूशी असलेले प्रमाण विचलित होते व सर्व शरीराचा जल-समतोल बिघडतो. याप्रमाणे भाजण्यामुळे तात्कालिक व आंतरीत मर्माघात होतात.

उष्माघात

कडक उन्हात बराच वेळ काम करावे लागले किंवा फिरावे लागले तसेच आगीजवळ पुष्कळ वेळ काम करीत रहावे लागले तर त्वचेला कोणतीहि इजा न होतासुद्धा उष्माघात होतो. पहिल्यापासूनच अशक्तपणा असला आणि पुरेसे पाणी प्यावयास मिळाले नाही तर उष्माघात अधिक लवकर होतो. हवेमध्ये बाष्पाचे प्रमाण अधिक असले तर उष्माघात होण्याची शक्यता जास्त असते. हवेतील उष्णता आणि बाष्प ही वाढली म्हणजे घामाची थंड होत नाही व शरीराची उष्णता पुरेशा प्रमाणांत कमी होत नाही यामुळे शरीर हळुहळू अधिक उष्ण होऊ लागते. कधी कधी उष्माघातामुळे शरीरक्रिया बंद होतात. प्रथम रोग्याला थकल्यासारखे वाटून त्याच्या हातापायात शक्ति राहत नाही. त्याला मळमळून कधी वांत्यासुद्धा होतात. तोंड पांढरे फटफटीत पडते हृदयाचें स्पंदन दुर्बल झाल्यामुळे रक्ताचा दाब फार कमी होतो. नाडी क्षीण होते. मनुष्य बेशुद्ध होतो. यावेळी त्वचेचे उष्णता-

---

कोपरस exudate शारीर intrinsic अम्लमात्रा Ph. दहातू potassium
उष्माघात heat stroke अवसाद collapse. जल समतोल fluid balance
उष्मावसाद heat exhaustion अत्युग्रज्वर hyperpyrexia
अतिशीत excessive cold कोथ gangrene संकोच contraction

मान थोडेसेच वाढलेले वाटते इतकेच नव्हे तर कधी कधी मनुष्य बाहेरून थंड पडतो. गुदाचे उष्णतामान मात्र पुष्कळ चढलेले असते आणि त्यावरूनच मनुष्याला उष्मावसाद झाला आहे हे समजते. उष्माघातामध्ये शरीराचे बाह्य तपमानसुद्धा पुष्कळ वाढते. अत्युग्रज्वरात हे तपमान १०९ फॅ. वर सुद्धा एक ते दोन अंश जाते या विकृतीत मनुष्य एकाएकी बेशुद्ध होऊन पडतो व त्याची त्वचा कोरडी व हाताला चटका बसेल इतकी उष्ण असते. त्वचेला घाम फुटत नाही, हेच ही विकृति होण्याचे मुख्य कारण असते. शवच्छेदना नंतर शरीरात सगळीकडे रक्तस्रावाचे लहान लहान ठिपके दिसतात. मेंदू, फुप्फुस, हृदय, यकृत, वृक्क व आंत्रमार्गाची त्वचा या सर्वात रक्तस्रावाचे ठिपके दिसतात. मृत्यूनंतर शरीर लगेच कडक होते.

अतिशीत

फार थंड वस्तूच्या स्पर्शाचा परिणाम अतिउष्णतेप्रमाणेच दाहक ठरतो. थंडीत कुडकुडत व ओले कपडे घालून मनुष्याला जर पुष्कळ वेळ फिरावे लागले तर थंडीने प्रथम रक्तवाहिनींचा संकोच होऊन उघडे भाग पांढरट पडतात व त्यांना सुरकुत्या पडतात. या नंतर मात्र रक्तवाहिनींचा अतिविस्फार होऊन उघडे भाग तांबडे पडून सुजतात. वाहिनीचा विस्फार तसाच पुष्कळ वेळ टिकला तर. केशिनीमधला रक्तप्रवाह स्थगित होतो. त्यामुळे नाकाचा शेंडा, कानाची पाळी आणि हातापायांची बोटे यांच्यात शुष्क कोथ होतो. या विकृतीला हिमदंश असे म्हणतात.

प्रांगार द्विप्राणेयाचे हिम जेथे चिकटते ती जागा ते जाळून टाकते, याचा उपयोग, लहानसहान अर्बुद, शस्त्रक्रियेशिवाय नष्ट करण्यासाठी होतो. प्रांगार द्विप्राणेयाचे घन, साधे बर्फ समजून गिळल्यामुळे घसा व पोट भाजण्याचे अपघात होऊ लागले. म्हणून घरगुती उपयोगासाठी हा बर्फ वापरणे बंद करावे लागले.

सूर्य प्रकाश

सूर्य प्रकाशात पुष्कळ तास हिंडल्यामुळे केवळ सूर्याच्या उष्णतेनेच नव्हे तर जामुनातीत किरणांच्या क्रियेने त्वचेचा संदाह होतो. समुद्राजवळ व चकाकणाऱ्या बर्फाने झाकलेल्या किंवा पांढऱ्या वाळूने झाकलेल्या मैदानावर, सूर्यप्रकाशाचे परावर्तन होऊन शरीरावर जामुनातीत किरणांचा मारा, दोन्ही बाजूंनी होतो म्हणून अशा जागी सूर्यदाह अधिकच लवकर होतो.

कृत्रिम जामुनातीत किरणांचे प्रमाणाबाहेर सेवन केल्याने असाच दाह होतो.

शुष्क कोथ dry gangrene स्थगित static हिमदंश frost-bit
प्रांगार द्विप्राणेय हिम carbon dioxide snow

सूर्यप्रकाशात गोऱ्या रंगाच्या मनुष्यांना विशेषत: मुलांना पुष्कळ दिवस हिंडावे लागले तर त्यांच्या त्वचेवर प्रथम श्याम-लांच्छन पडतात. नंतर त्वचा कोरडी खरखरित व पिवळट रंगाची होते या अवस्थेला पिंग-शुष्कचर्म असे म्हणतात. त्वचेची ही स्थिती वाढत गेली म्हणजे शेवटी मान आणि हाताच्या पंजाची त्वचा सुकलेल्या कातडयासारखी किंवा झाडाच्या सालीसारखी काळसर, खवले सुटणारी व सुरकुत्या पडलेली होते या अवस्थेला शल्कत्वचा असे नांव आहे. उन्हात फिरण्याबरोबर, प्रतीन व तेजन कमी असलेले अन्न हा मनुष्य खात असला तर शल्कत्वचा रोग लवकर होतो.

काही मनुष्याना सूर्यप्रकाश फारच कमी सहन होतो. ही प्रवृत्ती जर आनुवंशिक असली तर अश्या लोकांच्या अस्थिमज्जेत नीलारूणि बनत असतात आणि ही माणसे थोडा वेळहि उन्हात फिरली तर त्यांना लाल रंगाची लघवी होते, त्यांच्या त्वचेवर लाल रंगाचे चट्टे उठतात, उग्र अपकार–क्रियेमुळे त्यांना आकडी येत व ते बेभान आणि उन्मत्त होतात.

वीज

नैसर्गिक वीज अंगावर पडून तिच्या प्रवाहाच्या मार्गावर शरीर भाजले जाते. वीज फार मोठी असली तर तिच्या पतनांने मर्मांघात होऊन मनुष्य जागचे जागी मरून पडतो. हल्लीच्या युगात यांत्रिक विजेचा वापर घरोघर होऊ लागल्यामुळे विजेच्या आघाताने लहान धक्कयापासून मृत्यूपर्यंतचे सर्व प्रकारचे अपघात घडतात. विजेमुळे झालेला व्रण नेहमीपेक्षा जास्त दिवस पसरत जातो व तो भरून येण्यास फार वेळ लागतो. विजेच्या प्राणघातक धक्कयाचा मुख्य परिणाम मेंदूवर होऊ श्वसन आणि हृदय पंदन बंद पडतात. याहून कमी उग्रतेच्या धक्कयामुळे शरीरात सर्वत्र ठेचल्या सारख्या लहान लहान जागा दिसू लागतात. त्या ठिकाणी रक्तस्त्रावाचे लहान मोठे ठिपके पसरलेले असतात. ठेचलेल्या जागी उतकतिक्ती मोठ्या प्रमाणांत उत्पन्न होऊन ती सर्व शरीरभर केशिनींचा अतिविस्फार करविते. ही प्रक्रिया आघातानंतरच्या वाहिनीक मर्माघाताची आहे.

श्याम लांच्छन freckles
सूर्यदाह sunburn
नीलारुणि hematoporphyrin
जामुनातीत ultra violet
पिंग शुष्कचर्म xeroderma pigmentosa
शल्कत्वचा pellagra
तेजन vitamin

आघात

आघातामुळे ठेचणे, घसारा, जखम व आतील अवयवांना गंभीर दुखापत अशा वाढत्या उग्रतेच्या विकृतीमुळे रक्तस्राव आणि मर्माघात होतात.

अपघातामुळे शरीराचा बराच भाग चिरडला गेला तर त्या मनुष्याला काही ठरलेली लक्षणे ठराविक क्रमाने होतात म्हणून या लक्षणसमूहाला पेषण समुच्चय म्हणतात. चालूकाळात आगगाडी किंवा मोटारीच्या अपघातानी [illegible]ण्या दुखापती पुष्कळवेळा होतात म्हणून, पेषणाची चिकित्सा कशी करावी हे समजण्यासाठी प्राण्यावर प्रयोग करून 'पेषण–समुच्चयाचा सूक्ष्म अभ्यास केलेला आहे. या अभ्यासावरून असे दिसून आले की पुष्कळ वेळा चिरडलेला भाग किंवा त्याच्या रक्तवाहिनी दाबल्या गेलेल्या असतात. हा दाब आहे तोपर्यंत चिरडलेल्या उतकातून कोणतीच विकृत रसायने बाहेर पडत नाहीत आणि त्यामुळे मनुष्याला कोणतीच विशेष गंभीर लक्षणे झालेली दिसून येत नाहीत. परंतु बाहेरचा दाब निघून गेल्याबरोबर उतकतिक्तीसारखे पदार्थ दुखावलेल्या कोशांतून बाहेर पडून भोवतालच्या केशिनींवर आपली विस्फारक क्रिया करतात. त्यामुळे दुखावलेल्या उतकात प्रतीनानी भरलेला उतकरस मोठ्या प्रमाणात जमा होतो. हा उतकरस रक्तातून काढून घेतला असल्यामुळे रक्त अत्याधिक घट्ट होते व आघातजन्य मर्माघाताची लक्षणे होतात. आघातांमुळे अवसाद कां होतो हे समजल्यामुळे आता रोग्याला योग्यप्रमाणात लावणाचे सूचियन करून अवसाद होणे टाळता येते. कोपरसाने भरलेले मांस या जमलेल्या द्रावामुळे फिके दिसते व त्यातून माशाच्या धुवणासारखा तांबुस पारदर्शक द्राव पाघळतो.

[पेषण–वृक्क]:–(शरीर ठेचण्यामुळे वृक्कात होणाऱ्या विकृती) चिरडलेल्या भागात अत्यधिक द्राव अडकून पडल्यामुळे होणारा मर्माघात तात्कालिक आणि म्हणूनच अपेक्षित असतो व रक्तलसीसारख्या द्रावाचे सूचियन योग्य परिमाणात करून मर्माघाताचे प्रशमन पण करता येते. याच्या उलट, वृक्काची विकृति मूळ

आकडी spasm, convulsions उन्मत्त violent आंतरित delayed,secondary उतकतिक्ती histamin आघात trauma वाहिनीक vascular पेषणसमुच्चय crush syndrome घसारा abrasion अवसाद collapse विस्फारक dilator लावण saline पेषण crush

अपघातानंतर एकदोन दिवसपर्यंतसुद्धा लक्षणाशिवाय प्राग्रूपात राहते. आणि एकदा लक्षणे दिसू लागली की चिकित्सेचा परिणाम न होता रोगी मरून जाण्याची भीति असते. वृक्काची विकृति फार उग्र असली तर लघवी मुळीच होत नाही व त्वरित मृत्यू होतो. याहून कमी उग्र विकृति असली म्हणजे मूत्र हळू हळू कमी व्हावयास लागून ते गडद रंगाचे व अत्यधिक आम्ल असते. या मूत्राच्या तळाशी तांबूस मातट रंगाचा अवक्षेप होतो. या मूत्रात प्रतीन व मांसज शोणवर्तूलि हे मांसाच्या विलयामुळे झालेले, पदार्थ असतात. मांसज शोणवर्तुलीचा वृक्कनलिकामध्ये अवक्षेप झाला तर अणुच्छेदामध्ये तो अवक्षेप समतल, अशरीर पदार्थ या स्वरूपात दिसतो. मूत्र कमी झाल्यामुळे रक्तात मेहकाची मात्रा फार वाढते आणि तीन चार दिवसात जर लघवी मोकळेपणाने होऊ लागली नाही तर माणूस मूत्र, विषाराने मरण पावतो. कशानेही न थांबणाऱ्या मळमळ व वांती हे या अवस्थेतले, अत्यंत कष्टदायक लक्षण असते. वांतीचा आणखी एक दुष्परिणाम म्हणजे पाणी आणि लवण हे पदार्थ शरीरातून बाहेर पडल्यामुळे शरीरातले जल आणखीनच कमी होते.

वृक्कविकृति अनेक घटनांच्या परिणामाने होते. चिरडलेल्या मांसातून मांसज शोणवर्तूलि प्रथम रक्तात फिरते व रक्तातून वृक्कनलिकात जमवून बाहेर काढली जाते. वृक्कनलिकांच्या कोशातून जात असताना शोणवर्तुलीचे, आम्लशोणित हे रसायन बनते व या रसायनाच्या अवसादामुळे वृक्कनलिकांची पोकळी भरून जाऊन मूत्र,-वृक्कनिवापापर्यंत पोहचेनासे होते. मांसशोणिताचा अवसाद, आम्लद्रावात होतो यावरून आम्लमयता हेहि वृक्कविकृतीचे महत्वाचे कारण मानावे लागते. चिरडण्याच्या क्रियेमुळे रक्तप्रवहणाचा जो सार्वत्रिक अवसाद होतो त्याचाहि परिणाम वृक्कात विकृति उत्पन्न करण्याकडे होतो. पेषण अपघातानंतर प्रथम अंतस्थरोहिणींचे

प्राग्रूप prodromal stage — पेषण वृक्क crush kidney
परिमाण volume — अवक्षेप precipitate — आभ्र cloudy
अशरीर homogenous — मांसज, शोणवर्तुलि myo hemoglobin
मेहक urea — समतल homogenous — मूत्रविष ureamia — आंतरित delayed
आम्लशोणित acid hematin — आम्लमयता acidosis — अवसाद collapse
वृक्कनीवाप renal pelvis — उर्ध्वबाहु वृ. नलिका loop of Henle

आकुंचन होते. हा संकोच काही तास टिकला तर वृक्काच्या कोशा योग्य कार्य करू शकत नाहीत. चिरडलेल्या जागी द्राव व प्रतीन बाहेर पडल्यामुळे जो आंतरित मर्माघात होतो त्यामुळे वृक्काची-बंद पडलेली क्रिया, पुढे पुष्कळ तास तशीच बंद राहते व यामुळे मूत्रविषार होऊन मृत्यु येतो.

स्थूलरूपाने, वृक्क सुजलेले, पानथळ, व हलक्या रंगाचे दिसतात. कापल्यावर त्यांच्यातून पुष्कळ द्राव ओघळतो. हा द्राव, वृक्कनलिकामधला प्रवाह बंद पडल्यामुळे साठलेले पूर्वमूत्र असतो. अणुच्छेदात वृगुच्छांना काही इजा झालेली दिसत नाही परंतु वृनालिकेचें उर्ध्वबाहु वळण व वलयित नलिकेचा दुसरा भाग यांच्या कोशांचा आभ्रविचय, सजलविचय व कोशाविलय या वाढत्या श्रेणींच्या विकृत्ति दिसतात. काही भागातील वृक्कनलिका, आत जमलेल्या द्रावाच्या तणावाने ठिकठिकाणी फुटतात. रोगातून मनुष्य वाचला तरी ज्यांच्या नलिकांत कोशाविलय झाला असेल ते वृक्कैक विनाश पावून त्यांची जागा तान्तुकउतकाने भरून काढली जाते.

वृक्कनालिकेचा उर्ध्वबाहू भाग विकृतीत सापडतो, हे पेषण–वृक्काच्या विकृतीचे विशेष लक्षण आहे. प्रयोगानी असे सिद्ध झाले आहे की उर्ध्वबाहू–भागाची विकृति होण्याचे कारण, अत्यम्लमयता व रक्तात भास्वीय व दुग्धाम्ल यांचे संयोग असणे हे आहे. चिरडलेल्या मांसातून भास्वीय आणि दुग्धाम्ल रसायन उत्पन्न होतात. रक्ताची अत्यम्लता हाहि पेषण विकृतीचा एक भाग आहे. याप्रमाणे आवश्यक त्या तिन्ही दुर्घटनांचा संयोग झाल्यामुळे वृक्काच्या उर्ध्वबाहू–वलयाची विकृति होते.

पेषण–विकृतीत, प्रथम केशिनींचा अतिसंकोच होतो. काही तासानंतर केशिनी निश्चेत होऊन अतिविस्फारित व अतिपारगामी होतात. यामुळे रक्त फार घट्ट होऊन रक्ताचा दाब उतरत जातो, हृदयाची क्रिया निर्बल होत जाते व

मर्माघात shock वृबलयित convoluted tnbule मूत्रविषार uraemeia
विचय degeneration पूर्वमूत्र precurser of urine
सजल hydropic वृक्कैक nephron विलय necrosis,lysis
वृक्काणु nephron कोशाविलय cellular necrosis आम्लमयता acidosis
दुग्धाम्ल lactic acid निश्चेत anaesthetic मूत्रविष uraemia
अतिस्फारित dilated पारगामी permeable द्रवोत्सर्गी transudative

मूत्र कमी कमी होऊ लागते. शोणिता फुटून जाऊन रक्तद्रावात शोणवर्तुलि मिसळते तिच्याचबरोबर काही मांसज–शोणवर्तूलि पण रक्तात येते रक्ताची आम्ल-मात्रा वाढते आणि मूत्र बनणेच बंद पडते व रोगी मूत्रविषाराने मरतो.

वातावरणाचा दाब

वातावरणाचा दाब एकाएकी वाढून किंवा कमी होऊनहि शरीराला दुखापत होते. वातावरणाचा दाब, स्फोट झाल्यानंतर एकाएकी वाढतो, सगळे शरीर जोराने दाबले जाऊन तो दाब तितक्याच त्वरेने कमी झाल्यामुळे त्याचा परिणाम, होतो. कानठळी बसणे, सर्व शरीराला हबका बसणे, मूर्च्छा येणे व छातीतले आणि उदरातले अवयव फुटन जाऊन तात्कालिक मृत्यू येणे या, दाबाच्या परिणामाच्या वाढत्या श्रेणी आहेत.

दाब कमी होणे:–वातावरणाचा दाब कमी होणे हे उंचावर जाणाऱ्या विमानात जुन्याकाळी पुष्कळदा होत असे. अजूनहि विमान लागणे ही विकृति पुष्कळाना होते. हल्ली विमानामध्ये संतुलित दाब ठेवण्याची व्यवस्था असल्यामुळे, केवळ काही यांत्रिक बिघाड झाला तर विमानात बसलेल्या मनुष्याला वातावरणाच्या कमी दाबाचा परिणाम भोगावा लागतो.

समुद्राच्या तळाशी पाणबुड्याचा पोशाख करून गेलेल्या मनुष्याला, पाण-बुडीतल्या लोकांना, खोल खाणीत काम करणाऱ्यांना किंवा नितलयानात बसून पाण्याच्या तळाशी काम करणाऱ्यांना, कृत्रिम रीतीने वाढविलेल्या हवेच्या दाबात ठेवलेले असते. त्याना जर घाईघाईने पाण्याच्या वरच्या सपाटीवर यावे लागले तर त्यांच्या भोवतालचा हवेचा दाब एकाएकी कमी होतो व त्यांना दबाव न्यूनाची लक्षणे होतात.

अधिक दबावाने अधिक हवा रूधिरसारात विद्रावित होते त्यामुळे नत्रवायु (भूयति) फारच मोठ्या प्रमाणात रक्तलसीत विरून राहतो. भोवतालचा दाब कमी झाला म्हणजे रक्ताची वायुधारणेची शक्ति भराभर कमी होते त्यामुळे विद्रावण झालेल्या नत्रवायूचे बुडबुडेच रक्तात उत्पन्न होतात. त्यामुळे मेंदू व मज्जारज्जूतील केशिनी, नत्राच्या बुडबुचानी बंद होतात. चेताकोशांना रक्त न मिळाल्यामुळे त्यांचा प्रथम क्षोभ होतो व नंतर त्या मृतवत होतात. क्षोभ झाल्यामुळे मनुष्याला उन्माद व आचके येऊन हातपाय ताठरून वाकडे होतात म्हणून या विकाराला वक्रक असे म्हणतात. रोग्याला लगेच दबाव–यंत्रात ठेवले तर नत्राचे बुडबुडे पुन्हा रक्तात विरतात व रक्तप्रवाह पुन्हा चालू होऊन शरीरक्रिया पहिल्यासारखी सुरळीत होते.

नितलयान caisson	रूधिरसार plasma	आकाशयान aeroplane
विद्रावित liquefied	वक्रक bends	भूयाति, नत्रवायु nitrogen

किरणोत्सर्ग

क्ष किरण आणि तेजातु व त्याच्यासारखे, अणुभंगामुळे किरणोत्सर्गी अणु बाहेर टाकणारे पदार्थ, विकृती उत्पन्न करण्याच्या दृष्टीने अधिक अधिक महत्वाचे होऊ लागले आहेत. युद्धमान राष्ट्रें अणुस्फोटक बनवून साठवून ठेवीत आहेत. कधी अणुयुद्ध झाले तर किरणोत्सर्गाच्या प्रचंड मान्याने केवळ मानवाचेंच नाही तर जीवमात्राचेंहि काय होईल याची भयंकर चिंता सर्व शास्त्रज्ञांना लागलेली आहे.

सर्व किरणोत्सर्गांची क्रिया प्रथम विस्तृत क्षेत्रात, तात्कालिक व वरवरचा विनाश करण्याची असते. काही किरणोत्सर्ग खोलवर घुसून नव्याने पसरणारे किरण उत्पन्न करतात. अश्या रीतीने किरणोत्सर्गांची एक तात्कालिक व दूरवर पसरणारी प्राथमिक क्रिया असते व दुसरी जीर्ण आणि स्थानिक क्रिया, कालांतराने सुरु होऊन, किरणोत्सर्गी पदार्थांच्या जातीप्रमाणे काही आठवडे, काही महिने किंवा वर्षेच्या वर्षे चालते. उग्रतेची श्रेणी किरणोत्सर्गांच्या मात्रेवर अवलंबून असते. पहिल्याने त्वचेवर भाजण्याचे डाग पडतात. या भाजण्यायुळे तांतुक-उतकात श्लिषीजन-विचय होतो त्यामुळे भाजल्याजागी पडलेले व्रण भरून येण्यास अतिशय वेळ लागतो.

खोलवर पसरणाऱ्या किरणांमुळे शरीराच्या निरनिराळचा उतकांचा नाश होतो. ऋकट-कोशांचा नाश सर्वात अधिक होतो त्याच्या खालोखाल जननकोशांच त्यानंतर विसर्गि कोशांचा व शेवटी तंतुमय धारक उतीचा नाश होतो. ऋकट कोशांचा नाश सर्वात आधी होतो, यावरच ऋकटांची किरणचिकित्सा आधारलेली आहे. हल्ली कांही रसायनांवर किरणक्षेप करून त्या पदार्थांना काही काळपर्यंत किरणोत्सर्गी बनवितात त्यांचे सूचियन, शरीरभर पसरलेल्या सितामयतेच्या किंवा जरा ऋकटाच्या क्षेपांच्या चिकिसेसाठी वापरता येते. कृत्रिम किरणोत्पत्ति मर्यादित वेळेपर्यंत टिकणारी असल्यामुळे तिची क्रियाहि नियमित वेळानंतर आपोआप

अणुस्फोटक atomic bomb — क्षकिरण X ray
किरणोत्सर्ग radiations — तेजातु radium — श्लिषीजन collagen
ऋकट कोशा malignant cell — जननकोशा reproductive cell
जराऋकट chorion epithelioma — किरणक्षेप secondary radio activation

संपून जाते म्हणून या चिकित्सेने किरणांची अप्रसव अवस्था टाळता येते. क्ष किरणानी निदान करणाऱ्याना पुष्कळ वर्षानंतर त्वचेचा जीर्ण कोप व जननेंद्रियांचा क्षय होतो. हल्ली संरक्षक कपडे व मोजे वापरून हे भय टाळता येते.

अणुस्फोटाचे किरण

किरणोत्सर्गी धातूंच्या अणूंचा स्फोट केल्यामुळे अणुस्फोटाचे किरण फार मोठ्या प्रमाणात बाहेर पडतात. इतकेच नव्हे तर वस्तुमात्र अणूंची बनलेली असून. प्रत्येक मूळ पदार्थापासून विस्फोटक शक्ति मिळविता येते. अणूचा विस्फोट लहान प्रमाणात होतो तोपर्यंत शरीरावर विघातक क्रिया होत नाही परंतु फार मोठें अणुस्फोटक युद्धात वापरले गेले त्यावेळेपासून अणुस्फोटामुळे होणारी दुखापत विकृति शास्त्रात महत्वाची होऊन बसलेली आहे. इतर शस्त्रांप्रमाणे अणुस्फोटकाची विनाशक क्रिया केवळ स्थानिक व तात्कालिक नसते तर ती अनिश्चित, सीमेपर्यंत दूरवर पसरणारी व अनिश्चित काळापर्यंत चालणारी असते.

अणुस्फोटाच्या प्रयोग शाळेत काहीं अपघात झाल्यामुळे किंवा अणुस्फोटकाची चांचणी होत असताना चुकून कोणी स्फोटाने व्यापलेल्या क्षेत्रात आले तर त्याना किरणोत्सर्गज, अतिपाती रोग होतो. अणूत्सर्गाच्या उग्र क्रियेने, प्रथम डोके दुखून फार दमल्यासारखे वाटते त्यानंतर मळमळून उलट्या होऊ लागतात व झोपावेसे वाटते. यानंतर आठ पंधरा दिवसांनी लसीपिंड व अस्थिमज्जा क्षीण होऊन रक्तातील सर्व कोशांची संख्या भराभर कमी होऊ लागते. किरणोत्सर्गाचा मारा पुष्कळ उग्र असला तर यानंतर आंत्रमार्गाची त्वचा, सुजून व रक्तस्राव होऊन विलय पावू लागते. केस गळू लागतात. सगळ्या पचन ग्रंथीचा विचय होऊन, त्या सर्वांचे पाचकरस कमी होऊ लागतात. यकृतात विनाशाची लहान मोठी क्षेत्रे उत्पन्न झाल्यामुळे शरीरात अंतस्थ विष जमू लागते व शेवटी यकृत विनाशामुळे उग्र काविळ होते. वृक्काच्या विनाशामुळे उग्र किंवा उपोग्र मूत्रविष होऊन सुद्धा काही माणसे मरतात.

सितामयता leucaemia धारक stroma अणुस्फोट atomic explosion
किरणोत्सर्गज radiational अतिपाती hyper acute मूत्रविष uraemia
अस्थिमांक osteo-sarcoma क्षेत्र area क्लोमकर्कट carcinoma lung

सूक्ष्म प्रमाणात किरणोत्सर्ग करणाऱ्या धातूंचे कण श्वासातून किंवा अन्नमार्गाने शरीरात शिरुन, फुप्फुस किंवा अस्थिमध्ये कायमचे जाऊन बसतात व त्यांच्यामुळे क्लोमकर्कट, सितामयता किंवा अस्थिमांक असे रोग होतात. अणुस्फोटांच्या किरणांचा जननग्रंथींवर तात्कालिक विनाशक परिणाम होतो त्यामुळे हळूहळू शुक्रबीजांचे व डिंभकोशांचे उत्पादन विकृत होऊन पुढे ते बंद पडते. किंचित् अपकारक व दीर्घकाल होणाऱ्या किरणांच्या किंवा किरणोत्सर्गी धातूंच्या कणांच्या परिणामाने यापेक्षाहि अधिक विघातक क्रिया होतात. जनन कोशांतील काही जन्यु नष्ट होऊन जन्यु-कुंडलि विकृत होते आणि त्यामुळे विकाळ स्वरूपाची प्रजा होऊ लागते. जपान-मध्ये व बिकिनीमध्ये अणुस्फोट केल्यानंतर काही महिने गेल्यावर, उत्सर्गी कणांनी भरलेले लाखो मासे अमेरिकेच्या किनाऱ्यावर येऊन मरू लागले आणि एक दोन वर्षा-नंतर विचित्र व विकाळ स्वरूपाचे मासे सापडू लागले. युद्धात अणुस्फोट वापरले तर मानवालाहि अशीच विकाळ प्रजा होण्याचा संभव आहे या गोष्टीकडे राजकारणी नेत्यांचे असावे तितके लक्ष नाही. पण तात्कालिक महान संहारापेक्षाहि मनुष्यजातच विकृत स्वरूपाची होणें, हे अधिक भयंकर आहे.

शुक्रबीज spermatozoa डिंभकोशा ovum जननकोशा reproductive cell
जन्यु gene जन्युकुंडलि gene-pattern अर्बुद tumour, neoplasm

अर्बुद

अर्बुद, विशेष करून क्रूर अर्बुद अर्वाचीन काळच्या वैद्यकात सर्वात महत्वाचा संशोधन–विषय होत चालला आहे. सांसर्गिक रोग बरेच जिंकले गेले. शस्त्रक्रियेत नव्या नव्या सुधारणा होत गेल्यामुळे अपघातांनंतर किंवा अंतस्थ रोगामुळे शरीराला होणाऱ्या दुखापतीपासून पूर्वीपेक्षा जास्त रोगी वाचू लागले. संम्मोह देण्याच्या औषधींच्या शोधानंतर, शस्त्रक्रियेमुळे होणाऱ्या वेदनांची भितीहि नाहीशी झाली. शेती सुधारल्यामुळे अन्न पहिल्यापेक्षा विपुल व नाना प्रकारचे मिळू लागले. त्याच्या जोडीला आहारशास्त्राचा नव्याने अभ्यास झाल्यामुळे कदन्नरोग कमी झाले. याप्रमाणे हल्लीच्या काळात मानवाचे आपेक्षित जीवीतमान व आरोग्यमान ही दोन्ही पुष्कळच उंचावली आहेत.

पण "स्थिरैः अंगैः तष्ठुवांसः तनूभिः "किंवा जीवेम शरदः शतम्" हे स्वप्न मात्र अजूनही स्वप्नच राहिले आहे. बाहय सृष्टीतले इतर रोग कमी झाले तसतसा अर्बुद अधिक–अधिक बलवान मृत्युदूत ठरू लागला. अर्बुदाने नुसता मृत्यूच येत नाही तर त्यापूर्वी असहय हाल अर्बुद रोग्याला काढावे लागतात, हे वैद्याला दिसू लागले. पूर्वीच्यां संशोधन पद्धतीनी कारणे सापडत नाहीत व पहिल्या चिकित्सा अपुऱ्या पडतात अश्या स्थितीत नव्या दिशानी अर्बुदाचे संशोधन सुरू करावे लागले. संशोधकांना या नव्या आव्हानाने नवा उत्साह चढला आहे आणि म्हणूनच अर्बुदाचे संशोधन सध्या सर्व प्रकारानी व अधिकाअधिक होत चालले आहे. आज अर्बुदाचा अभ्यास विकृतिशास्त्राचा एक प्रमुख भाग बनला आहे.

उग्र acute सम्मोहन anaesthesia कदन्न food deficiency अर्बुद tumour

बरेचसे अर्बुद अकारण उत्पन्न होतात आणि त्यातलेही बरेचसे, असाध्य व घातक होतात, हे प्राचीन काळापासून माहीत आहे. अशी लक्षणे असलेल्या गोळ्याला अर्बुद असे नांव आयुर्वेदात दिलेले आहे. "वृत्तम् स्थिरम् मंदरुजम् चिरवृद्धिः अपाकम्" हे सौम्य अर्बुदाचे वर्णन आहे तर "सास्रावम्; उन्नह्यति, मांसांकुरैः रचितम्; आशुवृद्धिः असाध्यम्" असे क्रूर अर्बुदाचे वर्णन आहे. त्याचेच आणखी काही गुणधर्म, संप्रसृतम्, मर्मणि; यच्च जातम् स्रोतसु, यच्च भवेत् अचाल्यम्" या प्रमाणे दिले आहेत. अश्मोपमं अचाल्यम् असे मांसार्बुदाचे वर्णन आहे. त्याचप्रमाणे सौम्यातून क्रूर झालेल्या अर्बुदाला अध्यर्बुद आणि शस्त्रक्रियेने काढून टाकल्यावर तेथेच पुन्हा उगविलेल्या अर्बुदाला द्विरर्बुद म्हटले आहे.

अर्वाचीन काळात, अर्बुदाची व्याख्या करताना अर्बुद होण्याच्या मूलभूत कोशा–विकृतीवर प्रमुख भर दिला आहे व अर्बुदाची चालू व्याख्या पुढीलप्रमाणे आहे. "शारीर कोशांपासूनच काही उन्मार्गवृत्तीच्या कोशा उत्पन्न होऊन, त्यांच्या स्वैर व अमर्याद गुणनेमुळे जो नवाच कोशापुंज शरीरात उत्पन्न होतो. त्याला अर्बुद अथवा प्रतिसृष्टि असे म्हणतात."

प्रतिसृष्टीच्या कोशा, स्वरूपाने व क्रियेने प्राकृत कोशांहून निराळ्या असतात. शारीर क्रिया नीट चालण्यासाठी घातलेले नियम प्रतिकोशा पाळीत नाहीत, प्रतिकोशांचे कार्य व त्यांची गुणना, त्या जेथे उत्पन्न झालेल्या असतील त्या अवयवाच्या किंवा उतकाच्या आणि सर्व शरीराच्या सुस्थितीला, उपयोगी किंवा आवश्यक नसतात.

प्रतिसृष्टि हा शब्द पौराणिक कथेवरून घेतला आहे. ब्रम्हदेवा बरोबर स्पर्धा करण्यासाठी विश्वामित्राने सृष्टीमधल्याच द्रव्यांपासून सृष्टीत आढळणाऱ्या वस्तूंसारख्याच पण वेगळ्या गुणधर्माच्या वस्तू, प्रतिसृष्टी म्हणून उत्पन्न केल्या पण स्पर्धेच्या तामस प्रेरणेने केलेल्या ह्या वस्तू कटू व अपायकारक ठरल्या. शारीर कोशांपासून उत्पन्न झालेली प्रतिकोशा अशी विकृत आणि अपायकारक असते म्हणून या गुणनेला साधे नवसर्जन न म्हणता येथे प्रतिसृष्टि म्हटले आहे.

असाध्य incurable घातक fatal मांसार्बुद myoma उन्मार्गवृत्ती aberrant अध्यर्बुद benign tumour turning malignant नवसर्जन new formation द्विरर्बुद recurrent tumour प्रतिसृष्टि neoplasm; new growth; tumonr

प्रतिकोशा कमी अधिक प्रमाणात विकसित स्थितीमधून अविकसित स्थितींकडे, वर्तमान काळातून भूतकाळाकडे म्हणजे गर्भकोशेच्या अवस्थेकडे समष्टिच्या सहजीवनाकडून स्वकेंद्रित आत्मरतिकडे व अमर्याद गुणनेकडे, परावृत्त झालेली असते. प्रतिकोशांची ही परावृत्ति जितक्या प्रमाणात कमी जास्त असेल तितक्या प्रमाणात अर्बुद कमी जास्त क्रूर असतो. प्रतिकोशांची अविकसित स्थिती काही अर्बुदात पहिल्यापासून असते तर काही अर्बुदांच्या कोशा खरोखरच प्रौढ व कार्यक्षम अवस्थेपासून परावृत्त होऊन अविकसित स्वरूपाच्या व निष्क्रीय होतात. हे परावर्तन नेहमीच संपूर्ण व स्पष्ट नसते तर बहुतेक वेळा, परावृत्तीच्या निरनिराळ्या अवस्था अर्बुदाच्या निरनिराळ्या प्रकारातून किंवा एकाच अर्बुदाच्या निरनिराळ्या भागातून दिसतात.

प्रत्येक उतकातील वेगळचा वेगळचा कोशांचे, विनाशाचे व पुनरुज्जीवनाचे चक्र आयुष्यभर चालू असते. परंतु उतकाच्या कार्यात व्यत्यय येत नाही व उतकाची रचनाहि समस्थितीतच टिकून राहते. मधून मधून काही नैमत्तिक कारणाने एखाद्या प्रकारच्या कोशांचा नाश अधिक झाला तर तात्पुरती गुणना वाढून पुनरुज्जीवन अधिक होते व गुणना करणाऱ्या कोशांचे रासायनिक कार्य कमी होते. पण उतक शक्य तेवढचा लवकर गुणना थांबवून मूळ कार्य चालू करतो व पूर्ववत होतो. कोणत्याही कोशांपासून प्रतिसृष्टि निर्माण झाली म्हणजे मात्र तिच्या कोशांची वृत्ति कार्य सोडून गुणना करीत राहण्याची बनते व या वृत्तीवर उतकातील इतर कोशांच्या स्थितीचे नियंत्रण रहात नाही. इतकेच नव्हे तर, समष्टिचे अत्युच्य नियंत्रणहि प्रतिकोशांवर प्रभाव करीत नाही यामुळे अर्बुद एक विस्खलित रचनेचा प्रतिउतक बनतो.

कार्यक्षमतेची उणीव व स्वैर गुणना जशी प्रतिकोशांच्या स्वरूपाने व त्यांच्या विकृत क्रियेच्या शरीरावर होणाऱ्या परिणामावरून कळते तशीच ती कोशांच्या विषम रचनेवरूनही ओळखता येते. श्लेष्मकलांच्या प्रतिकोशा कधी अत्यधिक

प्रतिकोशा neopastic cell; tumour cell परावृत्त anaplastic
परावृत्ति anaplasia पुनरुज्जीवन regenration गुणना multiplication
समष्टि totality प्रतिउतक tumour tissue विनाल ductless
अंतःसर्ग internal secretion कोशासार protoplasm न्यून deficiency

श्लेष्म उत्पन्न करतात; पुढच्या परावर्तनाला अधिक पातळ व कमी श्लेष्मल असा विकृत द्राव उत्पन्न होतो व शेवटी रसनिर्मिती संपूर्णपणे बंद पडते. असाच प्रकार विनाल ग्रंथीच्या अर्बुदात आढळतो. विनाल ग्रंथीच्या अर्बुदात कधी अपक्व-रस उत्पन्न होतो व शरीराच्या चयापचयावर त्याचा विलक्षण परिणाम होऊन विशिष्ट लक्षणे उत्पन्न होतात व कधी केवळ अत्यधिक अंतःसर्गाचे परिणाम दिसतात. काही अर्बुदांतून अंतःसर्ग उत्पन्न होत नाही म्हणून त्याच्यापासून शरीराच्या चयापचयात बदल झाल्याची लक्षणेहि होत नाहीत. काही अर्बुद मात्र मूळ ग्रंथीचे पोषणच हिरावून घेतात व अंतःसर्गाच्या न्यूनतेची लक्षणे उत्पन्न करतात.

कोणत्याहि कोशेच्या चयापचयाचे कार्य चालले असताना, तीत विशेष रसायनांचे कण व बिंदु उत्पन्न होतात. त्यांच्यामुळे रंग-क्रियेनंतर प्रत्येक कोशासार विशिष्ट रंग ग्रहण करतो व त्यात विशिष्ट प्रकारचे रंगीत कण अथवा बिंदु दिसतात. प्रतिकोशांत असले कण कमी होत जातात व रंगक्रियेनंतर, कोशासार फिक्का तरी राहतो किंवा त्याला वेगळाच रंग चढतो. तांतुक कोशांचे कार्य,कोशांच्या बाहेर, प्रौढ श्वेततंतु उत्पन्न करण्याचे असते. हे कार्य होईनासे झाले म्हणजे, कोशा अधिक व तंतु कमी, अशी रचना दिसू लागते व प्रतिकोशा, तंतुप्रसूप्रमाणे तर्कूच्या आकृतीच्या आणि जाडच्या होतात. रंग दिल्यावर अरुणग्राही बाह्य तंतू न बनल्यामुळे, अणुच्छेदात तांबडा रंग कमी व तर्कुकोशांचा निळा रंग वाढलेला आढळतो. तंतु उत्पन्न न होण्याची अंतिम अवस्था म्हणजे, कोशा तर्कूच्या आकृतीच्या न होता, गोल राहणे ही आहे. अस्थि व कास्थिच्या अर्बुदातहि, कोशाबाह्य उतक–रचना अपुरी व हीन प्रकारची होते. मांसकोशा, लांब न होता वाकड्या तिकड्या व बिंबाकार राहतात व त्यांच्या कोशासारातले पट्टे केवळ बाहेरच्या-काठाजवळच दिसतात.

रंगक्रिया staining process तंतूप्रसू fibroblast तर्कू spindle
अरुणग्राही eosin staining न्यष्टि nucleus न्यष्टिरस nucleoplasm
अणुच्छेद microscopic section कास्थि cartilage गुणना proliferation
पैत्र्यतंतु, रंज्यतंतु chromosome अतिरंजित hyperchromatic
ऊनप्राणेय anaerobic microaerobic धारणोति stroma सौम्य benign
चेतातंतू nerve fibre वसाउतक fatty tissue वेष्टित capsulatde

कोशांच्या न्यष्टी मुख्यतः गुणनेचे कार्य करतात. प्रतिकोशां ा न्यष्टिचा न्यष्टिरस फिकट रंग घेतो तेव्हा न्यष्टिचे कार्य सुरळीत चालत नाही असा अर्थ होतो. न्यष्टि कधी फुगून फार मोठी होते तर कधी सुकून जाऊन लहान होते. कोशांची गुणना जितक्या त्वरेने होत असेल तेवढचा प्रमाणात पैत्र्यतंतु जाडे व गडद रंगाचे दिसतात. अतिरंजित न्यष्टि असणे हा अर्बुदाचा एक विशेष गुणधर्म असतो. अतित्वरेने वाढणाऱ्या अर्बुदात, प्रतिकोशांच्या न्यष्टींचे अनियमित विभाजन होऊन एकाच कोशेत दोन किंवा अधिक न्यष्टी दिसून येतात. अस्थि, कास्थि आणि मांस यांच्या प्रतिकोशात, विशेषकरून उग्र अर्बुदांच्या कोशात, न्यष्टिपुंज व न्यष्टिमाला आढळून येतात. कार्य कमी व गुणना अधिक होत असल्यामुळे, प्रतिकोशांचे मधुविघटन ऊनप्राणेय क्रियेने अधिक चालते.

धारणोति

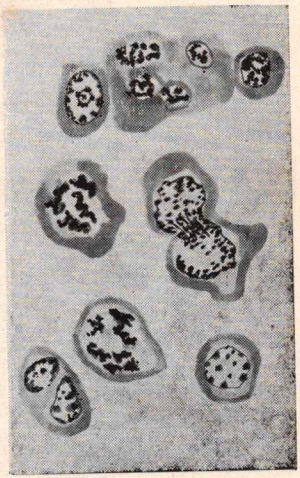
अर्बुद, शरीरात राहून, शरीराचे अन्नपोषण घेऊन केवळ स्वतःपुरते पाहणारा, अंतस्थ, पण परजीवी शत्रूप्रमाणे वागणारा, कोशापुंज आहे. महाभारतातील बकासुराप्रमाणे, अर्बुदाचाही असा नियम आहे की अर्बुदाचे अन्न शरीराने त्याला आणून दिले पाहिजे. बकासुरासाठी गावातून जाणारा अन्नाचा गाडा आणि अर्बुदासाठी शरीरातून अर्बुदाबरोबर वाढणारी धारणोति, "बळी तो कान पिळी" या एकाच क्रूर जुलुमामुळे निमुटपणे पुरविली जातात. सौम्य व मंदगतीने वाढणाऱ्या सर्व अर्बुदांची धारणोति, शरीरातल्या सामान्य धारणोतिप्रमाणे श्वेततंतु, रक्तवाहिनींच्या आणि लसीवाहिनींच्या नवनिर्मित पण संपूर्ण रचनांच्या शाखा व थोडे चुकून आलेले, चेतातंतु मिळून झालेली असते. वसामय उतकसुद्धा चेतातंतू प्रमाणे जवळपासचा वसेचा भाग, ओढून येईल तेवढाच असतो. सौम्य व मंद गतीने वाढणाऱ्या अर्बुदाना, धारणोतिपासून बनलेल्या श्वेततंतूंचे संपूर्ण वेष्टण बनते. पोषक वाहिनी, वेष्टणातून सर्व बाजूनी तरी आत शिरतात किंवा अर्बुद अवयवापासून वेगळा लटकू लागून केवळ त्याच्या देठातून त्याला पोषण मिळते. या प्रमाणे सौम्य अर्बुद वेष्टित आणि सवृन्त असू शकतात. काही काळपर्यंत क्रूर अर्बुद सुद्धा सवेष्ट अथवा सवृन्त असू शकतात.

सवृन्त pedunculated उतक अवकाश tissue space अर्धस्फुट sinusoidal

आंत्रक्रकट, श्लेष्मकोशा–रसहीन दंडकोशा–कोष्ठकर कोशांपुज

अनिर्बंध प्रसार (लसीता मांक्र)

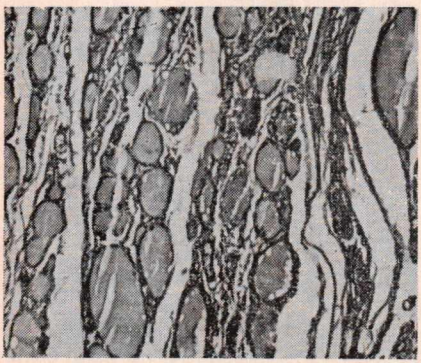
अलेंबिक के. व. के सौजन्य से



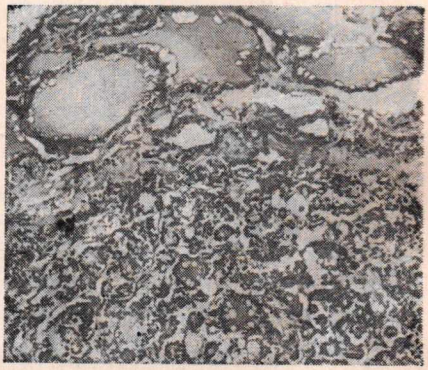
विचलित न्यष्टिविभाजन

कॅ. म. म. द वा. पोतदार,

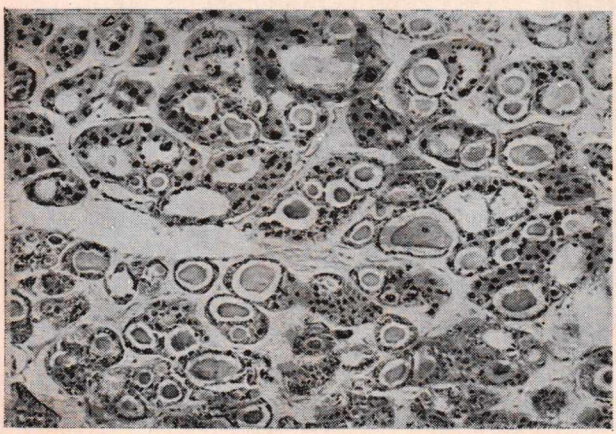
महाकोष्ठकर
ग्रंथिमय +
रसहीन संपुट



समसंपुट ग्रंथिमय



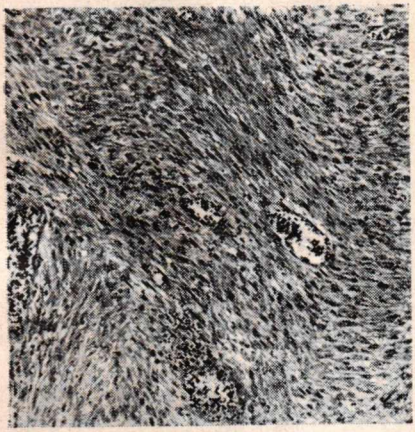
कोष्ठ + आक्रकट संपुट



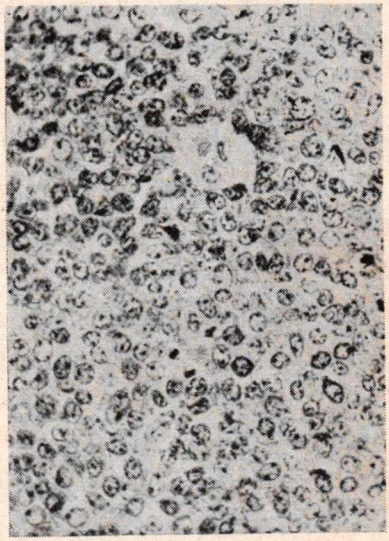
अवटु क्रकट

सूचिक्षिप्त परार्बुद पोषक–धारणोति निर्माण

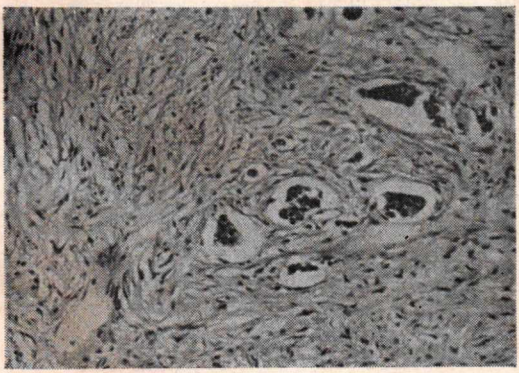
सामान्य क्रकट–पोषक



मांसक्रकट; कौशीय अवकाश–केशिनी



मृदुक्रकटः न्यूनतम धारणोति



नालसंकोचक ग्रंथिमय : ——
(अत्यधिक तंतुप्रसु)

अर्बुदनिरोधक
अत्यधिक तांतुक धारणोति

——काष्ठक्रकट
(अत्यधिक श्वेततंतु)

द्विरर्बुद (तंतुमांक्र)

पुंज-वर्धन (प्रमांसक्रकट)

उतकावकाश प्रवेश

अधिच्छद भरन (आंत्रक्रकट)

अर्बुद त्वरेने वाढत असला तर त्याला पोषण पुष्कळ लागते, ते पुरवणारी धारणोति तितक्याच त्वरेने वाढावी लागत असल्यामुळे, ती प्रौढ होऊ शकत नाही व तीत मोठे मोठे उतक-अवकाश आणि अपक्व, फुगीर व अर्धस्फुट केशिनी व रक्तवाहिनीं असतात. अशी धारणोति असलेला अर्बुद, आकृतीने वाकडा तिकडा होतो, त्याची बाह्यसीमा अनिश्चित होऊ लागते व शेवटी अर्बुदाची पाळेमुळे वाहिनीत शिरुन दूरदूर क्षेप होऊ लागतात.

गर्भाच्या मध्यकलेपासून होणाऱ्या अर्बुदांची धारणोति काही प्रमाणात प्रतिकोशांपासूनच उत्पन्न होते. या धारणोतीत,जाडचा तंतुजन कोशा व केवळ स्तरकोशांच्या बनलेल्या, विषम आकाराच्या व अर्धस्फुट अशा केशिनी उत्पन्न होतात. अशा केशिनीमध्ये अर्बुदाचे अंकूर विनासायास शिरू शकतात आणि त्या मार्गाने शरीराच्या रक्तप्रवाहात मिसळून शरीरभर पसरतात. मध्यकलेपासून होणाऱ्या प्रतिसृष्टीमध्ये मोठाल्या वाहिनींही पातळ, असून त्यांच्या प्राचीराच्या मांसपेशी अपुऱ्या व विस्कळीत मांडणीच्या असल्यामुळे त्यांच्यात अर्बुदांचे अंकुर शिरू शकतात.

विचय

अर्बुदकोशा आधीच विकृत असल्यामुळे अर्बुदात फारच कमी कारणानी लगेच विचय सुरू होतो. अर्बुदाची वाढ फार त्वरेने होत असून त्याला धारणोति मधून पुरेसे पोषण मिळत राहिले नाही तर निरनिराळे विचय होतात. मांसक्कट व क्कट त्वरेने वाढत असतात व त्यांच्या कोशा नाजुक व कार्यपरावृत्त असतात त्यामुळे आपोआप सुद्धा विचय होऊ लागतो. क्कटाच्या वाढीच्या बरोबरीने धारणोति वाढू शकत नाही यामुळे कोशाना पोषण अपुरे पडते व त्यांचा ऱ्हास सौम्य अर्बुदापेक्षा अधिक वेळा आणि अधिक लौकर होतो. अर्बुद अडकून दबला गेला किंवा त्याच्या देठाला वेढे पडले म्हणजेहि अर्बुदाच्या रक्तप्रवाहात कमी अधिक खंड पडून अर्बुदांत रक्तस्राव आणि तीव्र विचय होतात. सजल, काचर, आभ्र सार्द्र आणि मेदीविचय, रंगभरण, चूर्णभरण, श्लेष्मभरण, कोशाविलय, कोथ व कृशता हे सर्व विचय, अर्बुदांमध्ये होतात. रक्तस्राव व रक्तसंचय या विकृतीसुद्धा अर्बुदामध्यें होतात. विचयामुळे खरोखर सौम्य असणाऱ्या अर्बुदाच्या कोशांची परावृत्ति झाल्याचा आभासहि कधी कधी उत्पन्न होतो. अर्बुदाला योग्य प्रमाणात

क्षेप secondaries मध्यकला mesoblast विचय degeneration

पोषण मिळाले नाही, त्यात रक्तस्राव झाला, त्यात रोगजीवाणूंचा प्रवेश झाला किंवा अर्बुदात शोफ झाला तर प्रतिकोशांचें रूप बदलून त्या अधिक अविकासित वाटतात. त्यामुळे खरोखर सौम्य असलेला अर्बुद क्रूर असल्याचा भास होतो. घन ग्रंथिमय, क्रकट किंवा मृदुतंतुमय, तंतुमाक्र असल्यासारखे भासते.

अर्बुदांचे प्रकार

निदानाच्या व चिकित्सेच्या दृष्टीने अर्बुदांचे सौम्य आणि क्रूर असे दोन प्रकार करता येतात. या दोन प्रकारांची स्पष्ट उदाहरणे वेगळी म्हणून सहज ओळखता येतात परंतु कित्येक अर्बूद सीमारेषेवरच असतात. शारीर परीक्षेत सौम्य वाटणारे अर्बुद कालांतराने क्रूर ठरतात किंवा अणुच्छेदाच्या निरीक्षणानें ते क्रूर आहेत असे कळते. उलट काही मंद गतीने वाढणारे कर्कट, शारीर व अणुच्छेद परीक्षानी निश्चित क्रूर ठरूनसुद्धा कित्येक वर्षे उगविलेल्या जागी विशेष हानी करीत नाहीत अथवा दूर दूर क्षेपही सोडीत नाहीत.

सौम्य अर्बुद

सामान्य रीतीने, सौम्य अर्बुद, स्पष्ट सीमेचा व वेष्टित असतो. अर्बुदाचे वेष्टन, शरीराच्या पूरकउतीने उत्पन्न केलेल्या श्वेततंतूंचे असून वेष्टणामधूनच अर्बुदाला अन्नपोषण देणाऱ्या रक्तवाहिनी व लसीवाहिनी जातात. काही सौम्य अर्बुदाना वेगळे वेष्टण नसते पण त्यांची बाह्य सीमा अगदी स्पष्ट असते. सौम्य अर्बुद सावकाश वाढतो. कापून पाहिल्यावर त्याच्या उति सुस्थितीत असलेल्या दिसतात. त्यात रक्तस्राव, कोशाविलय किंवा विद्रावण, असले उग्र विचय क्वचित सापडतात. काचरविचय, मेदीविचय, रंगभरण आणि चूर्णभरण असले मंद गतीचे विचय, थोड्या-बहुत प्रमाणात सापडतात.

सौम्य अर्बुदाच्या मर्यादा स्पष्ट असल्यामुळे तो संपूर्णपणे काढून टाकता येतो आणि काही अंश राहिला तरी शस्त्रक्रियेनंतर शेजारी मोकळी जागा सापडली म्हणून अवशेषातील कोशाना त्वरेने गुणना करण्याची स्फूर्ति येत नाही, ही, सौम्य अर्बुदाचा पुनरुद्गम न होण्याची मूळ कारणे आहेत.

स्तरकोशा lining cell प्राचीर wall मांसक्रकट sarcoma क्रकट carcinoma
सौम्य benign ग्रंथीमय adenoma तंतुमांक्र fibro saroma
मृदुतंतुमय soft fibroma विचय degeneration पुनरुद्गम recurrance

सौम्य अर्बुद कधी–कधी बहुकेंद्रिय उगमाचे असतात. चेतातंतुमय, वाहिनीमय, आणि गर्भाशयाच्या प्राचीरातील सतंतुक मांसमय पहिल्या पासूनच अनेक जागी उत्पन्न होतात व कधी–कधी शस्त्रक्रिया करून एक मोठा अर्बुद काढून टाकल्यानतर शेजारचा लहान बीजवत् अर्बुद भराभर वाढू लागतो आणि पहिल्या काढून टाकलेल्या अर्बुदाचा अवशेष पुन्हा उगवला असे भासते. परंतु नीटपणे काढून टाकलेला सौम्य अर्बुद तेथेंच पुन्हा होत नाही असा सामान्य सिद्धांत आहे.

रचनाभेद :–सौम्य अर्बुदाची अणुरचना सुस्थितीतील उतकाच्या अगदी जवळची असते पुष्कळ वेळा ती सम-रचनेशी इतकी जुळते की केवळ उतक अस्थानी आहे येवढ्यामुळेच त्याला अर्बुद म्हणावे लागते. मेदोमय, स्तनामधील कित्येक ग्रंथिमय आणि अवटूचे ग्रंथिमय असे समरचनेचे असतात. तंतूमयाचेतंतू स्वतः समघटनेचे असतात परंतु दुसऱ्या कोणाला आधार न देता ते स्वतःतच गुरफटलेले असतात कास्थिमयाची किंवा अस्थिमयाची रचना आणि विकास विस्कळित व अनियमित झाल्यामुळे ते अर्बुद मृदु व भंगूर असण्याचा संभव असतो. काही अस्थिमयमात्र दगडासारखे कठिण व भरीव असतात. त्वचेचे अंकुरमय पुष्पगुच्छासारखे त्वचेबाहेर वाढतात पण त्यांच्या अणुरचनेत समत्वचेच्या रचनेहून विशेष फरक नसतो. अधिच्छदाचे सर्वच स्तर अधिक जाड व पुष्ट असतात येवढेच.

पुष्कळ सौम्य अर्बुदांची रचना व त्यांचे कार्य टप्प्या टप्प्याने अविकसित स्थितीकडे जात जात शेवटी क्रूर अवस्थेपर्यंत परावर्तित झालेले आढळून येते. परावर्तनाच्या वेगळ्या वेगळ्या स्थिती दाखविणारे वेगळे वेगळे अर्बुद आढळून येतात तर कधी कधी प्रथम सौम्य असलेला अर्बुद, क्रूर होत आहे हे, कालक्रमाने त्याचे अणुच्छेद पुन्हा पुन्हा करून निदर्शनास येते.

बहुकेंद्रिय उगम multicentric origin पूरकउती supportiong tissue; stroma

चेतातंतुमय neurofibroma वाहिनीमय angioma

सतंतुक-मांसमय fibro myoma बीजवत् अर्बुद seedling tumour

पुनरुद्गम recurrance मेदोमय lipoma ग्रंथीमय adenoma

अधिच्छद epithelium अवटु thyroid अंकुरमय papilloma

श्लेष्म उत्पन्न करणाऱ्या ग्रंथिमयाच्या कोशांत प्रथम अत्यधिक श्लेष्मबिंदू बनतात. पुढे श्लेष्माला बाहेर जाण्यास वाव न मिळाल्यामुळे ग्रंथिमयाचे कोष्टमयात रुपांतर होते व द्रावाच्या दबावाने श्लेष्मकोशा अकार्यक्षम होऊन चपटचा होतात. अवटूच्या ग्रंथिमयात उत्पन्न झालेला अपक्वरस समरसाप्रमाणे योदग्राही नसतो व त्याला अरुण रंगही हलकाच चढतो. अंतःसर्गीच्या काही ग्रंथिमयांचे रस अनियमित घटकांचे व अपक्व असतात. त्यामुळे शरीराच्या चयापचयावर त्यांचा अकल्पित परिणाम होतो.

मंद वाढ :– सौम्य अर्बुद मंदगतीने वाढतात. एखादा सौम्य अर्बुद जर एकाएकी वेगाने वाढू लागला तर, त्याचे क्रूर रूपात परिवर्तन झाले आहे असे मानण्यात येते. रोग्याच्या अर्बुदाच्या उत्पत्ति–स्थानावर आणि जीवितावर कमी अनिष्ट परिणाम होणे हे, मंद अर्बुदाचे सामान्य लक्षण असते. अर्थात हृदयद्वार किंवा मेंदू यांच्यासारख्या महत्वाच्या स्थानी उत्पन्न झालेला सौम्य अर्बुदसुद्धा मृत्युला कारण होईल. अवटुसारख्या पुष्कळ रक्त असलेल्या अंगातला सौम्य अर्बुद सुद्धा रक्तस्राव घडवून आणील परंतु सामान्यतः सौम्य अर्बुद विशेष हानिकारक नसतो.

याप्रमाणे, मंद वाढ, निश्चित बाह्यसीमा, वेष्टण, जवळ जवळ समरचना, किंचित कार्यहानी, रक्तस्राव आणि विक्षय प्रामुख्याने न होणे व सर्व शरीराला अपाय झाल्याची कमीत कमी लक्षणे असणे हे, सौम्य अर्बुदाचे प्रमुख गुणधर्म आहेत. शस्त्रक्रियेने सौम्य अर्बुदाचा संपूर्ण उच्छेद करता येतो, या अर्बुदाचे अन्य अंग–प्रत्यंगांत क्षेप होत नाहीत व काढून टाकल्यावर त्याचा पुनरुद्गम होत नाही ही सौम्य अर्बुदाची नकारात्मक लक्षणे आहेत.

कोष्ठमय cystadenoma योदग्राही iodine staining उग्र malignant
अंतःसर्गी endocrine परावर्तन anaplasia अणुच्छेद microscopic section
परिघ periphery क्षेप cancer deposit सातत्य continuity खंड block
किरण चिकित्सा radio therapy संस्पर्श contact बाह्यमुख external os

क्रूर अर्बुद

क्षेप हे क्रूर अर्बुदाचे मुख्य लक्षण आहे. क्रूर अर्बुदाचे इतर गुणधर्म सौम्य अर्बदाच्या विरूद्ध आहेत. क्रूर अर्बुद सौम्य अर्बुदापेक्षा पुष्कळच झपाटयाने वाढतो. त्याची बाह्य सीमा अस्पष्ट असून जिकडे मऊ व पोकळ जागा सापडेल तिकडे क्रूर अर्बुदाचे तणावे लांबवर पसरत जातात. अशा पसरण्यामुळे साध्या शस्त्रक्रियेने क्रूर अर्बुद समूळ निघाला आहे अशी खात्री कधीच नसते. संपूर्ण निर्मूलन करण्यासाठी केवळ दिसते तेवढेच अर्बुद कापून नकाढता अर्बुद असलेला संपूर्ण अवयव व जवळच्या सर्व लसीपिंडांपर्यंतची पूरक उती इतका खंड शस्त्रक्रियेने कापून काढावा लागतो. त्यानंतरहि मूळ शस्त्रक्रियेच्या जागी पुनरुद्गम आणि शरीरात इतर कोठेही क्षेप होण्याचे भय जन्मभर राहतेच. ते भय कमी करण्यासाठी शस्त्रक्रियेनंतर किरण–चिकित्सा करावी लागते.

प्रक्षेप :– क्रूर अर्बुदाचे स्थानिक व दूरग असे दोन प्रकारचे प्रक्षेप होतात. क्रूर अर्बुद प्रथम सर्व बाजूनी परीघाभोवती वाढतो. मग तो शिथिल उतकात जास्त व कठिण उतकात कमी दूरवर पसरतो यामुळे नांग्या रोवून अंगाला डसलेल्या खेकडयाप्रमाणे, ग्रस्त उतकांला अर्बुद आपल्या लांब लांब शाखानी घट्ट पकडून ठेवतो. यामुळेच मध्यकालीन पाश्चात्य वैद्यकीय ग्रंथातून क्रूर अर्बदाचे कॅन्सर (कर्कट) हे नाव पडले आहे. अर्बुदाच्या या प्रकाराच्या विस्ताराला सातत्य मार्गाने वाढ असे म्हणतात.

संस्पर्श :– कधी कधी एकमेका शेजारी राहून केवळ स्पर्श करणाऱ्या अशा दोन प्रत्यंगामध्येही क्रूर अर्बुदाचा प्रसार होतो. बहुतेक वेळा हे अवयव एकाच प्रकारच्या स्तराने मढविलेले असतात. एका ओठावरचा कर्कट दुसऱ्या ओठावर एका स्तनापासून स्पर्श होणाऱ्या दुसऱ्या स्तनाच्या भागावर गर्भाशयाच्या बाह्यमुखाच्या दोन ओठावर व फुप्फुसापासून परिक्लोमावर अर्बुदाचा होणारा: प्रसार हे सर्व संस्पर्श प्रसार आहेत.

लसीनी प्रसार :– क्रूर अर्बुदांचा मुख्य प्रसार, लसीनीप्रवाहाने होतो. अर्बुदाच्या अव्यवस्थित रचनेत नवेनवे उतक–अवकाश बनत राहतात व त्यात नव्या नव्या केशिनी आणि लसीनी उघडत राहतात. कर्कटासारख्या क्रूर अर्बुदांच्या

मध्याप्रसू mesoblast उल्ब amnion लसीपिंड lymph node
अर्धस्फुट केशिनी sinusoid जरायु placenta उपनिवेश secondary growth

धारणोतिमधील इतर उतक प्रौढ असून तीमधील रक्तवाहिनी पण प्रौढ रचनेच्या असतात, त्यामुळे कर्कटकोशाना रक्तवाहिनींत सहजा सहजी प्रवेश करता येत नाही व अशा क्रूर अर्बुदांचा प्रसार मुख्यतः लसीप्रवाहातून होतो. अर्बुदाची मुळे प्रथम उतक अवकाशात शिरतात. उतक अवकाशांचा पुढे लसीनीबरोबर संगम होतो व या मार्गाने प्रतिकोशांचे शलाकासारखे पुंज, लसीनीमध्ये येऊन पोहोचतात. लसी प्रवाहाच्या माऱ्याने या तंतूंची टोके तुटून पडून प्रतिकोशांचे लहान लहान पूंज वाहत जाऊन जर लसी प्रवाहावरच्या लसीपिंडात अडकून तेथे वाढू लागले तर या प्रसाराला लसीनी–कवलन असे म्हणतात. बहुतेक अर्बदांचा विशेषत कर्कटांचा प्रसार लसीनी-कवलन क्रियेने होतो.

लसीनीमध्ये पोहचलेला अर्बुद न तुटता लसीनीला भरीत–भरीत जर लसी-पिंडापर्यंत पोहोचला तर त्या क्रियेला लसीनी-भरण म्हणतात.

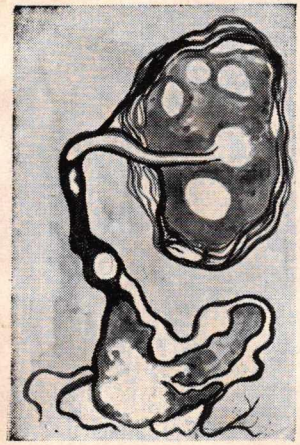
रक्त प्रवाहातून प्रसार :– मध्याप्रसूंच्या क्रूर अर्बुदांची धारणोती अपरिपक्व कोशांची बनत असून तीत अर्धस्फुट केशिनी व विस्कळित प्राचीराच्या मोठाल्या नीला उत्पन्न होतात. यामुळे मध्याप्रसूंच्या क्रूर अर्बुदाच्या अंकुराना रक्तप्रवाहात घुसता येते म्हणून मध्याप्रसूंच्या क्रूर अर्बुदांचा प्रसार, मुख्यतः रक्तप्रवाहातून होतो आणि त्यांचे उपनिवेश, यकृत, फुप्फुस व अस्थि या अवयवात होतात.

अवटू, फुप्फुस, यकृत, अुल्ब जरायु आणि अधिवृक्कासारख्या, पुष्कळ आणि अर्धस्फुट रक्तवाहिनी असलेल्या उपांगांच्या कर्कटांचे प्रक्षेप मुख्यतः रक्तप्रवाहातून होतात. श्यामकर्कटांसारख्या, कर्कट व मांसकर्कट या दोन्हींच्या सीमेवर असलेल्या उग्र अर्बुदांचे प्रक्षेप, लसिनीप्रवाह आणि रक्तप्रवाह या दोन्ही मार्गानी होतात.

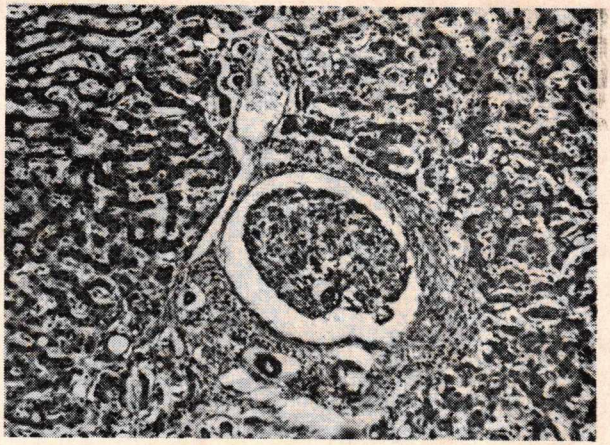
रक्तप्रवाहातून प्रक्षेप होणे चिकित्सेच्या दृष्टीने अत्यंत निराशाजनक आहे. कारण लसीनी प्रसार टप्प्या टप्प्याने पसरतो व लसीपिंड किती दूरपर्यंत मोठे झाले आहेत याचे निदान करून प्रसाराची मर्यादा ठरविता येते आणि चिकित्सा किती फलदायक होईल याचाही अंदाज बांधता येतो. परंतु, रक्तप्रवाहातून पसरणाऱ्या अर्बुदांचे प्रक्षेप पहिल्यापासूनच सर्व शरीरभर होतात व रक्तस्त्राव आणि अस्थिभंगासारखी लक्षणे झाल्यावरच त्याचे प्रक्षेप अंगात झाले आहेत हे कळते.

अधिवृक्क adrenal प्रक्षेप secondary deposit भरण permeation
श्यामकर्कट melano epithelioma लसीनी कवलन lymphatic embolism
उदर peritoneum रक्तष्ठीवन haemoptysis परिक्लोम pleura

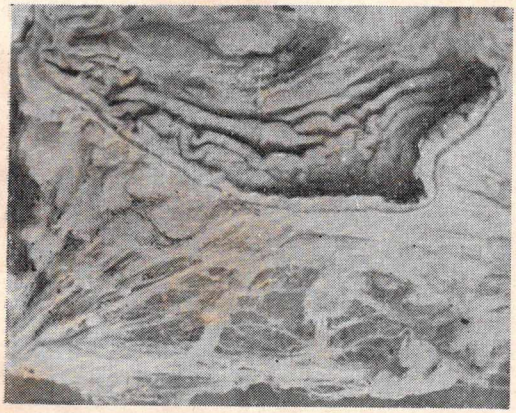
अर्बुद प्रसार (प्रक्षेपण)



लसीनी–भरन + कवलन

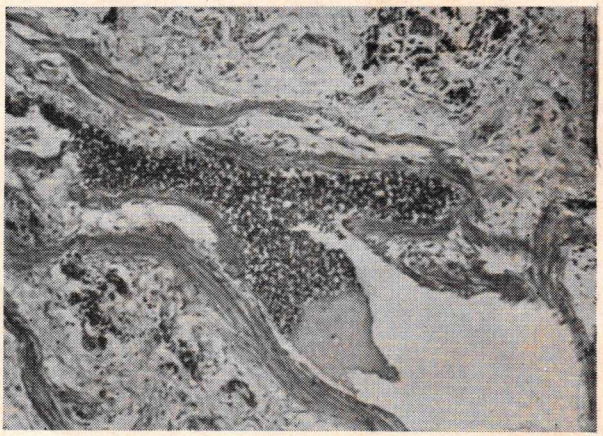


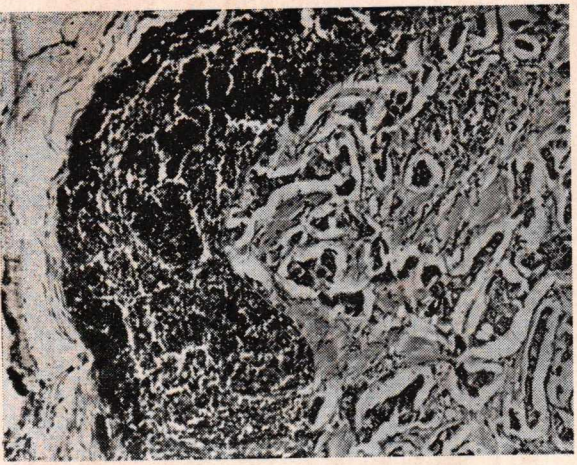
क्रकट–कवल (यकृत–द्वारक नीला)



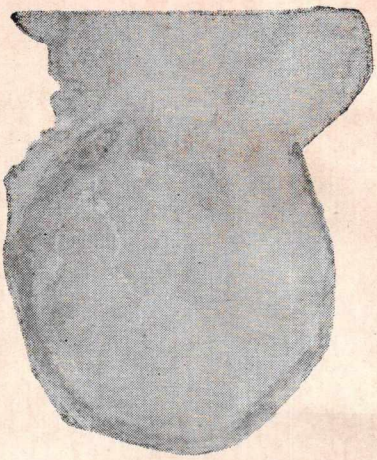
जाठर क्रकट,
अंतराल प्रसार
(वपास्थित गुटिका)

रक्तवाहिनी–भरन





अणुच्छेद

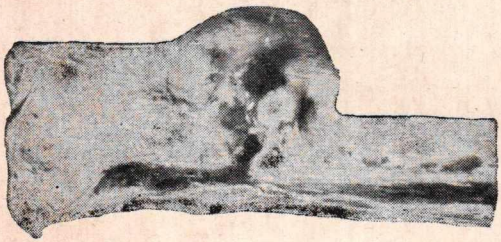


छेद × ५

लसीपिंडस्थ क्राक्षेप

यकृतस्थ
आंत्रकर्कट
(अणुच्छेद)

वृक्कस्थ
क्लोम कर्कट–क्षेप



अस्थिगत अवटु–क्राक्षेप

कधी कधीतर रक्तस्त्राव रक्तष्ठीवन, अस्थिभंग किंवा यकृताची अमर्याद वाढ व खडबडीत आकृति, यावरुन शरीरात कोठे तरी क्रूरअर्बुद आहे याची जाणीव होते.

अंतरावकाश–प्रसार:–उदर, परिक्लोम, परिचैत व संधि याना मध्याकोशांच्या कलेचे आवरण असते. यांचा रस कोणत्याही कोशाना पोषण देऊ शकतो. आतील उतकाचा अर्बुद, अवकाशापर्यंत येऊन पोहचला म्हणजे अवकाशातील अवयवांच्या परस्पर घर्षणाने अर्बुदाचे लहान लहान कण तुटून पडतात. हे कण मरुन न जाता दूर दूर जाऊन चिकटतात व मूळ धरून वाढू लागतात.

गर्भाशयाच्या अंत:त्वचेच्या एका सीमार्बुदाचा प्रसार अशाच प्रवहणाने होतो. मातृका–अप्यर्बुद रुजा या रोगात मातृकलेच्या अतिवर्धिष्णु कोशा, डिंभनाळातून सरकत जाऊन उदरावकाशात पोहोचतात व ठिकठिकाणी मूळ धरून वाढतात. मात्र यांची वाढ अमर्याद न राहता, गर्भाशय काढून टाकल्यावर हे प्रक्षेप बहुधा मरून जाऊन विलोप पावतात. श्वसन नाळ, आंत्र किंवा वृक्क यांचे अंकुरमय किंवा कर्कट यापासून सुटून पडलेल्या कोशांचे पुंज खाली पडून स्वत:च्या जातीच्या कोशानी बनलेल्या नाळावर चिकटतात व वाढू लागतात. वृक्कनाळाचे मूत्रबस्ती-मधले वाढीस लागलेले क्षेप, याच अवकाशप्रवहण पद्धतीची उदाहरणे आहेत, मात्र या प्रकारात अर्बुद कोशाना स्वजातीय कोशाकडून पोषण मिळावे लागते.

याप्रमाणे प्रक्षेप हे क्रूर अर्बुदाचे प्रमुख लक्षण आहे. याच्याच अनुषंगाने क्रूर अर्बुदाचे इतर गुणधर्म ठरतात. क्रूर अर्बुदाची बाह्यसीमा अनिश्चित असते. तो भोवतालच्या उतकाना घट्ट धरून बसते. कधी कधी अर्बुद स्वत:सीमित व वेष्टित सुद्धा असते. परंतु त्यापासूनच्या प्रक्षेपानी शेजारचे लसीपिंड मोठे होऊन एकमेकाना चिकटून गेलेले आढळतात. क्रूर अर्बुद शेवटी स्थानिक नाशक व प्राणघातक ठरतात. शेजारच्या उतकात रुतून बसणारा, क्रूर अर्बुद काही नवीन कोशानाशक विषारी

परिक्लोम pleura अंतरावकाश coelome परिचैत meningeal space
संधिकला jointmembrane रोपण granulation formation
लसीपिंड lymph node रक्तष्ठीवन haemoptysis
सीमार्बुद borderline tumour मातृका endometrium
मातृका अप्यर्बुदरुजा endometriosis डिंभनाळ uterine tube
अवकाश प्रवहण transcoelomic spread अवकाश प्रवहण spacein spread

रसायने उत्पन्न करून, उतकात घुसत असावा काही अर्बद केवळ मृदु उतकातच घुसतात, तर काही, जो उतक समोर दिसेल, मग तो अस्थि अथवा कास्थिसारखा कठिण असला तरी, त्याचा विलय करीत पुढे जातात. रोहिणी व चेताकंडरामध्ये मात्र अर्बुद प्रत्यक्ष घुसत नाहीत.

काही क्रूर अर्बुदाना केवळ स्थानिक विनाश करण्याचीच शक्ति असते. त्याना लसी-प्रवाहात किंवा रक्तप्रवाहात प्रवेश करता तरी येत नाही किंवा त्याचे कण इतर अंगात रूजू शकत नाहीत.

या प्रमाणे प्रक्षेप होणे व पसरणे या केवळ यांत्रिक घटना नसून एकेका अर्बुदाच्या काही विशेष जैव रसायनवर त्या अवलंबून असाव्यात.

विषारी क्रिया :– अर्बुदाची स्वतंत्र विषारी क्रिया शरीरावर होते की नाही हे अजून निश्चित नाही. सामान्यतः क्रूर अर्बुदाचा विषारी परिणाम अर्बुदामुळे उत्पन्न झालेल्या दुसऱ्या घटनानी होत असतो. अर्बुदाचा आपोआप होणारा विलय, अर्बुदामुळे शेजारच्या उतकाचा होणारा विलय, प्रक्षेपामुळे महत्वाच्या अंगाचा चयापचय विकृत होणे, आतल्याआत रक्तस्त्राव होऊन त्या रक्ताचा विलय आणि रोग जंतूंचे आक्रमण यांच्या संमिश्र क्रियांनी अर्बुदाच्या विषारी लक्षणाचा प्रादुर्भाव बऱ्याच अंशी होतो.

परंतु काही क्रूर अर्बुद लहान असून त्यांचे दूरवर क्षेप होण्यापूर्वीच आणि त्यांच्यापासून इतर काही दुष्यम विकार होण्यापूर्वीच रोगी कृश होऊ लागतो आणि त्याला मंद विषाराची इतर लक्षणें होतात, तेव्हा मात्र अर्बुद काही विशेष विष उत्पन्न करतो हे मानावे लागते.

रचनेची आणि कोशांची विकृति :– अर्बुद जसाजसा अधिक क्रूर होत जातो तसतशी त्याची रचना अधिक विस्कळीत होत जाते. प्रथम प्रथम अर्बुदाचे स्वरूप मूळ उतकासारखे असते पण उग्रतेबरोबर तो अधिक न ओळखण्यासारखा होतो. ऋकट कोशाच्या प्रमाणात धारणोति कमी कमी पडू लागते. नव्या धारणोतीची रचना व्यवस्थित होण्यापूर्वीच ती ऋकट कोशांनी व्यापली जाते व पुन्हा नवी धारणोति करण्याचा प्रसंग तेथील मध्याकोशांवर येतो. यामुळे धारणोति सगळा वेळ, अर्धी-कच्ची व विस्कळीत राहते.

विलय lysis प्रक्षेप secondary deposit चेताकंडरा nerve trunk

कर्कट–कोशांचे स्वरूप व कार्य, उग्रतेच्या प्रमाणात अधिक अधिक परावर्तित होते. ग्रंथिनाळांच्या आणि कोशास्तरांच्या जागी प्रतिकोशांचे पुंज अथवा शलाका बनतात. कोशांची रंगग्रहणाची शक्ति बदलते, त्यांच्या सारामधले विशिष्ट कण किंवा रसबिंदू नाहीसे होतात व कोशा ज्या नितल स्तरात जडविलेल्या असतात ती कला नष्ट होऊन कर्कटकोशा, पलिकडल्या तांतुक उतकात पसरतात.

समूहरचना व कोशासार यांच्या परावर्तनाबरोबर कर्कट कोशांच्या न्यष्टींमध्ये अतिशय व स्वैर गुणनेची तयारी दिसू लागते. न्यष्टी फुगीर व अधिक सारानें भरलेल्या दिसतात. त्याचबरोबर रंज्यतंतु जाडे व संख्येने वाढलेले असतात त्यामुळे न्यष्टी अधिरंजित दिसतात. फारच वेगाने वाढणाऱ्या अर्बुदकोशांमध्ये दोहोपेक्षाहि अधिक न्यष्टी दिसतात. या शिवाय न्यष्टि – विभाजनाच्या वेगवेगळचा स्थिती व बहुकेंद्र भाजन अर्बदांच्या कोशात आढळून येतात.

क्रूर– पणाचे असे क्रमवार भेद कर्कटातच मुख्यत्वाने दिसतात. मांसकर्कटाची रचना पहिल्यापासूनच संपूर्णपणे भिन्न असते व ती, प्रथमपासून अंतापर्यंत तशीच राहते.

क्रूरताश्रेणि; साध्यामिती

क्रूर अर्बुद निरनिराळचा वेगाने वाढतात, त्यांची स्थानिक नाश करण्याची शक्ति कमी अधिक असते व दूरवर क्षेप करण्याचा वेगहि कमी अधिक असतो यामुळे शस्त्रक्रिया करून मूळ अर्बुद काढावा की नाही व तो काढल्यानंतर रोगी सुस्थितीत किती काळ राहील याचा, शस्त्रक्रियेच्या आधीच अंदाज बांधता आल्यास तो उपयोगी ठरतो. चालू काळात शस्त्रक्रिया आधीच मोठचा जागेवर करून, अर्बुद, त्याला धारण करणारा शरीराचा भाग व त्याच्यापासूनच्या लसीमार्गाचा प्राथमिक निचरा करणारे लसीपिंड असलेला वसा-तांतुकउतक, या सर्वांचा एकच खंड काढून टाकण्याची पद्धती आहे. एवढचा कष्टदायक शस्त्रप्रयोगाचा रोग्याला

नितलस्तर basal layer कास्थि cartilage परावर्तित anaplastic
रंज्यतंतु chromosome खंड block अधिरंजित hyperchromatic
शस्त्रक्रिया surgery साध्य मिती क्रूरता श्रेणी grading (ot tumour)

लाभ किती होईल हे आधीपासून माहित असलेले चांगले यासाठी अर्बुदाच्या साध्यमितीचे प्रमाण बांधले आहे.

साध्यमितीने अर्बुदांचे चार-वर्ग केलेले आहेत. हे वर्ग, शारीर–परीक्षा व अणुच्छेदाची परीक्षा या दोघांचे निष्कर्ष काढून ठरविण्यात येतात.

प्रथम श्रेणी, जवळ जवळ सौम्य अर्बदासारख्या क्रूर अर्बुदांची असते हे अर्बुद, वेष्टित किंवा स्पष्ट बाह्य सीमा असलेले आणि त्वचेपासून व अर्बुदाच्या आतील भागापासून सुटे असतात. प्रथमश्रेणीच्या अर्बुदांचे प्रक्षेप जवळच्यासुद्धा लसीपिंडात झालेले नसतात. या अर्बुदाची अणुरचना जवळ जवळ समउतकासारखी असते. कोशासाराच्या रंगग्राहकेतेत किंचित् फरक व वेगवान आणि नियमबाह्य पैत्र्य-विभाजन या दोन गोष्टी दिसून येतात म्हणून, प्रथम श्रेणीच्या अर्बुदाना संभाव्य क्रूर म्हणावे लागते.

दुसऱ्याश्रेणीचें अर्बुद त्वरेने वाढत असताना ते उगमस्थानी अचाल्य होऊ लागतात त्यांना वेष्टण नसते व त्यांची परिसीमा अस्पष्ट असते परंतु शेंजारचें लसीपिंड फुगलेले आणि एकमेकात गोवलेले नसतात.

कधी कधी मूळ अर्बुद चाल्य व वेष्टित असतो परंतु जवळच्या लसीपिंडात प्रक्षेप शिरून ते फुगीर व नवीन उत्पन्न झालेल्या तंतुजालात गुरफटून गेलेले आढळतात.

दुसऱ्या श्रेणीच्या ककटात कोशांचे क्रूर अवस्थेकडे स्पष्ट परावर्तन झालेले दिसते परंतु अजून मूळ रचनेचा काही अंश शिल्लक असतो. ककट– घटकांच्या मानाने धारणोति अधिक असते आणि ती विशेष करून विकसित श्वेततंतूंची असते. धारणोतीमध्ये अप्रौढ वाहिनी कमी असतात. अर्बुदात रक्तस्राव किंवा विचय विशेष नसतात.

तृतीय श्रेणीचे क्रूर अर्बुद, त्वचेत व त्वचेखालच्या अंगात रुतून बसलेले, अस्पष्ट परिसीमेचे व अचाल्य असून त्यांचे प्रक्षेप होऊन जवळचे लसीपिंड फुगीर व संकलित झालेले आढळतात. अणुच्छेदात, कोशापरावर्तन पुष्कळच झालेले दिसते. कधी कधी

सम normal पैत्र्य विभाजन mitosis संभाव्यउग्र potentially–malignant अप्रौढ immature संकलित matted असाध्य incurable मांसककट sarcoma

इतर सर्व लक्षणे सौम्य अर्बुदाची असली व लसीपिंडात प्रक्षेप झाले नसले तरीही केवळ कोशारचना अत्यंत विचलित आहे एवढ्यावरच, ऋकट तिसऱ्या श्रेणीचा मानला जातो.

चौथ्या श्रेणीचे अर्बुद असाध्य असतात ते त्वरेने वाढणारे, अस्पष्ट सीमांचे व अचाल्य असून त्यात रक्तस्राव व विचय झालेले आढळतात. चौथ्याश्रेणीच्या अर्बुदांचे प्रक्षेप दूरदूरच्या लसीपिंडात व रक्तप्रवाहाच्या मार्गाने सर्व शरीरभर पसरलेले असतात. अणुच्छेदात कोशांचे परावर्तन पराकोटीला पोहचलेले असते.

साध्यमीतिचे हे वर्गीकरण केवळ ऋकटांचेच करता येते. मांसऋकट पहिल्यापासूनच संपूर्ण परावर्तित कोशांचे बनतात व प्रारंभापासूनच त्यांचे प्रक्षेप रक्तप्रवाहात शिरून सर्व शरीरभर पसरू लागतात. काही मांसऋकट प्रक्षेप न करणाऱ्या प्रकारचे असतात येवढीच समाधानाला जागा असते.

किरणोत्सर्ग :– साध्यमीतिचा आणखी एक नवा भाग, चिकित्सेच्या दृष्टीने विचारात घ्यावा लागतो. तो म्हणजे अर्बुदाची किरणचिकित्सेने व रसायन चिकित्सेने साध्यासाध्यता हा होय. काही ऋकट किरणसाध्य असतात. त्यांना केवळ किरणचिकित्सेने नष्ट करता येते. इतरांचे, शस्त्रक्रियेनंतरचे अवशेष व दूरचे प्रक्षेप त्या त्या क्षेत्रावर किरण–चिकित्सा करून नष्ट करता येतात किंवा निदान त्यांची वाढ तरी रोखून ठेवता येते. केत्वानु व त्याच्यासारख्या अल्पकाळ किरणोत्सर्ग करणाऱ्या रसायनांच्या सूचियनाने अशीच किरण–चिकित्सा करता येते.

मध्याप्रसूंचे बहुतेक अर्बूद किरण–प्रतिकारी असतात. त्यापैकी काहींवर नाशक क्रिया करणाऱ्या औषधी हळू हळू उपलब्ध होऊ लागल्या आहेत. या औषधींच्या सेवनाने अर्बुद नष्ट होत नाहींत हे खरे, परंतू त्यांची वाढ अडवून ठेवून रोग्याला कित्येक वर्षे सुस्थितीत व काम करण्यास योग्य स्थितीत जगविता येते.

परावर्तन anaplasia प्रक्षेप secondaries किरणोत्सर्ग radiations
किरणप्रतिकारी radio resistant केत्वानु cobalt सुप्त dormant

अर्बुदाची उत्पत्ति

अर्बुद कां होतो हा वैद्यकामध्ये संशोधनाचा एक प्रमुख विषय आहे. पूर्वीच्या संशोधनानी, सांसर्गिक रोगांची उत्पत्ति सिद्ध झाल्यावर आणि त्यांची चिकित्सा बहुतेक अंशाने यशस्वी झाल्यावर आता अर्बुदाबद्दलच्या संशोधनावर अधिकच प्रयत्न केंद्रित होत आहेत. या विषयासंबधी पुष्कळ नवे ज्ञान झाले आहे पण मूळ रहस्य अजून उलगडलेले नाही. प्रत्येक कार्याला कार्यक्षम कर्ता असावा लागतो व त्याला कार्य करण्याची प्रेरणा असावी लागते. केवळ कर्ता किंवा केवळ प्रेरणा वेगळी वेगळी असून चालत नाही. पुरूष आणि प्रकृति यांच्या मीलनातूनच विश्वाची उत्पत्ति होते. तोच प्रकार अर्बुदाच्या उत्पत्तीसंबंधींचा आहे. प्रथम शरीरात परावर्तनाची सुप्तशक्ति असलेल्या कोशा असल्या पाहिजेत व नंतर त्याना प्रेरणा देणारी काही घटना झाली पाहिजे. अर्बुद होण्याची क्रिया सुरू झाली म्हणजे मात्र, ती स्वयंप्रेरणेने नियोजित कार्यक्रम पुरा करते. सौम्य अर्बुदात बाह्य प्रेरणेचा अंश कमी वाटतो व त्याचे जीवित-कार्य, शरीराच्या कालमानाने मर्यादित वाटते. उलट क्रूर अर्बुदाच्या उत्पत्तीत बाह्य प्रेरणा अधिक स्पष्ट असते व त्याचा जीवनमार्ग अमर्याद वाटतो. अजूनपर्यंतचे संशोधन मुख्यतः बाहयप्रेरणांबद्दल झालेले आहे. त्यामुळे, अनेक कारणानी एकच घटना घडलेली दिसते. अनेक कारणांचा एकच परिणाम होऊ शकतो हे अजून वैचारिकाना पटले नव्हते. कारण अजूनपर्यंतची शास्त्रीय विचारधारा, एक कारण एकच परिणाम या तत्वावर चाललेली होती. प्रत्येक घटना, पूर्वनिश्चित कार्य-कारणांच्या एकाच जोडीवर अवलंबून असते व अशी जोडी एकच घटना घडवून आणू शकते हे, निश्चितीचे तत्व भौतिक संशोधनाचा व चिंतनाचा पाया होते. त्या आधाराने अर्बुद होण्यास जे कारण सांपडे, ते एकमेव आहे, असे सिद्ध करण्याचा हट्टी प्रयत्न प्रत्येक संशोधक करी. आता भौतिक शास्त्राच्या मूळ विचारातच, अणुस्फोट व किरण संशोधन या प्रयोगानी, संपूर्ण क्रान्ती घडवून आणलेली आहे. काळाची स्वयंपूर्णता जात आहे. वस्तूपेक्षा अवस्तु खरी ठरत आहे. आणि निश्चिततेच्या जागी अनिश्चितताच सृष्टि क्रमात जास्त वेळा प्रत्ययास येऊ लागली आहे.

पूर्वनिश्चित predetermined निश्चितींचे तत्व determinism दना D. N. A. गुणना multiplication विस्रावी secreting फलित गर्भकोशा fertilized ovum. डिंभगुच्छ morulla संभाव्य potential सर्वसंभव totipotic

या ज्ञानाचा परिणाम विचारसरणीवरही झाला. अनेक कारणानी एकच क्रिया घडून येणे शक्य ठरले व अर्बुदाच्या उत्पत्तीचे मूळ, प्रेरणेतून न मिळता, प्रेरणा ज्या कोशांची सुप्तशक्ति जागृत करते त्या कोशांच्या अभ्यासावरून अधिक कळेल हे उमगून आले म्हणून आताचे संशोधन त्या दिशेने अधिक अधिक होत आहे.

कोशान्यष्टीच्या रसायनांचा सूक्ष्म अभ्यास होऊ लागून दनासारख्या रसायनांचा न्यष्टीच्या मूलभूत गुणधारणेशी कसा संबंध आहे हे कळले. अशाच संशोधनाने, विभाजनाशी संबंध असलेली रसायने सांपडली म्हणजे त्यांचे नवे संयोग बनविता येतील व शेवटी ज्यांच्यामुळे अनियंमित, अनियंत्रित आणि चिरंतन गुणना होते, ते रसायन सापडेल. हे रसायन कोणत्या कोशात असते ते ठरविता येईल.कोणत्याही व्यक्तीच्या शरीरातल्या या सुप्तशक्तीच्या कोशा उत्तेजित करण्याला कोणते बाह्य कारण विशेष प्रमाणात महत्वाचे असते हे कळेल व निमित्त होणाऱ्या अशा घटना टाळणे, प्रतिबंधक उपाय ठरेल.

अध्यात्मिक तत्वज्ञानाच्या दृष्टीनें, अर्बुदाच्या सर्वंकश चिकित्सेचा शोध हा अमरत्वाच्या शोधासारखा दुरासाध्य वाटतो. व्यक्तिमात्राच्या आयुष्याची काल-मर्यादा प्रथमपासूनच ठरलेली असते. मनुष्याचा मृत्यू घडवून आणण्यासाठी निसर्गाच्या पूर्वनियोजित उपायांपैकी अर्बुदहि एक आहे. सामांन्यतः हा उपाय शेवटीं शेवटी वापरण्यात येतो. पण कोणाच्या वाटचाला तो बालपणीहि येऊ शकतो. अर्बुद हा नैसर्गिक जीवनाचा एक भागच आहे.

म्हणून अर्बुदावर उपाय शोधून काढण्याचा प्रयत्न निसर्गाच्या विरूद्ध आहे, हे अर्वाचीन संशोधक मानणार नाहींत. थोडयाच शतकांपूर्वी सांसर्गिक रोगावर संशोधन करणे सुद्धा निसर्गाच्या विरूद्ध मानीत असत. संसर्गांवर विजय मिळविला म्हणून तर, आता अधिक अधिक व्यक्ती अर्बुद होण्याच्या वयापर्यंत पोचतात, अर्बुदावर जय मिळविला तर अधिक मनुष्य अधिक वयापर्यंत सुखाने जगतील व कार्य करू शकतील. मनुष्य जिवंत आहे तोपर्यंत त्याला सशक्त ठेवण्यासाठी, सामाजिक हितासाठी व व्यक्तींच्या सुखासाठी, अर्बुदावर उपाय शोधणे अध्यात्मिक दृष्टीनेही कर्तव्य आहे. अध्यात्मिक दृष्टीचा दुसराहि एक विचार सुचतो. प्राणीमात्राला जगण्याची जशीं तीव्र इच्छा सतत असते तशीच मधून मधून मृत्यूची पण तीव्र ओढ लागते. तीमुळे, सर्व परिस्थिती अनुकूल असूनही एकाद्या जातीचे प्राणी मोठ्या संख्येनें आपोआप मरू लागतात. प्राण्याला स्वयंप्रेरणेने मृत्यू येण्यासाठी अर्बुद होणे

हाहि एक मार्ग असू शकतो. अमर्याद गुणना हेच नाशासाठी शस्त्र ठरलेले पाहून, " न भविष्यति हंत साधनम् किमिवान्यत् प्रहरिष्यतो विधेः" या रघुवंशातील अज-विलापामधल्या ओळीची आठवण होते. तत्वज्ञानाच्या दृष्टीनें क्रूर अर्बुद आयुष्याच्या समाप्तीची पूर्वसूचनाच मानली पाहिजे. परंतु मानवी आयुष्य इतके गुंतागुंतीचे झालेले आहे की, अशी सूचना मिळताच ऐहिक कार्यातून निवृत्त होणे बहुतेकांना अशक्य होते. आयुष्याचे कार्य आमरण चालवावे लागते व मृत्यू, शक्यतोवर दूर लोटावा लागतो. म्हणून अर्बुदाची यशस्वी चिकित्सा शोधून काढणे आवश्यक आहे.

अर्बुद होण्यासाठी दोन घटनांची युति व्हावी लागते. प्रथम शरीरात अर्बुद-संभावी कोशा असल्या पाहिजेत व नंतर त्यांना अंतस्थ किंवा बाह्य घटनांनी चालना मिळाली पाहिजे. यापैकी नैमत्तिक घटनांचे संशोधन पुष्कळ यशस्वी झालेले आहे. कोशांबद्दल अजून केवळ तर्कच मांडले जातात.

अर्बुदोत्पति; कोशाविचार:- शरीरातील वैयक्तिक कोशा शरीर समष्टीच्या मानाने फारच दीर्घायुषी आहेत. प्रौढ व अत्यंत गुंतागुंतीचे कार्य करणाऱ्या विस्रावी कोशा किंवा हृदय-मांसाच्या कोशा, शरीराबाहेर, कृत्रिम पोषात, कित्येक वर्षे जगतात व गुणना सुद्धा करतात. तंतुकोशांचे आयुष्य तर अनंत वाटते व त्यांची गुणनासुद्धा अमर्याद होऊ शकते. अर्बुद, या सुप्त जीवनशक्तीला अतिउत्तेजित करून मृत्यू ओढवून घेण्याचा प्रकार आहे.

शरीरातील प्रौढ कोशाना जगण्याची व गुणना करण्याची जेवढी शक्ति आहे तिच्या कितीतरी पट अधिक शक्ति, अप्रौढ कोशांना असते. कोशा जितकी अविकसित स्थितीकडे वळेल तितकी तिची गुणनाशक्ति वाढते. फलित गर्भकोशेचे प्राथमिक विभाजन होऊन जो डिंभगुच्छ बनतो त्यातील प्रत्येक कोशा एक एक संपूर्ण शरीर बनवू शकते, परंतु या शक्तीला अवसर न मिळता सर्वांचा मिळून एकच देह बनतो. तरीहि काही अविकसित डिंभकोशा शरीरात कोठेतरी राहून जाण्याचा संभव असतो. या सुप्त डिंभकोशा संभाव्य अर्बुदकोशा असून सर्वसंभवहि असतात. योग्य प्रेरणा मिळाली तर त्यांची प्रतिकोशांच्या रुपानें गुणना होतें. या प्रतिकोशापासून, शरीराचे सर्व उतक असलेले अर्बुद उत्पन्न होतात. परंतु, विकास पावणाऱ्या गर्भाच्या उतकात जे परस्पर सहकार्य असते तें

प्रतिकोशा tumour cell गर्भार्बुद teratoma डिंभकोशा ovum.

मात्र या अकाली व अस्थानी बनणाऱ्या कोशापूंजात नसल्यामुळे, नव्या गुणनेने नवे शरीर न बनता गर्भार्बुद होतो. मूळ डिंभकोशांप्रमाणे गर्भाच्या पुढील विकासाच्या प्रत्येक अवस्थेत, शरीर घडविण्याला कमीतकमी लागतील त्याहून अधिक कोशा प्रत्यक्ष असतात व त्यांचे बनलेले काही, कोशानीड सुप्त अवस्थेततच विकसित अंगात राहून जातात. शरीराची रचना होत असताना, काही उपांगे उत्पन्न करणारे कोशापुंज, प्रथम जेथे उत्पन्न होतात, तेथून सरकत आपल्या अंतिम स्थानी जातात. या प्रवासात पुंजातल्या काही कोशा सुटून जाऊन, जेथे पडतील तेथे, कोशानीड करून राहतात. याप्रमाणे गर्भाच्या अर्धविकसित अवस्थेत सुटून पडलेल्या कोशांच्या अंगी, एकाहून अधिक उतक उत्पन्न करण्याची शक्ति असते म्हणून त्यांना बहु-संभव कोशा म्हणतात. व त्यांच्या अर्बुदाना बहूतेक अर्बुद म्हणतात.

पूर्ण विकसित अंगामध्येही सुप्तकोशा असू शकतात. किंवा प्रौढ कोशा काही कारणानी गुणनेच्या नियंत्रणातून निसटतात. अशा कोशांच्या अंगी केवळ आपल्या-सारख्याच कोशा उत्पन्न करण्याची शक्ति असते म्हणून अशा कोशाना एकसंभव कोशा म्हणतात.

नैमित्तिक प्रेरणा :– अर्बुदासंबंधीचे चाललेले संशोधन मुख्यत: नैमित्तिक कारणे निश्चित करण्याविषयीचे आहे. कोणत्या कोशा, अर्बुद–संभावी असू शकतात व अमूक एका व्यक्तिच्या शरीरात अशा कोशा आहेत का आणि त्या असल्या तर कोठे आहेत याचे संशोधन पुढे होईल. आतापर्यंत बरीचशी नैमित्तिक कारणे निश्चित झाली आहेत. तरीहि बऱ्याच अर्बुदांचे नैमित्तिक कारण सुद्धा सापडलेले नाही व त्यांना स्वयंप्रेरित मानावे लागत आहे. गर्भावस्थेतच होणारे अर्बुद, मांसक्कट चैतार्बुद आणि बहुतेक सौम्य अर्बुद स्वयंप्रेरित मानावें लागतात. नैमित्तिक कारणाच्या सर्व क्रिया एकाच सामान्य शेवटच्या घटनेला येऊन मिळतात. सर्व नैमित्तिक कारणे, उतकातील काही कोशांमध्ये अतिगुणनेची प्रवृत्ति उत्पन्न करतात. काही कोशाना सतत गणनेचा ताण सहन न होऊन, त्या, उतीतल्या इतर कोशांच्या सहजीवनापासून वेगळ्या पडतात व अशा गुणक कोशा वरचे, शेजारच्या उतकाचे नियंत्रण सुटते. सतत गुणना, अनियंत्रित गुणना, स्वैर गुणना आणि शेवटी अमर्याद, अनंत, गुणना अशा टप्प्यानी अर्बुदाची अंतिम म्हणजे क्रूर अवस्था गाठली जाते.

कोशानीड cell nest सुप्तकोशा dormant cell एकसंभव unipotic

काही कलांच्या किंवा अंगांच्या, घटन–विघटनांचे नैसर्गिक चक्र बरीच वर्षे चालू राहिल्यानंतर त्या त्या स्थानातील गुणना करणाऱ्या कोशा, नियंत्रणाच्या बाहेर जातात. व अर्बुद उत्पन्न करतात. गर्भाशयाचा अंतःस्तर, दर ऋतुस्रावाला नष्ट होतो व बनतो. प्रत्येक मुलाच्या जन्माबरोबर स्तनातल्या ग्रंथीची वाढ व नंतर कृशता हे चक्र चालतें. दुसऱ्या अवयवांतहि अशीच पण अस्पष्ट चक्रे पुष्कळ वर्षे चाललयानंतर अर्बुद उत्पन्न होण्याची शक्यता वाढत जातें.

वार्धक्यः– अर्बुदांची, विशेषतः क्रूर अर्बुद होण्याची, शक्यता वार्धक्यात अधिक होते हे निःसंशय आहे. या वयापर्यंत घटन विघटनांचे चक्र कित्येक वर्षे फिरल्यामुळे अर्बुदोन्मुख कोशा शरीरात बनण्याची शक्यता वाढत जाते. त्याचबरोबर शरीरातील उतींचा ऱ्हास होत असताना काही ऋकटजन साठत जातात. त्या रसायनांचे प्रमाण वार्धक्यापर्यंत आवश्यक मर्यादेला पोहोचले म्हणजे अर्बुद उत्पन्न होतो.

जीर्णव्रणः– पुन्हा पुन्हा होणाऱ्या अभिघाताने, एकाच ठिकाणी जीर्णव्रण होऊन किंवा केवळ जीर्ण कोप-क्रिया होऊन तेथील कोशाना सतत पुनरुज्जीवनासाठी सतत गुणना करावी लागली तर त्यातून पुढे अर्बुद होतो. गर्भाशयाचे बाह्यमुख, प्रत्येक प्रसूतीच्या वेळी फाटून प्रथम तेथे कायमचा जीर्ण व्रण होऊन, त्याचे शेवटी अर्बुदात रुपांतर होते. त्याचप्रमाणे स्तनाग्राला मुलानें पुन्हा पुन्हा चावल्याने झालेला मंद व्रण, कर्कटरुप घेऊ शकतो. किडून किंवा अर्धवट मोडून खरखरित झालेला दात जिभेवर किंवा गालाला आतून कित्येक महिने घासीत राहिल्यामुळे जीर्णव्रण होऊन त्यातून कर्कट निघतो. मोडक्या, खडबडीत किंवा ढिल्या कृत्रिम दातानी तशीच क्रिया घडते. तीव्र व दाहक रसायने एखादचा भागावर पुन्हा पुन्हा पडून जर, पुन्हा पुन्हा, व्रण पडणे व पुनरुज्जीवन हे चक्र चालू राहिले तर तेथे अर्बुद होतो. भाजून मोठा व्रण पडला तरीही त्यातून अर्बुद होतो. त्वचेचा यक्ष्मरोग, अपघातामुळे त्वचेचा नाश होऊन पडलेला फार मोठा व्रण ही, अशाच प्रकारची दुसरी कारणे आहेत.

किरणोत्सर्गः– सूर्यकिरणातले नीलातीत किरण व उष्ण किरण, क्ष किरण व सर्व प्रकारचे किरणोत्सर्गी धातू पुष्कळ प्रमाणात शरीरावर पडले तर त्यांच्यामुळे

गर्भावस्था embryonic state
मांसऋकट sarcoma
चेतार्बुद neurogenic tumour
नैमित्तिक प्रेरणा external stimulus
स्वबंप्रेरित autogenous
सौम्य benign

अर्बुद, विशेषतः कर्कट उद्भवतात. हे सर्व किरण, स्तरकोशांचा आणि विस्रावी कोशांचा चयापचय विकृत करून त्यांच्यातली अर्बुदप्रवृत्ति जागृत करतात. त्याचबरोबर पूरक उतीतल्या श्वेत तंतु इत्यादीमध्ये श्लिष्मीय, काचर, मेदी, किंवा द्रव्य विचय उत्पन्न करून प्रमुख कोशाना स्वस्थानी सीमित ठेवण्याची पूरकाची शक्ति कमी करतात, याप्रमाणे किरणोत्सर्गामुळे उद्भवलेले अर्बुद, प्रथम मुख्य कोशांचा विनाश, नंतर त्यांचें त्वरित नवनिर्माण व थोडचा कालपर्यंत सौम्य अर्बुद करणारी प्रतिसृष्टि या अवस्थामधून जाऊन कर्कट अवस्थेला पोहचतात.

रसायन :–डामरासारख्या रासायनिक पदार्थांच्या सतत संपर्काने त्वचाकर्कट होतो हा जुना अनुभव आहे. पानाबरोबर कडक चुना खाऊन तोंडात जो कर्कट होतो तें केवळ रसायनिक क्रियेने न होता, चुन्याने आतली त्वचा पुन्हा पुन्हा भाजून नष्ट होणे व तिचे पुनरुज्जीवन होणे यांचे दुष्टचक्र पुष्कळ वर्ष चालल्यानेच मुख्यतः होते. त्याचप्रमाणे श्नीबेर्ग किंवा योहाकिम्स्थालच्या खाणीत काम करणाऱ्यांच्या श्वासातून धातूंचे किरणोत्सर्गी कण गेल्यामुळे क्लोमकर्कट होतो, तो रासायनिक, शल्यज व किरणजन्य असतो. कापड कामगारांचा क्लोमकर्कट, कापसाच्या तंतूवर असलेल्या मेदद्रावी रसायनामुळे होतो, असे सिद्ध झालेले आहे. डामरी रंग व इतर रसायनामुळे, त्या पदार्थाशी संपर्क येणारी माणसे व त्या रसायनांचे प्रयोग म्हणून, लेप लावलेले काही प्राणी, यानांही कर्कट होतो. गव्हाच्या कोंबाचे तेल, ऋतुजन व उपवृक्की यां पासून उत्पन्न केलेले काही रसायन, अस्थिचयक–तेजनान्न, शिस्नमेचक व अतितप्त मेद या सर्वांच्या प्रयोगानी प्राण्यांमध्ये कर्कट उत्पन्न करता येतो. डामरापासून दर्शवीक्षाम व धूपवीक्षाम हे दोन कर्कटजन रसायन मिळतात, त्यांच्याच सारखी घटना असलेले रसायन, इतर रासायनिक कर्कटजनात असतात, या सर्व कर्कटजनात समान रचनेचे प्रांगारचक्र संयोग असतात.

कर्कटजन carcinogenic जीर्णव्रण chronic ulcer यक्ष्मरोग tuberculosis
पूरक–उती stroma श्लिष्मीय mucoid काचर hyaline प्रतिसृष्टि neoplasm
किरणोत्सर्ग radiations क्लोमकर्कट carcinoma lung
गव्हाच्या कोंबांचे तेल wheat–germ oil अस्थिचयक vitamin D
ऋतुजन oestrogen तेजनान्न vitamin शिस्नमेचक smegma
धूपविक्षाम benzepyrine दर्शविक्षाम phenanthracene

प्रांगारवर्तुळ रसायन न्यष्टिकाम्लाचे प्रमुख घटक असल्यामुळे, कर्कटजनांचा न्यष्टिच्या चयापचयावर अनिष्ट परिणाम होऊन, न्यष्टीत अर्बुद–गुणनेची शक्ति उत्पन्न होते असे संशोधकानी प्रतिपादिले आहे.

प्रौढ कोशांचे कृत्रिम संवर्धन करण्यासाठी तयार केलेल्या कृत्रिम पोषात जर कर्कटजन-रसायन मिसळले तर कोशांच्या कार्यशक्तीचा ऱ्हास होतो व त्यांची सप्राणेय मधुविघटनाची शक्ति कमी होते. कोशांच्या न्यष्टी त्वरित व विचलित विभाजन करू लागतात आणि त्यांचे पोषण अप्राणेय मधुविलयाने होऊ लागते. म्हणजे प्रौढ कोशांवर कर्कट-जनांची क्रिया झाल्यावर, त्या कृत्रिम पोषात सुद्धा कर्कट-कोशांप्रमाणें वागू लागतात.

सजीव :– कृमी, कीटक एककोश, शाकाणु व अत्यणु यांपैकी प्रत्येकावर, कर्कटजनक असल्याचा आरोप होऊन गेला आहे. त्यापैकी, कृमी अप्रत्यक्ष कर्कट-जन असू शकतील, आणि अत्यणु प्रत्यक्ष ऋजन आहेत, असे मत उरले आहे. इतर जीवमात्रांमुळे कर्कट होत नाही, असे सिद्ध झाले आहे.

याकृतपर्णी किंवा भिन्नकायसारखे कृमी राहत्या जागी जीर्ण कोष उत्पन्न करून प्रमुख कोशांच्या विनाश–पुनरुज्जीवनाचे जे चक्र सुरू करतात त्यातून प्रथम, अंकुरमय व शेवटी कर्कट निर्माण होतात परंतु कृमींच्या शरीरापासून कोणतेही ऋजन रसायन अजून मिळालेले नाही, म्हणून कृमीना केवळ अप्रत्यक्ष अर्बुदजन म्हणावे लागते.

अत्यणूंची प्रत्यक्ष अर्बुदजनक क्रिया अनुभवाने व प्रयोगानी सिद्ध झालेली आहे. मानवी त्वचेचा एक अंकुरमय, संसर्गी अंकुरमय म्हणूनच ओळखला जातो. ऑस्ट्रेलियात सशाना होणारा श्लेष्माभ मांसकर्कट व त्याच्याच सारखे काही अर्बुद अत्यणूंच्यामुळे होतात असे सिद्ध झाले. कोंबड्याना होणारा एक मांसकर्कट अत्यणूंच्या संसर्गाने होतो हे, संपूर्ण प्रकारचे प्रयोग करून रूस या शास्त्रज्ञाने सिद्ध केले.

कृत्रिम पोष nutrient medium सप्राणेय aerobic मधुविघटन glycolysis अप्राणेय anaerobic न्यष्टिकाम्ल nucleic acid प्रांगार वर्तुळ carbon ring कृत्रिमवर्धन culture संसर्गी-अंकुरमय molluscum contaguiosum कृमी worm कीटक insect आदिजीव protozoa शाकाणु bacteria अत्यणु virus याकृत पर्णकृमी fasciola hepatica भिन्नकाय schistosoma पुनरुज्जीवन regeneration कर्कटजन carcinogen ऋजन carcinogen

तेव्हांपासून अत्यणूंच्या संसर्गाने वेगवेगळ्या प्राण्यात कर्कट, मांसक्कक्कट, सितामयता, इत्यादी अर्बुद-विकार उत्पन्न करण्यात आले आहेत. सर्वच अर्बुद अत्यणूंच्यामुळें होतात असे एकपक्षी मत सध्या पुष्कळ संशोधकांकडून प्रतिपादिले जाते. अर्बुदजन अत्यणू एकच आहे असेही मानण्याची पुष्कळांची प्रवृत्ती आहे व इतर सांसर्गिक रोगांप्रमाणें अर्बुदावरहि सर्वसामान्य प्रतिद्रव्य तयार करता येईल, असा उपसिद्धान्त गृहित धरून त्या दृष्टीने संशोधन चाललेले आहे.

अत्यणूंच्या अर्बुदजनक क्रियेचे संशोधन अजून बऱ्याच अपूर्ण स्थितीत आहे. पुष्कळ अत्यणू अनेक प्रकारचे अर्बुद उत्पन्न करू शकतात असे आढळून आले आहे. मांसक्कक्कटाचे अत्यणू, विस्रावी कोशांच्यावरोबर एकाद्या प्राण्याच्या शरीरात घातले तर विस्रावी कोशाबरोबरच्या मांक्रजन अत्यणूंच्या सूचियनांने ग्रंथिक्कक्कटच होतो. त्याचप्रमाणें सितामयता उत्पन्न करणारे अत्यणू ज्या प्राण्याच्या शरीरात घालावयाचे त्याच्या शरीराच्या एकाद्या अंगाचे मांस आधीच चिरडून ठेवले तर, त्या प्राण्याला मांसक्कक्कट होतो. या प्रमाणें क्कक्कट होण्याची प्रेरणा अत्यणु करतात. पण शरीरातल्या ज्या कोशा आधीपासूनच क्कक्कटोन्मुख असतील त्यांचे क्कक्कट बनतात. कोणत्याच प्रकारच्या क्कक्कटोन्मुख कोशा शरीरात आधीपासून नसल्या तर मात्र अत्यणू ज्या कोशांच्या अर्बुदातून मिळाले असतील तसलाच अर्बुद नव्या प्राण्यात अत्यणू निर्माण करतात. म्हणजे, अत्यणूंची प्रेरणा क्रियाविशिष्ट आहे, पण कोशाविशिष्ट नाही. क्कक्कटजन अत्यणूंच्या प्रेरणेने क्कक्कट अवश्य होतो. पण एक प्रकारच्या अर्बुदातले अत्यणु त्याच व एकच प्रकारचा क्कक्कट उत्पन्न करतील अशी निश्चिती किंवा आवश्यकता नाही.

अत्यणूंच्या क्रियेबद्दल एक मूलभूत कल्पना करण्यासारखी आहे. अत्यणू अजून अजीव-सजीवांच्या सीमारेषेवर आहेत. अजीवातून सजीव निर्माण करण्यासाठी ज्या शक्ती अत्यणूवर केंद्रित झालेल्या आहेत त्या पूर्णपणे स्थिरावलेल्या नाहीत. संपूर्ण सन्यष्टिक – मग न्यष्टि विकरित कणांची अथवा तंतूंची का असेना – कोशा बनली म्हणजे या शक्ती कोशेत निबद्ध होतात. अत्यणू कधी स्फटिक तर कधी बद्धजीव, बनून सजीव व अजीव स्थितीत मागें पुढे शिरू शकतात, तसे कोशा

सितामयता leucaemia श्लेष्माभ मांसक्कक्कट myxo sarcoma अत्यणू virus सूचियन injection क्कक्कटोन्मुख precancerous क्कक्कटजन carcinogenic क्रियाविशिष्ट specific in action कोशाविशिष्ट specific for cell

बनल्यावर होत नाही. जीवापासून नवे जीव केवळ गुणनेने व सजीवातून निर्जीव केवळ मृत्यूनंतर, असा नियम बनतो. कोशा स्थिर शक्तींचो आहे तर अत्यणूत अस्थिर शक्ती आहेत. क्रजन अत्यणू शरिराच्या कोशात शिरले म्हणजे त्यांच्यातल्या अस्थिर शक्ती कोशाच्या न्यष्टीत शिरतात व न्यष्टीच्या मूळ वृत्तीत परावर्तन घडवून आणतात व या परावृत्त न्यष्टीच्या कोशांचे क्रकट होतात. क्रूर अर्बुद हानिकारक असल्यामुळे संशोधकांचे लक्ष क्रूर अर्बुदावर केंद्रित होणे स्वाभाविक आहे परंतु अर्बुदाच्या उत्पत्तीचे गूढ, सौम्य अर्बुदाच्या अभ्यासानेच उलगडेल असे वाट ते

मनुष्याला अर्बुद होण्याचा व्यावहारिक कारणे पुढीलप्रमाणे आहेत.

वयोमान :– अगदी बांधील अशा नियमानी अमूक एक वयोमानात अमूक अर्बुद होतात असे नाही. त्याबरोबर असेहि म्हणता येईल की कर्कट वृद्धपणी अधिक वेळा होतात. याचे कारण मात्र वय नसून, बरचसे कर्कट नैमित्तिक असतात हे आहे. नैमित्तिक अर्बुदाचा उद्गम होण्यासाठी अर्बुद–जनाची क्रिया शरीरावर पुष्कळ वर्षे चालावी लागते. तसेच मुळात अर्बुद–प्रवृत्ती नसेल तर शरीराच्या चयापचयातून क्रजन रसायन उत्पन्न होऊन व ते हळुहळू साठून कोशेत त्यांची पुरेशा मात्रेने जमावट होण्यालाहि पुष्कळ वर्षे लागतात. म्हणून अर्बुद, म्हणजे मुख्यतः क्रकट, वृद्धापकाळी अधिक संख्येने होणे सहाजिकच आहे.

मध्याप्रसूंचे बहूतेक – सौम्य व क्रूर – अर्बुद स्वयंप्रेरित असल्यामुळे बालपणापासून केव्हाहि होतात. लसीताप्रसू बालपणी अधिक गुणनशील असतात. म्हणून लसीतामय, लसीतामांक्र व लसीतामयता, बालपणीच होतात.

ग्रंथि व स्तर–कोशांचे अर्बुद बालवयात होण्यापेक्षा तरुणपणापासून अधिक होऊ लागून, वाढत्या वयाबरोबर त्यांचा प्रतिशत उद्गम अधिक होऊ लागतो व त्यांच्यातले अधिक अधिक अर्बुद, क्रूर होऊ लागतात.

क्रजन carcinogen परावर्तन anaplasia सौम्य benign
मध्याप्रसू mesoblast लसीतामय lymphoma
लसीतामांक्र lymphosarcoma बहूतक teratoma लसीताप्रसू lymphoblast
लसीतामयता lymphatic leucaemia मिश्र mixed सितामयता leucaemia
महाशोणितापांडु macrocytic anaemia जन्यू gene
लिंग जन्यू sex gene आनुवंशिक hereditary प्रवृत्ती tendency

वंशपरंपरा :– मनुष्यामध्ये, कर्कट, सितामयता व महाशोणिता-पांडु, हे अर्बुद–रोग, कित्येक कुटुंबातून परंपरागत होत असल्याची पुष्कळ उदाहरणे आहेत. मनुष्यामध्ये अर्बुद-प्रवृत्ति एक लोपनशील गुण आहे व अर्बुद–प्रवृत्तीचे जन्यू, लिंग-जन्यूशी निगडित असतात. स्त्रीला अर्बुद असला तर ती प्रवृत्ति तिच्या स्त्री आपत्यातच उतरते. अर्बुद होण्याची प्रवृत्ति स्त्रियांत आधिक असते. कोणत्या अवयवात अर्बुद व्हावा ही सुद्धा एक आनुवंशिक प्रवृत्ति आहे. अर्बुद–प्रवृत्तिचे जन्यू दोन भागांचे असावेत. एकाची क्रिया स्त्री आणि पुरुष या दोन्ही आपत्यांवर होते तर दुसऱ्याची केवळ स्त्रीसंततीवर होते. पण मनुष्यात लग्ने सामाजिक किंवा वैयक्तिक आवडी निवडीने होतात. वधूवराच्या कुळात अर्बुद–प्रवृत्ती बद्दलची चौकशी करण्याची चाल नसल्यामुळे अर्बुदप्रवृत्ति आणि अर्बुद–विरोध या परस्पर विरोधी गुणांची, प्रत्येक व्यक्तीच्या जन्युकुंडलीत इतकी सरमिसळ झालेली असते की, व्यवहारात, अर्बुदाच्या आनुवंशिकतेला फारसे महत्व उरलेले नाही.

प्रयोग–शाळेतील उंदीर ससासारख्या त्वरित प्रजा होणाऱ्या प्राण्यांच्या मात्र अर्बुदोन्मुख, अर्बुदविरोधी व उभयगुणी अशा तीन आनुवंशिक जाती, त्या त्या प्रकारच्या नरमादींचा कुळातल्या कुळात पुन्हा पुन्हा संयोग करवून, उत्पन्न करता येतात.

कोशानीड :– गर्भकोशेचे विकसित शरीरात रूपान्तर होत असताना कमी अधिक विकसित कोशानीड ठिकठिकाणी रहात जातात. डोक्यापासून पायापर्यंत असे नीड सापडतात. जननग्रंथीच्या कोशा अशा, मार्गावर राहून गेलेल्या असतात. शरीराच्या सीवनी व योग्य काळी लोप न पावलेले उतक हेही कोशनीड आहेत. **विलय व पुनर्निर्माणाचे नैसर्गिक चक्र** :– गर्भाशय व स्तन ही, या चक्रामुळे अर्बुद होणाऱ्या अवयवांची उदाहरणे आहेत.

अभिघात :– पुन्हा पुन्हा त्याच त्याच जागी व्रण पडून, सतत गुणना करण्याची वृत्ती उत्पन्न झाली म्हणजे त्यातून कर्कट निर्माण होतो. यक्ष्मा व उपदंशामुळे, भाजण्याने किंवा इतर कारणानी त्वचेवर फार मोठा व्रण झाला तर तो झाकण्याच्या त्वचेच्या निष्फल प्रयत्नाचा शेवट, कधी कधी कर्कटात होतो.

जन्युकुंडली gene-pattern लोपनशील recessive सीवनी suture
अर्बुदोन्मुख predisposed to tumour कोशानीड cell nest उपदंश syphilis

अस्थिभंगासारख्या एकच अभिघातानंतर मांसक्रकट झाल्याची उदाहरणे मधुनमधुन सापडतात. अभिघातामुळे दुर्बल झालेल्या उतकात क्रजन, तेजाणू घुसू शकतात व नंतर अर्बुद होतो असा काही संशोधकांचा सिद्धांत आहे.

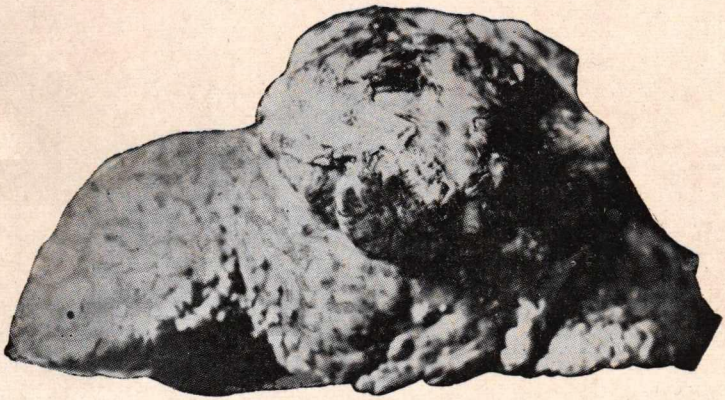
रासायनिक संतापन :– उद्योगधंद्याच्या निमित्ताने किंवा अन्नपानाच्या विशेष संवयीमुळे शरीराच्या एकाद्या भागावर जीर्णसंतापक रसायनाची क्रिया वर्षानुवर्षे होते तीमुळे कर्कट उत्पन्न होतो. सर्व रसायनाची शुद्ध, संतापक क्रियाच केवळ होते असे नाही काही रसायनाना प्रत्यक्ष क्रजन शक्ति असते. डामर, तंबाखूचा धूर रासायनिक रंग, कित्येक औषधी, उद्योगधंद्यात लागणारे रसायन व काही खनिज इत्यादी द्रव्यें, संतापक व क्रजन दोन्ही क्रियांची असतात. कळीचा चुना, किंवा तिखट मसाले शुद्ध संतापकांची उदाहरणे आहेत.

किरण, सूर्य किरण :— वाळवंटी प्रदेशातल्या तीव्र उन्हामुळे तेथे नव्याने जाणाऱ्या गोऱ्या माणसांच्या तोंडावर पोखरत जाणारा त्वक्क्रकट होतो. हा क्रकट होण्यासाठी सुद्धा, आननाच्या आद्य सीवनीमधील राहून गेलेल्या गर्भकोशांचे नीड अर्बुदोन्मुख कोशा पुरवितात, असे मानण्याला जागा आहे. सूर्यकिरण कोशाना अर्बुदप्रेरणा देतात.

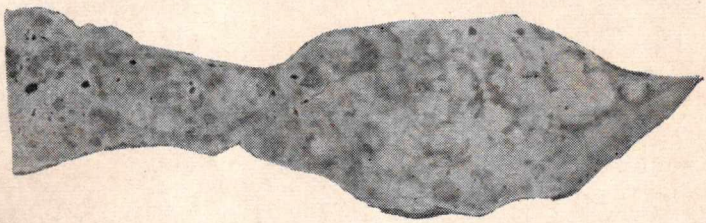
उष्णता :– हिमाचल प्रदेशात कित्येक मनुष्य मंद जळणारे कोळसे घातलेली कांगडी पाठीवर किंवा छातीवर बांधून वर कपडे घालतात व तसे दिवसभर काम करीत राहतात. दीर्घ काळानंतर यांतील काहीना चर्मक्रकट होतो. हे लोक अंगाला चरबी किंवा तूप चोळतात. ते मेद, कांगडीने अति तप्त होऊन सहाय्यक क्रजन बनतात. घगधगीत आगीजवळ राहून इंजनात कोळसा टाकणाऱ्याना व रोटचा भाजणारांना क्रकट होतो तेंव्हा, उष्णतेला, कोळशाचे रसायन आणि पिठातील क्रजन अंकुरतैल ही सहाय्यक होतात.

विरोधी resistant	विलय death	पुनर्निमाण reformation	
अभिघात injury	यक्ष्मा tb	मांसक्रकट sarcoma	
तेजाणु virus	संतापन irritation	गर्भकोशा embryonic cell	
नीड rest; anlage	त्वक्क्रकट चर्मक्रकट cancer of skin; epithelioma		
अर्बुदोन्मुख cancer predisposed	अंकुरतैल germ oil	क्रजन carcinogen	
क्रकट प्रवृत्ती cancer predisdosition	किरणातु radio active metal		

यकृत काठिन्य :—: क्रकट



स्थूल बाह्यरूप



अंतस्तल; संयमोल्लंघी गुणना
(धूसर पुंज, यकृत काठिन्य. श्वेतपुंज, क्रकट-परिवर्ती कोशापुंज)

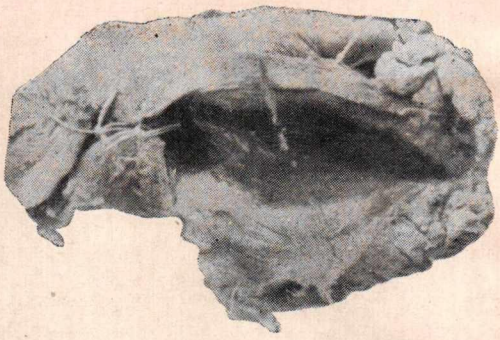
(यकृतकाठिन्य) अभिक्रकट कौशीय विवर्तन

— क्रकट

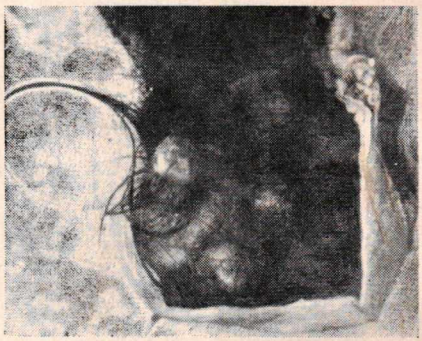
सामान्य काठिन्य — पुंज

श्लेष्मल-अभिक्रकट पुंज

त्वचा–जीर्ण दग्धरोपण



पित्ताशय क्रकट–अश्मरी + शाकाणु जनित जीर्णकोप



सीवनीज (चर्माभ कोष्ठ)

अवटु, ग्रंथि–कोष्ठमय (योदन्यूनज)

कोशानीड (वृक्कस्थ उपवृक्क)

क्ष किरण :– क्ष किरणांची कर्जनक क्रिया माहित होण्यापूर्वी क्ष किरणांचे-संशोधन करणारे स्वसंरक्षणाची काळजी घेत नसत त्यामुळ बेकेरेल सारख्यांच्या हातापायावर चर्मकर्कट उदभवले. आता क्ष किरणांपासून, केवळ चुकून किंवा अत्यधिक चिकित्सेमुळे कर्कट होतो. एकाद्या कर्कट–प्रवृत्ति रोग्याला सामान्य मात्रेने क्षकिरण दिल्यावरहि, कर्कट होतो. प्रयोग शाळेतील प्राण्यांच्या शरीरातहि, क्षकिरणांच्या क्रियेन कर्कट निर्माण केले जातात.

किरणातु व अणुस्फोट यां पासून निघालेल्या आणवीय किरणात मारक व कर्कटजन अशा दोन्ही शक्ती आहेत. त्यांच्यामुळे त्वचाकर्कट आस्थिमांक व सितामयता अशा प्रकारांचे क्रूर अर्बुद होतात.

काही खाणीतल्या धातूंना सूक्ष्म प्रमाणात किरणोत्सर्गाची शक्ति असते. अशा खाणीत काम करणारे, श्वासोच्छावास करताना धातूंचे सूक्ष्मकण फुप्फुसात घेतात व शेवटी त्यांना क्लोम–कर्कट होतो.

रात्री चकाकण्यासाठी, घड्याळांच्या तबकड्यांना किरणोत्सर्गी धातूंचा द्राव तूलिकेने लावतात. हे काम करणारी माणसे, आळसाने तोंडात घालून तूलिका भिजवित. अशा माणसांच्या आंतड्यातून किरण – उत्सर्गी धातू प्रथम रक्तात व शेवटी अस्थीत जमा होऊन या माणसांना, सितामयता किंवा अस्थिमांक होत असे.

सजीव कारण :–याकृत पर्णकृमी, विशेषत: चिनीय शाख्यंड, व भिन्नकाय हे दोन प्राणी कर्कटजनक म्हणून बरेचसे सिद्ध झालेले आहेत. यक्ष्मदंडाणूंमुळे होणारे विस्तृत त्वचाव्रण आणि उपदंशामुळे मुखात, जिभेवर व योनीच्या त्वचेवर होणारे श्लेष्मल चट्टे किंवा चांदी यामधून कधी कधी कर्कट उत्पन्न होतो. जीर्ण संदाहाने होणाऱ्या हचा सर्व कर्कटांची एक कर्कटपूर्व अवस्था दिसन येते. या अवस्थेत कर्कटवृत्ति – कोशांची अति गुणना होऊन त्या कोशा असलेली उती फुगलेली दिसते. अशा कोशा अधिरंज्य असून त्यांच्या न्यष्टी, फुगीर व जाड तंतूंच्या होतात. या नष्टी अनियमित संख्येने विभाजन करू लागतात. कर्कटपूर्व. अवस्थेत, कर्कट – कोशा

किरणातु radio active metal अस्थिमांक osteosarcoma सितामयता leucaemia त्वचा कर्कट epithelioma क्लोमकर्कट cancer of lung पर्णकृमी facsciole शारव्यंड clonorchis भिन्नकाय schistosome तूलिका brush चांदी leucoplakia उपदंश syphilis कर्कटपूर्व precance rous यक्ष्मा Tb श्लेष्मल mucous अतिरंज्य hyperchromatic

मर्यादास्तर मोडून बाहेर स्वैर घुसलेल्या दिसत नाहीत परंतु आतल्या आत मात्र त्या विस्कळित, किंचित दूरदूर मांडलेल्या आणि बाहेर पडून स्वैर पसरण्यास तयार झालेल्या दिसतात. या अवस्थेला ऋकट, स्थानिक शस्त्रक्रियेने निर्मूल करता येतो पण जीर्ण संदाहामुळे होणारा हा ऋकट, प्रथमपासून बहुकेंद्र उत्पत्तीचा असू शकतो हे मात्र ध्यानात ठेविले पाहिजे.

अर्बुदनिदान

संशयित स्थानातल्या उतकाच्या तुकड्याचा अणुच्छेद तपासून अर्बुदाचे निश्चित निदान करते येते. अर्बुदाच्या चिकित्सेसाठी शस्त्रक्रिया किती लहान मोठी करावी, शस्त्रक्रियेनंतर किरण-चिकित्सा करणे आवश्यक आहे की काय व अर्बुदाच्या एकंदरीत चिकित्सेनंतर रोग्याच्या सुस्थितीबद्दल काय भविष्य वर्तविता येईल, या तीन गोष्टी, अर्बुदाच्या निदानावर अवलंबून असतात.

शस्त्रक्रियेने सर्वच गोळा काढून टाकल्यावर अर्बुदाचे निदान, करावयाचे असल्यास, ते सामान्य पद्धतीने अणुच्छेद करून, व नंतर निरनिराळ्या रंगपद्धती वापरून करता येते. संशय येण्यासारख्या, एकापेक्षा अधिक ठिकाणातूनहि अणुच्छेदासाठी तुकडे घेता येतात यामुळे निदान निस्संशय होते, हा या निदान – पद्धतीपासूनचा विशेष फायदा आहे.

उतक परीक्षा :– अर्बुदाची चिकित्सा कोणत्या पद्धतीने करावी व किती लहान मोठी शस्त्रक्रिया करावी हे ठरविण्यासाठी संशयित स्थानातून एक लहान तुकडा काढून घेऊन त्याची अणुपरीक्षा करता येते. या परिक्षेत शक्य तेवढचा लवकर निदान करावे लागते. अर्बुदाजवळ चाकू चालविल्यामुळे अर्बुदाजवळच्या रक्तवाहिनी कापल्या जातात व त्यांच्यातून अर्बुदाचे प्रक्षेप शरीरभर पसरण्याचे भय असते. तसा प्रसार होण्यापूर्वीच निदान निश्चित करून नैदानिक शस्त्रक्रियेनंतर, अंतिम चिकित्सा शक्य तेवढचा लवकर हातात घेतली पाहिजे. यासाठी उतक परीक्षा

अणुच्छेद microscopic section अुतकपरीक्षा biopsy प्रक्षेप secondaries नैदानिक diagnostic मर्यादास्तर limiting layer बहुकेंद्र multicentric

अधिकात अधिक एक दिवसात पुरी करण्याची पद्धती आहे. नैदानिक शस्त्रक्रिया मोठ्या शस्त्रक्रियेच्या वेळीच करून तात्कालिक निदान कधी कधी करिता येते त्यासाठी, काढून घेतलेल्या उतकाचे हिमघन पद्धतीने अणुच्छेद करून दहा पंधरा मिनिटात पुढील शस्त्रक्रियेच्या मर्यादा निश्चित करता येतात.

दंश, क्षर परीक्षा:–त्वचा, मुख, नाक किंवा गर्भाशय–मुख अशा दृश्य भागांवरचे अर्बुद खरवडून किंवा दंशक वापरून जे छिलके निघतील त्यांची लेप–परीक्षेनें, किंवा सामान्य अणुच्छेद पद्धतीने परीक्षा करून निदान करता येते.

अर्बुदाचे छिलके आपोआप सुटत असले तर ते खरवडल्याशिवाय सुद्धा, परीक्षा करण्यासाठी मिळतात. परिक्लोम, उदर, संधिअवकाश व परिमस्तिष्क, यांसारख्या अवकाशातल्या रसामध्ये, अर्बुदाचे लहान तुकडे किंवा अर्बुद-कोशा सुटून तरंगत पडतात. हे रस, सूचिशोषणाने काढून घेऊन त्यांची परीक्षा, कोशानिदान पद्धतीने करता येते.

या सर्व पूर्वनिदानात लहानशा आणि अनिश्चित भागातून मिळालेल्या कोशांवरून निदान करावे लागते मिळालेल्या उतकात अर्बुदाचा अंश आलेलाच असेल असे नसते. कोशानिदानाचा ज्याला सखोल अभ्यास असेल त्यालाच निश्चित मत देता येते. उतकग्राह परीक्षेचे हे गुणदोष आहेत.

किरणोत्सर्ग

अर्बुदांच्या संबंधात किरणोत्सर्ग दुहेरी क्रियांचे आहेत अनियंत्रित किरणोत्सर्गाच्या दीर्घकालीन क्रियेने अर्बुद उत्पन्न होतात, तर योग्य नियंत्रण ठेवून वापरलेले किरणोत्सर्ग मूळ अर्बुदाचा नाश करू शकतात, अर्बुदाच्या प्रक्षेपांचा नाश करू शकतात किंवा निदान दोन्हींची वाढ रोखून धरून, रोग्याचे आयुष्य अधिक काळपर्यंत सुखी तरी ठेवतात. याप्रमाणे किरणोत्सर्ग संपूर्ण निर्मूलक, निरोधक आणि दुःखशामक, अशा चिकित्सांसाठी उपयोगी पडतात. पण किरणोत्सर्ग चिकित्सा सुद्धा,

---

हिमघन छेद frozen section शीतछेद frozen section खरवडणे curetting क्षरपरीक्षा exfoliative diagnosis लेप smear दंशक punch सूचिशोषण aspiration निरोधक retarding उतकग्राह biopsy (collection) निर्मूलक completly curative शामक palliative

दुधारी तलवार आहे. आणि तो सर्वच अर्बुदांवर चालते असेहि नाही. तेव्हा रोग्याच्या अर्बुदावर किरण–चिकित्सा चालेल की नाही हे प्रथम ठरवावे लागते. चिकित्सा करण्यासारखा अर्बुद असला तरी चिकित्सेने केवळ अर्बुदाचा नाश होईल पण शरीराला अपाय होणार नाही, अशाच प्रकारची आणि तेवढ्याच प्रमाणांत किरण–चिकित्सा केली पाहिजे. अति प्रखर, वरवर अधिक क्रिया करणारी आणि फार लांब वेळेपर्यंत चालणारी किरण–चिकित्सा केली तर रोग्याला अपाय होतो येवढेच नव्हे तर काही काळ मध्ये चिकित्सा थांबवून सुद्धा रोग्याला किरण देता येत नाहीत. कारण एकदा अपाय झालेल्या रोग्याचे शरीर किरणांचे बाबतीत अपकार–वृत्तीचे (अपग्राही) होऊन बसते. अशा रोग्यांच्या शरीरात किरणोत्सर्गाच्या लहान मात्रेने सुद्धा तीव्र अपकार–क्रिया व नाशक क्रिया होतात.

किरणांची मूळ सार्वत्रिक आणि तात्कालीक क्रिया, जीवमात्राचा नाश करण्याची आहे. कोशा जितक्या अपरिपक्व असतील तेवढी त्यांच्यावर नाशक क्रिया अधिक व लवकर होते. जन्युकोशा सर्वात जास्त अविकसित असल्यामुळे त्यांच्यावर किरणांच्या नाशक क्रिया सर्वात अधिक होतात. अर्बुद–कोशा अशाच पुन्हा अविकसित स्थितीकडे गेलेल्या असल्यामुळे किरणांची नाशक क्रिया शरीराच्या प्रौढ कोशांच्यावर होण्याची आधी प्रतिकोशांवर होते. साधारणपणे, कोशांची गुणना जितकी अधिक वेगाने होत असेल तितकी त्यांच्यावर किरणांची नाशक क्रिया अधिक होत असते.

किरणांच्या नाशक-क्रिया अर्बुदावर कशा होतात त्या पाहून, किरण-चिकित्सेच्या दृष्टीने अर्बुदांचे तीन गट पडू शकतात. त्वचाकोशांच्या अर्बुदावर व त्याच्यापासून निघालेल्या प्रक्षेपांवर किरण–चिकित्सा संपूर्णपणे विलयक व म्हणून सर्वात अधिक उपयोगी पडते. इतर ककटांवर किरण–चिकित्सा मध्यम शामक म्हणजे शस्त्रक्रियेला सहाय्यक होऊ शकते. चेतार्बुदावर ती उपयोगी पडत नाहीत.

अपकार वृत्ति अपग्राहि allergic दुख:शामक palliative प्रतिकोश neoplastic cell अपरिपक्व immature पैत्र्यतंतु chromosome किरण चिकित्सा radio therapy गुणन proliferation प्रक्षेप secondaries ककट cancer विभाजन mitosis मध्याप्रसू mesoblast चेतार्बुद nerve tumour जन्युकोशा genetic cell

तशीच मध्याप्रसूंपासून निघणाऱ्या अर्बुदावर किरण-चिकित्सा, जवळ जवळ पूर्ण-पणे निरुपयोगी असते.

काही कर्कटांचा व अस्थीमधीला अंतःस्तरमांकसारख्या, मध्याजात कर्कटांचा, किरणचिकित्सेने प्रथम अगदी पाहता पाहता, विलय होताना दिसतो. पण पुढे किरणचिकित्सा चालू असूनही कर्कट वाढू लागतो. तसेच किरणचिकित्सा पुरी होऊन अदृश्य झालेला अर्बुद जर पुन्हा वाढू लागला, तर त्यावर किरणचिकित्सेचा पुढेकाही उपयोग होत नाही.

अर्बुदावर किरणोत्सर्गाची क्रिया कशी होते हे कोशांचे निरीक्षण करून कळते कोशेची न्यष्टि पूर्ण वाढून तिच्या विभाजनाला प्रारंभ होऊ लागणाऱ्या या अवस्थेवर किरणांची नाशक क्रिया अधिकात अधिक होते. या पूर्वीच्या अवस्थेतल्या न्यष्टीवर किरण पडले तर पुढे काही काळपर्यंत पैत्र्यतंतू बनण्याचा विकास थांबून जातो व नंतर जेव्हा पैत्र्यतंतू बनतात तेव्हा ते संख्येने, आकृतीने व क्रियेने विकृत असतात. अशा कोशा मरून जातात किंवा गुणना होऊन तिच्यापासून नव्या कोशा झाल्या, तरी त्या अल्पायुषी ठरतात.

रक्तवाहिनींवर क्रिया :- केशिनी-संकोचकांवर किरणांची विघातक क्रिया प्रथम होते. तिच्यामुळे, संकोचक निष्क्रीय बनतात व केशिनींचा अतिविस्फार होतो. या विस्फारामुळे, किरण पडलेल्या अंगात अधिरक्त होऊन तो भाग लाल रंगाचा व सुजलेला दिसतो. किरणांची क्रिया चालूच राहिली तर वाहिनींच्या अंतश्छदाच्या कोशांवर नाशक क्रिया होते व तीमुळे काही केशिनी तुटून त्यातून रक्तस्त्राव होतो, तर काहीमध्ये प्रवाह स्थगित होऊन तुंब बनतो. हळुहळू एक एक केशिनी मिटून जाते व किरण पडलेल्या भागात कमी कमी रक्त येऊ लागते.

किरणांचीं नाशक क्रिया रक्तवाहिनींवर होते, त्याचप्रमाणे, तांतुक उतकावर काही प्रमाणात होऊन त्याचा शिलपी-विचय होतो. यानंतर, किरण-क्रिया थांबली म्हणजे, सर्व कोशांचे विलयन व निःशोषण होते व रोपण क्रिया होऊन, कठिण तंतूंचा व्रणपूरक त्यांच्याजागी शिल्लक राहतो. अर्बुदाच्या थोड्या प्रतिकोशा किरणाच्या मारक क्रियेतून वाचल्या असल्या तर त्यांचेहि पोषण या कठिण तंतूनी कापले जाते व त्या मरून जातात. यशस्वी किरणचिकित्सेच्या या क्रियांच्या संयोगाने कर्कट विलय पावतो.

अंतःस्त मांक malignant endotheliona प्रतिकोशा tumour तुंब thrombus केशिनी-संकोचक rouget cell अधिरक्त hyperaemia अंत श्छद endothelium

अर्बुदांचे नामकरण व वर्गीकरण

अर्बुदाचे नाव दोन भाग मिळून तयार होते. पहिला भाग, अर्बुद ज्या कोशांपासून निघतो, त्यांच्या नामापासून बनविलेला असतो. त्यासाठी नव्याने विचार करण्याची आवश्यकता नाही, दुसरे पद प्रतिसृष्टि वाचक, असते दुसऱ्या पदातून अर्बुद सौम्य आहे की क्रूर आहे. हेहि कळावे लागते. म्हणून अर्बुदांचे नामकरण करण्यासाठी, अर्बुद किंवा प्रतिसृष्टी हे शब्द न वापरता, सुटसुटित प्रत्यय वापरणे सोयीचे ठरते. त्यासाठी दुसरे पद काय ठरवावे याचा भाषाशास्त्राच्या दृष्टीने विचार कराक्यास पाहिजे.

प्रतिसृष्टि हा, स्वत: द्विपदी, अन्योत्पन्न शब्द आहे. तो किंवा त्याचा भाग कोशावाचक शब्दाला जोडला तर बोजड, व्याख्येवजा शब्द होईल शिवाय त्यातून सौम्य व क्रूर हे भेद दाखविता येणार नाहीत आणि दाखवावयाचेच म्हटले तर चार शब्दांची माळ करावी लागेल म्हणून प्रतिसृष्टी हा शब्द नामकरणासाठी उपयोगाचा नाही.

तोच प्रकार अर्बुद या शब्दाबद्दल आहे. मुळात, अर्बुद हा शब्द कर्कश आहे व त्याचे लघुरूप होण्यासारखे नाही. शिवाय, त्याचे आद्याक्षर स्वर असल्यामुळे तो किंवा त्याचा आद्यांश, कोशावाचक शब्दापुढे प्रत्यय म्हणून लावावयाचा म्हणजे दर वेळी दोन स्वरांचा संधि होऊन कोशावाचक शब्द बदलून जाणार व संधीमुळे सबंध शब्द खडबडीत होणार. पुन्हा सौम्य व क्रूर हे भेद दाखविण्यासाठी आणखी एक प्रत्यय लागेल. म्हणून अर्बुद शब्दहि नामकरणात अध्याहृत ठेवावा असे लेखकास वाटते.

पाश्चात्य, नामकरणातहि मूळचा सर्वव्यापी 'ट्यूमर' शब्द शक्यतोंवर अध्याहृतच ठेवतात.

सौम्य अर्बुदाच्या नांवासाठी कोशांचे नांव ठेऊन, 'मय' प्रत्यय लावून मय (अर्बुद) असा शब्द बनविता येतो. पाश्चात्य भाषांतून याच प्रमाणे मेटस ट्यूमर याचे लघुरूप ओमा करण्यात येते.

मेटस्–ट्यूमर matous tumcur ओमा oma कॅसर cancer
सौम्य benign क्रूर malignaut स्तर layer विस्रावी secretory
कर्कट carcinoma मांस sa मांसकर्कट sarcoma प्रतिसृष्टी neoplasm

क्रूर अर्बुदाना पाश्चात्य भाषेत 'कॅन्सर' हे सर्वोपयोगी नांव ठेवले आहे आणि शास्त्रीय भाषत स्तर किंवा विस्त्रावी कोशांच्या उग्र अर्बुदाना 'कॅन्सर' म्हणून, त्याचे वैद्यकासाठीचे व्यावहारिक लघुरुप, सी. ए. करण्यात येते मध्या-प्रसूकोशांच्या उग्र अर्बुदाना 'सार्कोमा' म्हणतात व लघुरूप एस. ए बनते.

भारती भाषांतून 'कॅन्सर' वाचक शब्द कर्कट असा आहे हा अक्षरसमूह दुसऱ्या शब्दाशी जोडून उच्चारण्यास कठीण आहे व त्याचे एकाक्षरी लघुरूप एक अर्थी निघत नाही म्हणून, काही भाषांत कृष्णचे जसे कृष्ण हे रूप बनते, त्या-प्रमाणे कर्कट चे कृकट हे रूप लेखकाने ठरविले आहे व त्याचे कृ. हे प्रत्ययासाठीचे लघुरुप ठेविले आहे. 'सार्कोमा' शब्दासाठी मांसकृकट व त्याचे मांकृ हे लघुरूप केले आहे.

कोशाच्या जातीवरून अर्बुदांचे प्राथमिक वर्गीकरण

१) बहुस्तर त्वचेचे अर्बुद; चर्मार्बुद	tumours of stratified epithelium
२) गर्भवेष्टाचे (उल्ब व जरायु) अर्बुद	tumours from foetal membranes tumonrs of mucous membrane
३) विस्त्रावी कोशांचे व ग्रंथिकोशांचे अर्बुद	tumours of secreting cells
४) चेताकोशांचे अर्बुद	tumours of nervous system
५) मध्याप्रसूंच्या निरनिराळचा कोशांचे अर्बुद	mesoblastic tumours
६) बहूतक अर्बुद; मिश्रअर्बुद	teratoma; mixed tumours

अर्बुदांचे नामकरण

सौम्य benign	क्रूर malignant
चर्म; बहुस्तर–अधिच्छद	stratified epithelium
चर्मांकुरमय papilloma, skin	
	चर्ममूल क. bassl-cell epithelioma
	संक्रामी; आचर्म क. transitional epithelioma
	(सकल) चर्मक. squamous epithelioma
	श्याम क. melano epitheliom$_a$

सौम्य	क्रूर

गर्भवेष्ट foetal membrane

जरामय placentoma

उल्बद्राक्षाभ मय hydatid mole — जरांकुर क. chorion epithelioma

विस्रावी कोशा secreting cell

श्लेष्मांकुरमय papilloma

ग्रंथिमय adenoma — ककट carcinoma

ग्रंथिकोष्ठ मय cystadenoma

सांकुर कोष्ठमय papillary cystadenoma

चेतउतक neurogenic tissue

चेताधारमय glioma — मस्तिष्क-ककट malignant brain tumour

चेताकोशा मय neurinoma

चेत-जलक मय medullo-blastoma

बहूतक, मिश्रार्बुद teratoma, mixed tumour

सीवनी जनित sutural

चर्माभ (मय) कोष्ठ demoid cyst — चर्माभ ककट malignant dermoid

कोशोनिड्डा cell rest, anlage

अधिवृक्क शेष adrenal rest

तंतुमय fibroma — उपवृक्काभ क. hypernephroma

मांसपेशी मय myoma — मध्यामांक wilms tumour

जननकोशा gerimnal cells

शुक्रग्रंथि मय seminoma — शुक्रज बहूतक teratoma testis

डिंभघटक मय overian tumours — डिंभीक carcinoma ovary

सौम्य	क्रूर

अवशेषज vestigial

गंडार्बुद parotid txmour	समांक-ककट meso epithelioma

पूरणोति connective tissue

तंतूमय fibroma	तंतूमांक fibro sarcoma
मांसमय myoma	प्रमांस मांक myo sarcoma
मेदोमय lipoma	मेदोमांक lipo sarcoma
अस्थिमय osteoma	अस्थिमांक osteosarcoma
कास्थिमय chondroma	कास्थिमांक chondro sarcoma
रक्तवाहिनी मय angioma	वाहिनीमांक angio-sarcoma
लसीवाहिनी मय lymphangioma	लसीनी मांक lymphangiosarcoma
लसीतामय lymphoma	लसीतामांक lymphosarcoma
	गोलकोशा मांक round-cell sarcoma
	स्तरमय मध्याप्रसू मांक endothelioma
परिवाहिनी मय perithelioma	अस्थिभुकमांक osteoclastoma
जालिकादिमय reticuloma	चक्रन्यष्टी मांक plasma-cytoma
जालोति मांक reticulum-cell sarcoma	

रुधिर कोशा haemocytoblast

शोणिताति रुजा polycythaemia rubra	महाशोणिता-पांडु macrocytic anaemia
	कणिता मयता myeloid leucaemia
	लसीता मयता lymphatic leucaemia
	सशौण कणिता मयता leuco erythroblastosis

अर्बुद–वर्णन

तंतुमय

तंतुमय हा शरीरातील श्वेततंतूचा एक अतिशय सामान्य सौम अर्बुद आहे. तंतुमय संपूर्ण वेष्टित, गोल किंवा बरेच गोल एकमेकात मिसळल्यामुळे बहुखंड असतो. तो उतीत, पूर्ण रूतलेला असू शकतो किंवा उतीतून कमी अधिक बाहेर पडून रुंद बैठकीचा अर्धगोल किंवा लांब देठापासून लोंबणारा गोल बनतो. सबंध कापल्यावर आतला रंग राखाडी पांढरा दिसून, तो तंतूंच्या जुडग्यांच्या चक्राकार रचनांनी बनलेला दिसतो.

शरीरात डोक्यापासून पायापर्यंत सगळीकडे पूरक उतीतले श्वेततंतू पसरले आहेत. म्हणून तंतुमय शरीरात कोठेही उत्पन्न होतात. गर्भाशय व त्वचा तंतुमय होण्याची सर्वांत सामान्य ठिकाणें आहेत. वृक्कामध्ये तंतूमयाचे लहान मोठे गोळे दिसतात, ते कोशा–नीडातून उत्पन्न होतात.

तंतुमय, कठिण व मृदु अशा दोन प्रकारचे असतात. पूर्ण वाढलेले व पातळ आणि लांब धाग्यांचे तंतू असले म्हणजे त्यांचा तंतुमय, कठिण असतो. यांत रक्त वाहिनी थोड्या असतात. या तंतुमयात काचरविचय पुष्कळ वेळा होतो. कठिण तंतुमय, अरुणग्राही पातळ धागे आपसात गुरफटून एका बाहेर एक अशा झालेल्या चक्रांच्या रचनेचे दिसतात. स्थूल दृष्टीला सुद्धा, तंतूमयाच्या कापलेल्या पातळीवर, एकमेकात गुंतलेले तंतुवलयांचे गट दिसतात. मृदुतंतुमय जाडचा, दोन्ही टोकांस अणिदार व आखुड अशा तंतुपूर्व कोशांचा बनलेला असतो. रंगक्रियेने. या कोशांना निळा रंग येतो. व त्यात जाड दंडाकार न्यष्टी दिसतात. या अर्बुदात रक्तवाहिनी अधिक संख्येने असतात, व त्यांतील कांही, ऊनविकसित असतात.

मृदु तंतुमयात रक्तस्राव, शोफ, कोथ व कोशाविलाया सारखे त्वरित विचय होतात. पुष्कळ वेळा मृदु तंतुमय, मांसक्रकट असल्यासारखा वाटतो, किंवा त्याचे क्रूर रूपात परिवर्तन सुद्धा होते.

तंतुमय fibroma अरुणग्राही eosinohilic श्लीपद elephantiasis
परिवर्तन metaplasia, anaplasia चेतातंतू nerve fibre
आनुवंशिक congenital परिचेत मध्यमतिष्क midbrain| hyaline काचर

परिचेत तंतुमय :–चेतातंतूंच्या भोंवती श्वेततंतूच्या बनलेल्या चेतावेष्टापासून अनेक तंतुमय उत्पन्न होतात. ही प्रवृत्ति आनुवंशिक असते. परिचेत तंतुमय, त्वचे-मध्ये सगळीकडे दिसतात. काही मनुष्यांच्या शरीरात अंतरंगातील चेतातंतूच्या भोंवती दूरवर पसरणारे तंतुमयांचें विस्तार बनतात. दुसऱ्या तंतूमयांप्रमाणे त्यांच्या सीमा स्पष्ट नसून, पुष्कळ वेळा त्यांचे मांसक्रकटात परिवर्तन होते. त्वचेखाली असेच अनिश्चित सीमांचे व प्रसारि परिचेत–तंतूमय झाले तर त्वचा, श्लीपद रोगासारखी जाड होते म्हणून या तंतुमयाना श्लीपदाभ – तंतुमय म्हणतात.

मेंदू किंवा नेत्रगुहा हयांच्यात उत्पन्न झालेलें परिचेत–तंतुमय प्रखर लक्षणें उत्पन्न करितात. लघुमस्तिष्क व मध्यमस्तिष्क यांच्या मधील कोनात श्रवणचेता–कंडरे भोंवतालच्या परिचेतापासून एक गोल, कठिण व सावकाश वाढणारा परिचेत–तंतुमय उत्पन्न होतो. याला श्रवणार्बुद म्हणतात, सौम्य अर्बुद असून केवळ स्थान महात्म्यामुळे प्रखर लक्षणें उत्पन्न करणाऱ्या अर्बुदाचे श्रवणार्बुद उत्तम उदाहरण आहे.

वितान मय

मेंदूवरील जालाभ वितानात जे तंतुप्रसूमय होतात त्याना वितानमय म्हणतात. जालिका–वितानातील मध्यरेषेच्या दोन्ही बाजूवर बनलेल्या वितान–गुच्छांतून बहुतेक वितानमय उगम पावतात. काही वितानमय, गुच्छातल्या तंतूप्रसूपासून उत्पन्न होतात तर काही वितानाच्या अंतःस्तरातून निघतात.

गुच्छातून निघणारा वितानमय, घनाकार, सावकाश वाढणारा आणि पुष्कळ वेळा केशीनोनी किंवा चूर्णकणांनी भरलेला असतो. चूर्णकणांनी भरलेल्या वितान-मयाचें सिकतामय असेहि नाव आहे.

श्लीपदाभ elephantoid परिचेत तंतुमय neuro fibroma
श्रवणार्बुद accoustic tumour लघुमस्तिष्क cerebellum
जालाभ–वितान arachnoid membrane वितानमय meningioma
तंतूप्रसूमय fibroblastoma वितानगुच्छ arachnoid granule

अंत:स्तरापासून निघणारा वितानमय सपाट पसरणारा असून, वितानात पुठ्ठ्याचा तुकडा बसविल्यासारखा वाटतो. चारी बाजूंनी निघालेल्या रक्ताहिनींच्या नव्या शाखा या जाड झालेल्या भागाला पोषण देतात. अर्बुदातल्या रक्तवाहिनींच्या शाखा कधी कधी इतक्या अधिक संख्येने असतात की वितानमय, वाहिनीमया-सारखा वाटतो.

मस्तिष्क वितानात उगवणारा तंतूप्रसूमय केवळ वितानात व डोक्याच्या कवटीच्या हाडात घुसू शकण्या पुरताच प्रसारी असतो म्हणून या स्थानिक अर्बुदाला आक्रमक म्हणता येईल.

प्रमांसार्बुद

शरीराच्या मांसपेशींपासून मांसमय हा मंद व प्रमासक्कट हा क्रूर अर्बुद होतो. मांसपेशी रेखित व अरेखित असतात त्याचप्रमाणे अर्बुदहि रेखित मांसमय व अरेखित मांसमय या प्रकारचे असतात. रेखितमांस मय मुख्यत: हृदयापासून उत्पन्न होतो. अरेखितमांस मय कोणत्याहि अरेखित मांस असलेल्या अंगात उगम पावतो. मांसमय सर्वात अधिक वेळा गर्भाशयात होतात.

मांसपेशीमय, विशेषत: रेखित मांसपेशीमय, राहून गेलेल्या कोशानीडांच्या पासून उत्पन्न होऊ शकतात आणि म्हणून ते वृक्क, अंडग्रंथी व शुक्रग्रंथी या ठिकाणी पण सापडतात. हे मांसमय, गर्भकोशातून उत्पन्न झालेले असल्यामुळे त्यांचे प्रमांसक्कटात पुष्कळ वेळा परावर्तन होते.

अंत:स्तर endothelial layer सिकतामय psammoma सजल hydropic वितानमय meningioma वाहिनीमय angioma अभिक्कट carcinoid प्रमांसार्बुद myoma रेखित striated अरेखित non striated अंडग्रंथी ovary-रेखित मांसमय rhabdomyoma कोशानीड cell nest (rest) शुक्रग्रंथी testis प्रमांस क्कट myosarcoma मरणांतीक necrobiotic

अरेखित मांसमय :– हा अर्बुद केवळ मांसपेशींचा नसून मांसपेशी व श्वेत-तंतू मिळून झालेला असतो. हा सौम्य अर्बुद संपूर्ण वेष्टित असून त्याचा रंग कमी अधिक तांबूस पांढरा असतो. मांसपेशी जितक्या अधिक असतील तितका लाल रंगहि अधिक असतो. मांसमय वाढत गेला म्हणजे, तो मूळ अंगातून बाहेर पडून, त्याचा लांब देठाने लोंबणारा गोळा होतो. मांसमयात सर्व प्रकारचे त्वरित आणि जीर्ण विचय होतात. काचर विचय सर्वात सामान्य असतो. परंतु सजल विचय, मेदोभरण, चूर्णभरण व रक्तस्राव हे विचयही पुष्कळ वेळा दिसतात. देठ असलेला मांसमय पिरगळला जाऊन त्याचा आंतील भाग निळसर रंगाचा, सुजलेला आणि मरणांतीक अवस्थेला टेकलेला दिसतो. या अवस्थेला आरक्त कोशाविलय असे नांव दिलेले आहे.

मांसपेशींच्या आणि चेततंतूच्या मिश्रणाने बनलेल्या ज्या लहान लहान गुठळ्या त्वचेमध्ये होतात, त्यांना चर्मांत: मांसमय असे नांव दिलेले आहे.

कास्थिमय

निरनिराळ्या कास्थींच्या बनलेल्या सौम्य अर्बुदाला कास्थिमय म्हणतात.

कास्थिमयाची अणुरचना, तो ज्या कास्थीपासून उगवला असेल त्याच्या सारखी असते. बहुतेक कास्थी, काचर कास्थि असतात, काहीमध्ये कास्थिकोशां भोवती पीत आणि श्वेत तंतु असतात, तर संधिकलांच्या शेजारच्या कास्थिमधील कास्थि–कोशा तारकाकृति असतात, त्याचप्रमाणे काही कास्थिमयात एकेका पोकळीत एकपासून तीनपर्यंत कोशा असून पोकळी भोंवतीचा आंतरकोश अवकाश, काचर पदार्थाने भरलेला असतो. बहुतेक कास्थिमयात, बाह्य भागातील कोशा लहान व जवळजवळ मांडलेल्या दिसतात व आतील भागात मोठ्या व दूरदूर असतात. कास्थिमयांत चूर्णभरण व अस्थिभवन थोडे आणि अनियमित असते. दुसऱ्या कास्थिमयात श्वेत अथवा पीततंतू असतात तर काहींचा आंतरकोश पदार्थ श्लेष्माभ असून सर्वच अर्बुद मेणासारखा मऊ, अर्धवट, पारदर्शक व ठिसूळ असतो.

अरेखित मांसमय leiomyoma चूर्णभरण calcifcation देठ stalk; आरक्त कोशाविलय red degeneration मेदोविचय fatty degeneration कास्थिमय chondroma काचर hyaline चर्मांत: मांसमय dermatomyoma अस्थिभवन osseous metaplasia मेदोकास्थिमय lipo chondroma श्लेष्माभ mucoid गर्भकोशा ovum मेरुदंड spinal column; notochord

कास्थि जेव्हां गर्भकोशा-अर्बुदाचा भाग असतो, तेव्हां तो बहुतेक वेळा श्लेष्माभ कास्थिमयाच्या रुपात आढळतो. गर्भकोशांच्या अर्बुदांचा, मेरूदंडाच्या दोन्ही टोकांशी उत्पन्न होणाऱ्या शेषांग अर्बुदाचा किंवा वक्षपंजराच्या सीवनी-अर्बुदाचा बहुतेक सर्वच भाग, कास्थिमयाचा बनतो. पण कास्थिबरोबर चर्म, मेदोति व विस्रावी ग्रंथीचे घक स्थूल दृष्टीला किंवा अणुच्छेदात आढळल्यामुळे त्यांचे मिश्रअर्बुद रूप समजून येते. या अर्बुदाना मेदो-कास्थिमय यासारखे जोडनांवहि देण्यांत येते.

स्थूल रूप :– कास्थिमय, बाहेरून श्वेततंतूच्या वेष्टनाने वेढलेले, आतील बाजूशी अस्थिला किंवा कास्थीला पसरट किंवा डेखासारख्या भागाने जोडलेले गोलसर खंड मिळून झालेला दिसतो. दाबाला तो कठीण रबरासारखा असून बाहेरून व आतून कास्थीप्रमाणें निळसर पांढरा व अर्धवट पारदर्शक असतो कास्थि-मय जसजसा अविकसित स्थितीकडे परावर्तित होतो, तसतसा तो अधिक मऊ ठिसूळ व पारदर्शक होत जातो. अविकसित कास्थिमयात रक्तवाहिनी अधिक अधिक संख्येने दिसू लागतात. कास्थिमयाच्या अस्थिजवळच्या भागात अस्थि-शलाका दिसतात.

अंगुल–पर्वाच्या वर्धरेषेपासून एक सावकाश परंतु चिरंतन वाढ होणारा कास्थिमय, पर्वाच्या मज्जेमध्ये वाढत राहतो. या विकारामुळे पर्वास्थि फुगत जाऊन त्याची अस्थिभित्ती पातळ–पातळ होत जाते. या अर्बुदाला अंतःकास्थिमया असे नांव आहे, हा विकारहि आनुवंशिक असून एकाचवेळी पुष्कळ बोटात होतो.

अस्थिकांडाच्या मज्जेबाहेरील कठिण भागात आतल्या आत वाढून हाडाला हळू हळू पोखरीत बाहेर येणारा अंतःकास्थिमय, खरा अर्बुद आहे. त्याच प्रमाणे कोठेतरी बाहेरच असणारा बहुखंड कास्थिमय, खरा, कास्थिचा सौम्य अर्बुद आहे

त्रिकास्थिपासून निघून श्रोणीत वाढणारा व मस्तकात मेंदूच्या तळाशी होणारा कास्थिमय, गर्भाच्या, कास्थीने बनलेल्या मेरुदंडाच्या अवशेषापासून निघतो. वृक्कात, व मेरूदंडाच्या बाजूला उदरपश्च उतकात होणारा कास्थिमय, शेषांगातून किंवा कोशानीडातून उत्पन्न होतो.

सीवनी suture शेषांग vestigial organ विस्रावी secreting
अंगुलपर्व phalanx त्रिकास्थि sacrum मेरुदंड spinal column, notochord

फासळचा पासून निघणारा आणि उरोस्थीमधून वक्षाच्या मध्यरेषेपाशी निघणारा कास्थिमय, सीवनीत अडकून अलग झालेल्या कास्थिकोशांच्या नीडा पासून निघतो. वक्षाच्या मधोमध होणाऱ्या चर्माभकोष्ठात अस्थीचे व कास्थीचे भाग सापडतात, तेही सीवनीमध्ये गुंतलेल्या कोशासमूहातून निघतात.

कानापुढील लालाग्रंथित किंवा मानेत होणाऱ्या मिश्र अर्बुदातला कास्थि, खरोखरीच्या मिश्र अर्बुदाचा भाग असतो.अंडग्रंथि व शुक्रग्रंथि यात होणारे मिश्र अर्बुद कधी कधी कास्थिमय असल्यासारखे वाटतात परंतु ते खरोखर गर्भार्बुदाचे भाग असतात.

कास्थिमय समजले जाणारे सर्वच उतकपुंज खरे अर्बुद असतात असे नाही. कास्थि असलेल्या अंगात जीर्ण कोप झाल्यामुळे कास्थीचे पुंज सुटून पडून नवीन झालेल्या रोपण–उतकात शिरतात व रोपण उतकाबरोबर हळु हळू वाढतात. पुढे कास्थिची वाढ मुख्य राहते आणि जीर्ण कोपामुळे एक कास्थांकुरमय उत्पन्न झालेला दिसतो.

कित्येक कांडास्थींच्या वर्धरेषेत आनुवंशिक दोष राहून, वर्धरेषेपासून एक किंवा अधिक कास्थिअंकूर बाहेर निसटतात. हे अंकूर, मूळ वर्धरेषा जोपर्यंत वाढत राहते तोपर्यंत वाढत राहतात. पुढे दोघांची वाढ थांबते, कास्थीचे अस्थित रूपांतर होतें व हाडाच्या मुंडाजवळ एक लहानसा उपास्थि होऊन या बाह्यगत वर्धकास्थीच्या अर्बुदाचा शेवट होतो. याच्या वाढीला काळाची मर्यादा असल्यामुळे या विकाराला अर्बुद म्हणावे की नाही हे अनिश्चित आहे.

सर्व कास्थिमय पुष्कळ काळपर्यंत हळु हळू वाढतात. आगंतुक कारणामुळे उत्पन्न झालेले अर्बुद नंतर वाढावयाचे थांबतात, पण आपोआप वाढणारे अर्बुद कित्येक वेळा एका एकी वाढू लागतात व क्रूर बनतात.

उदरपश्च retroperitoneal शेषांग vestigeal organ गर्भार्बुद teratoma
कोशानीड cell rest चर्माभकोष्ठ dermoid cyst अंडग्रंथी ovary
शुक्रग्रंथी testis बाह्यगत वर्धकास्थि exostosis अस्थांकुर osteophyte
वर्धरेषा epiphysial line अंतःकास्थिमय enchondroma नववर्ध new growth

अस्थिमय

अस्थिच्या घटकांच्या सौम्य अर्बुदाला अस्थिमय म्हणतात. अस्थिमय कोणत्याही अस्थिपासून निघतात तेव्हा ते खरे अर्बुद असतात. वर्धरेषेपासून निघणारे अस्थिमय, प्रथम कास्थिकोशांचे असतात. अर्बुदाचा जसाजसा विकास होतो तसा तसा अस्थिजवळच्या भागाचाहि अस्थीत विकास होतो व शेवटी वाढ खुंटल्यावर सर्वच अर्बुद अस्थिमय होतो. अस्थिमय, साधारणपणे विस्तृत बैठकीचा, हाडाच्या बाहेर वाढणारा, अर्धगोल व हाडापासून उचलेला गोळा असतो. अस्थि कांडाच्या बाह्य भागातून जर तो उद्भवला असला, तर अस्थिमय, जड, हस्तिदंता सारखा कठिण आणि मुख्यतः घनअस्थिचा घडलेला असतो. घन अस्थिमयाला बाहेरून पर्यस्थाचे जाड वेष्टण असते. हे वेष्टण कधी कधी अर्बुदाच्या तिसऱ्या मागाइतके जाड असते. तेव्हा वेष्टणाच्या उतकाला सुद्धा अर्बुदाचा भाग मानून, अर्बुदाला, तांतुक अस्थिमय, असे नांव देतात. करोटीपासून निघणारा अस्थिमय, पुष्कळ वेळा असा अर्धा तंतुमय असतो.

घन अस्थिमयाच्या अणुच्छेदात, श्वेततंतु अथवा तंतूप्रसूचा जाड पर्यस्थवेष्ट आणि अस्थैकांचे किंचित विस्कळित जुडगे दिसतात. पुष्कळ वेळा या अस्थिमयाचा अणुच्छेद, सामान्य अस्थीच्या छेदासारखा दिसतो.

सच्छिद्र अस्थिमयः– अस्थिमज्जेजवळ किंवा अस्थिमुंडापासून उगम पावणारा अस्थिमय, पातळ बाह्यभित्तीचा व आतून स्पंजाप्रमाणे लहान लहान छिद्रांनीं भरलेला असतो. या छिद्रांमध्यें अस्थिमज्जा किंवा तांतुक उतक भरलेला असतो. पिवळचा अस्थिमज्जेप्रमाणे त्यात थोड्याप्रमाणात मेदहि असू शकतो. अणुच्छेदात अस्थिमय साध्या अस्थिमज्जेप्रमाणे दिसतो. खऱ्या अर्बुदाप्रमाणेच वाढणारे अस्थीचे नववर्ध, नैमित्तिक असू शकतात. जीर्ण अस्थिकोपामुळे अस्थीच्या अंकुरांचे समूह वाढतात व ते अस्थिमयासारखे वाटतात. वृद्धपणी कित्येक मनुष्यांच्या मांसपेशीत, मांसकंडरामध्ये आणि महारोहिणी सारख्या मोठाल्या रक्तवाहिनींच्या प्राचीरात,

---

छिद्रमय cancellous अस्थिमय osteoma अस्थैक haversian system
पर्यस्थ periosteum आस्थिकोप osteomyelitis मांसकंडरा tendon

अस्थीचे लहान लहान समूह उत्पन्न होतात. त्यांना अस्थिमय म्हणावे की नाही या बाबतीत एकमत नाही.

अस्थिमय मंदगतीने वाढतात. आणि फार मोठे होत नाहीत. बरेच अस्थिमय आनुवंशिक व बहुकेंद्र असून त्यांची वाढ बालपणांतच संपते. मूळ अस्थिमय क्रूर होऊन अस्थिमांक्र बनण्याची शक्यता फारशी नसते.

श्लेष्माभ मय

कधीकधीं, कांही तंतुमयांच्या तंतूप्रसू, अविकसित व तारकेच्या आकृतीच्या राहून, असल्या कोशांमधील आंतरकोश अवकाश, श्लेष्मासारख्या किंचित पारदर्शक अर्धवट द्रव व पिवळट पदार्थाने भरून जातो. अशा तंतूमयाना श्लेष्माभमय म्हणतात. पुष्कळ वेळा श्लेष्माभमय हा दुसऱ्या अर्बुदाचा भाग असतो. मिश्रअर्बुद, मांसमय आणि कास्थिमयात श्लेष्माभ भाग पुष्कळ वेळा आढळतात.

मेदोमय

अंगातला कोणताही मेदी उतक मेदोमय उत्पन्न करतो. साधारणपणे मेदोमयाला श्वेततंतूचे संपूर्ण वेष्टण असते आणि मेदोमय गोळ्या-गोळ्यांचा बनलेला आढळतो. मेदोमयाचे हे विभाग, त्यात शिरून मेदोमयाचे घटक पाडणाऱ्या पूरक उतीच्या पडद्यांच्यामुळे होतात. मेदोमय, केवळ मेदोमय असतो किंवा तो तंतुमय, चेतातंतुमय आणि श्लेष्माभमय, ह्यांच्या बरोबर मिश्रित असतो. परिचेत तंतुमयाबरोबर मिश्रित असलेला मेदोमय, प्रसारी प्रकारचा असून त्याचा दाब चेतातंतू वर पडल्यामुळे त्यापासून वेदना होतात. प्रसारी मेदोमयाचे कधी कधी मानेभोवति जाड कडे उत्पन्न होते.

आंतरकोश inter-cellular तंतुमय fibroma श्लेष्मा-सारखा mucoid
मिश्र अर्बूद teratoma; mixed tumouur श्लेष्माभमय myxoma
तारकाकोशा astrocyte मेदोमय lipoma चेतातंतुमय neurofibroma

वाहिनीमय

वाहिनीमय जालिकादि उतीच्या अर्बुदांपैकी आहेत. कारण रक्तवाहिनी व लसीवाहिनी निर्माण करणे हे जालिकादि उतीचे महत्वाचे काम आहे. वाहिनीमय व जालिकादि उतींचे संमिश्रण, काही अर्धवट असणाऱ्या क्रूर जालिकादि अर्बुदात सापडते. अंतस्तर्याभ अर्बुदांचा प्रमुख भाग, केशिनींच्या भोवती जमलेल्या गोलकोशक समूहांचा बनलेला असतो व त्यातच ठिकठिकाणी नव्या नव्या केशिनी बनत असलेल्या दिसून येतात.

शुद्ध वाहिनी–अर्बुद, रक्तवाहिनींचे व लसीवाहिनींचे अशा दोन प्रकारचे असतात. रक्तवाहिनीमय दोन प्रकारांचे असतात. काही वाहिनीमय मोठ्या मोठ्या नीलांच्या झुपक्यांचे बनलेले असतात. कापलेल्या तळावर, अर्बुदाची घटना लहान मोठ्या वाकड्या तिकड्या अवकाशांनी झालेली दिसते म्हणून या अर्बुदाला गव्हर-वाहिनीमय असे नांव दिलेले आहे. यकृतातले गव्हर–वाहिनीमय, गर्भाच्या यकृतातील मूळ वाहिनीगुच्छाचे अवशेष असतात. थोडे वाहिनीमय, त्वचेत, मस्तिष्क वितानात व शरीराच्या कोणत्याहि इतर भागात सांपडतात. काही वाहिनीमय, अवशेष रूपाचे असल्यामुळे त्यांची वाढ मंदगतीने होते. गव्हर वाहिनीमयातला रुधिरप्रवाह फार मंद असल्यामुळे त्यात रक्तविघटन आणि कधी कधी तुंब व चूर्णभरण होते.

केशीनीमय मुख्यतः त्वचेत पण कधी कधी कोणत्याहि अंगात सापडतात. शरीराच्या सीवनींच्या आसपास रक्तवाहिनीमय पुष्कळवेळा होतात. केशिनीमयात केशिनीच्या बरोबर पुष्कळसा काचर तंतुमय उतक असतो. कधी गोलन्यष्टींचे मोठे मोठे समूह केशिनींच्या भोवती असतात. केशिनीमय जन्मापासून जन्मखूण म्हणून झालेले सापडतात. ते सर्व हळु हळु वाढत असतात आणि त्यांच्यातून रक्तस्त्राव होण्याची भीती असते. बालपण संपण्याच्या सुमारास केशिनीमय एकाएकी वाढू लागला तर तो बहुतेक वेळा क्रूर झाला असे समजावे.

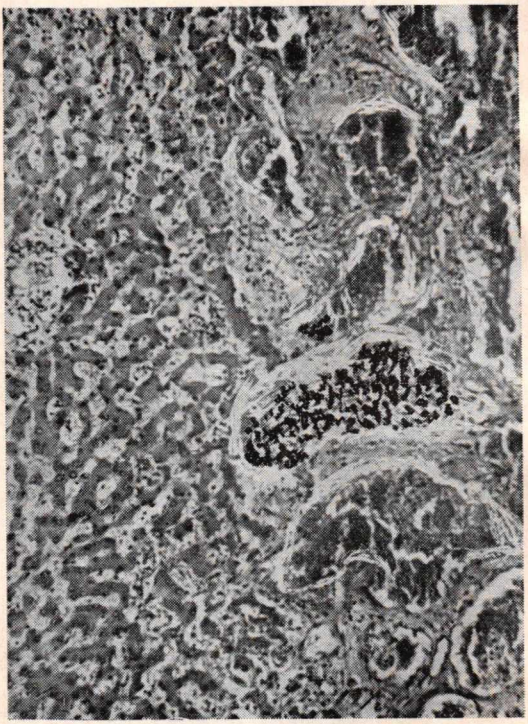
वाहिनीमय angioma गोलकोशा round cell अंतस्तर्याभ endotheloid
केशिनीमय capillary angioma गव्हर वाहिनीमय cavernous angioma
रक्त विघटन haemolysis चूर्णभरण calcificaton तुंब thrombus

हस्त; परिचेत तंतुमय

गर्भाशय, समांस तंतुमय

अणुच्छेद

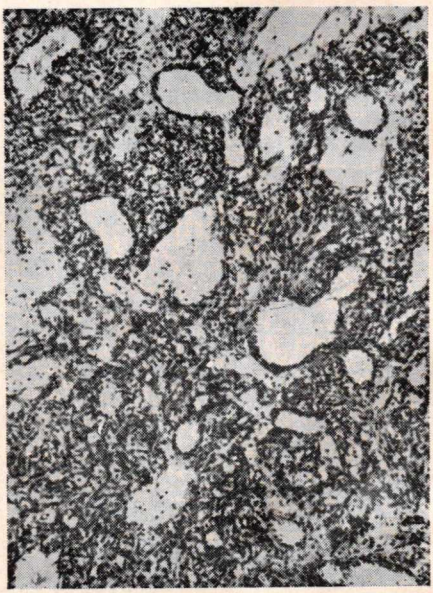
स्थूल



अणुच्छेद

(यकृत) गव्हर वाहिनीमय

छेद × ५



अणुच्छेद

(त्वचा) सकोश केशिनीमय

जन्मखूण म्हणून असणाऱ्या तिळात, केशिनींच्या बरोबर त्वचेच्या, श्यामकाने भरलेल्या, मूल स्तराचाही भाग असतो. ऋकट अवस्थेत कधी केशिनी व श्याम ऋकट ही दोन्ही बरोबर असतात.

चैतकेशिनीमय :– हातापायांच्या त्वचेत व मुख्यत: नखांच्या संस्तरात फार वेदना होणाऱ्या लहान लहान गुठळ्या होतात. अणुच्छेदात लहान लहान केशिनी व त्यांच्या भोवति अतांतुक चेताकोशांचे पुंज, अशी रचना मिळते. केशिनीमय कधी कधी परिचेत – तंतुमयाबरोबर होतात. हे अर्बुद मोठ्या भागावर पसरलेले असतात व हळु हळू वाढत जातात. या वाढीमुळे, त्वचा प्रथम – श्लीपद रोगात होते तशी – जाड होते व पुढे तिच्या वळ्या लोंबू लागतात.

केशिनीमयात, अविकसित मध्याप्रसू पुष्कळ असतात. यामुळे केशिनीमयाचे क्रूर स्वरूपात परावर्तन होण्याचा अधिक संभव असतो तसाच केशिनीमयातून रक्तस्त्राव होण्याचा संभव बराच असतो. असा रक्तस्त्राव दृक्पटल किंवा मस्तिष्कपटल अशा ठिकाणी झाला तर गंभीर लक्षणे उत्पन्न होतात.

लसीनीमय:–लसीनीमय, मोठ्या लसीवाहिन्यांचे सर्पिल जुडगे,तांतुक लसीनीमय आणि मोठाले लसीकोष्ठ,या रूपात आढळतात. त्या शिवाय एका सहजात रोगात, एका हाताची किंवा पायाची त्वचा जन्मापासून जाड असते तो जाडपणा, विस्तारी लसीनीमयामुळे होतो.

केशिनीमय capillary angioma श्यामक melanin काचर hyaline मूलस्तर basal layer श्यामऋकट melano carcinoma संस्तर bed अतांतुक oligodendro चैत–केशिनीमय neurangioma मध्याप्रसू mesoblast श्लीपद elephantiasis परावर्तन metaplasia परिचेत-तंतुमय neurofibroma मस्तिष्कपटल meninges दृक्पटल retina क्रूरता malignancy सर्पिल जुडगे varicocoele सहजात congenital वितान fascia लसीकोष्ठ hygroma विस्तारी–प्रसृत diffuse लसीनीमय lymph–angioma

लसीतामय

काही लहान मुलांचे लसीपिंड व गलगुटि आपोआपच बऱ्याच मोठ्या असून दोन तीन वर्षे वाढताना दिसतात. त्यांच्यामुळे नाकातून व घशातून श्वास घेण्याला अडचण पडते. वक्षामध्ये लसीपिंड वाढल्यामुळे व बाल्यग्रंथी तशीच मोठी राहून गेल्यामुळे खोकल्याची ढास येणे व मधून मधून हृदयाचे स्पंदन द्रुत वेगाने होणे ही लक्षणे होतात. अशी मुले लठ्ठ व शांत स्वभावाची असून त्यांना संमोहन देताना, औषधाच्या लहानशा मात्रेने सुद्धा त्यांची हृदय क्रिया थांबते व लहान लहान मर्मावाताने सुद्धा अशीच हृदयक्रिया थांबून अकल्पित मरण येते. या लक्षण समूहाला सबाल्यग्रंथी – लसीपिंडक रुजा असे नांव आहे.

लहानशा अपघाताने मरण पावलेल्या अशा रोग्याच्या शरीराचे विच्छेदन केल्यावर, गलगुटी, नाकातील लसीपिंड, बाल्यग्रंथी, क्लोमनलिकांच्या भोव तालचे लसीपिंड उदरातील लसीपिंड व आंत्रकामधील आंत्रलपिंड हे सर्व, रक्तवर्ण व मोठे मोठे दिसतात, प्लीहेमध्ये लसीता – जननाचे मोठे मोठे पांढरे ठिपके सगळीकडे पसरलेले दिसतात. अणुच्छेदात, लसीताजननच्या गुटिका फारच मोठ्या व स्पष्ट दिसतात.

मांसक्कट

गर्भाच्या मध्यकलेपासून जे जे उतक बनतात त्या प्रत्येकापासून मांसक्कट उत्पन्न होतो. रक्त हा प्रवाही उतक असल्यामुळें, रक्ताच्या कोशांपासून निघणाऱ्या प्रवाही अर्बुदांना प्रथम शोणविकार मानीत असत. चिकित्सेच्या व निदानाच्या सोयीसाठी अजूनहि त्यांच्या वेगळा वर्ग ठेवला जातो पण अर्बुदा संबंधीच्या शास्त्रीय विवेचनाचे वेळी मात्र शोणार्बुदांना मध्याजन अर्बुदांतच ठेवले पाहिजे. मध्यकले पासून होणाऱ्या – रक्त सोडून इतर–उतकांच्या कोशा, प्रथम, तर्कुरुप व आगोलक रूपात प्रकट होतात पुढे हळू हळू जशी उतकाची रचना विकसित होते,तशा कोशाहि

लसीतामय lymphomia गलगुटि tonsil संमोहन anaesthesia वक्ष thorax सबाल्यग्रंथी लसीपिडक रुजा status-lhymo lymphaticus मर्माघात shock बाल्यग्रंथी thymus लसीताजन गुटिका (lymphoid) germinal centre आंत्रलपिंड Peyers patch क्लोमनलिका bronchiole मांसक्कट sarcoma

योग्य ती अंतिम रुपे घेतात. मांसक्रकटातहि कोशांच्या विकासाचा हा क्रम साधारण टिकून असतो. यामुळें बहुतेक वेळा, कोणत्याहीं धारक अथवा पूरक उतीच्या घटकाचा मांसक्रकट झाला तर त्याचा वाढता, भोंवतालच्या अंगात घुसणारा व प्रक्षेपित होणारा भाग, मुख्यतः तर्कूच्या आकृतीच्या तंतुप्रसूंचा असतो. केवळ मांसक्रकटाच्या स्थिर झालेल्या मूळ भागात किंवा प्रक्षिप्त भागात, मांसकोशा, आस्थिशलाका कास्थिसमूह यांच्यासारखे–मांसक्रकटाचे उगमस्थान दाखविणारे–कोशासमूह सापडतात.

मांसक्रकटात इतवेतंतूंचे बनलेले भाग बरेच असल्यामुळें त्यांचा रंग मुख्यत्वे राखाडी पांढरा असतो. कास्थि–क्रकटाचा रंग निळसर असून तो किंचित् पारदर्शक व चकाकणारा असतो. लसीतामांक्र व शोणजनक कोशांचे मांसक्रकट पिवळसर असतात, तर अंशतः त्वक–क्रकट असणाऱ्या शामक्रकटाचा रंग कोठे श्यामवर्ण तर कोठे राखाडी असतो.

सर्वंच मांसक्रकटात पातळ प्राचीरांच्या अर्वस्फुट केशिनी व नीला असल्यामुळे रक्तस्त्राव होऊन विघटित शोणवर्तुलीच्या निरनिराळ्या रंगानी रंगलेल्या लाल, जांभळा पिवळा इत्यादि रंगाचे चट्टे, मांसक्रकटात नेहमी सापडतात. आतल्या आत रक्तस्त्राव होणे हा मांसक्रकटाचा एक स्थायी भाव आहे.

अतित्वरित वाढ, अपुरे पोषण व रक्तस्त्राव या तीन कारणांनी मांसक्रकटात, कोशाविलय, शोफ व विद्रावण यासारखे द्रुत विचय नेहमी आढळून येतात. मुळात अस्थिपासून निघालेले नसले तरी मांसक्रकटात अस्थिशलाका किंवा कास्थिपुंज सापडतात. मेदीविचय श्लेष्माभ विचय व काचर विचय यांच्यासारखे मंदगतीचे विचय क्वचित् सापडतात.

मध्याजनित mesoblastic तर्कुरूप spindle shaped मध्यकला mesoblast आगोलक spheroidal धारक stroma मांसक्रकट sarcoma कास्थि cartiiage प्रक्षेपित deposited; secondary लसीतामांक्र lympho sarcoma श्यामक्रकट melano epithelioma प्राचीर wall अर्वस्फुट open कोशाविलय cytolysis शोफ oedema श्लेष्माभ myxomatous विद्रावण liquefaction अणुरचना histological structure

अणुरचना :–मांसक्रकट मुख्यत: तर्कूच्या आकृतींच्या तंतुप्रसूंच्या लांब लांब जुडग्याचे घडलेले असतात.

मांसक्रकट जास्त जास्त ऊनविकसित राहून गुणना करू लागतात, तेव्हा तर्कुरूप कोशांच्या बरोबर तारकाकृति व गोलाकृति कोशा दिसू लागतात. संपूर्ण अविकसित मध्यापूर्व–कोशांचा मांसक्रकट. जवळ जवळ गोल – कोशक मांसक्रकट असतो. मांसक्रकटात शोफ आणि विलय यांचे मिश्रण होऊन रक्तवाहिनींच्या भोवतींच कोशावलये जिवंत राहतात. तेव्हा, एकमेकापासून अलग पडलेल्या या कोशापुंजामुळे ग्रंथिक्रकटाचा आभास उत्पन्न होतो.

मांसक्रकट जर मांसपेशीपासून उद्भवला असला तर बहुन्यष्टिक राक्षसीकोशा, सामान्य तर्कुरूप कोशांच्या बरोबर सापडतात. या राक्षसी कोशांच्या परीघावर व तर्कुकोशांतहि मांसपेशीवरल्या पट्टयांसारखे पट्टे दिसतात. या कोशाना **मांस प्रसु–महाबिंब** अथवा **मांसबिंब** म्हणतात. अस्थि किंवा कास्थीपासून होणाऱ्या क्रकटात अस्थिभुक राक्षसी कोशा असतात. शुद्ध तंतुमांक्र क्वचितच सापडतो तंतुमय हा सौम्य अर्बुद जर उग्र झाला तरच केवळ तर्कुरुप ततंतुप्रसूंच्या चक्रांचा मांसक्रकट बनतो. अस्थिमज्जा आणि मांसकंडरांच्या मांसक्रकटात मेदाभभर राक्षसी कोशा असतात. यांशिवाय सामान्य न्यष्टिमाली–भक्षिकोशा हाहि राक्षसी कोशांचा एक प्रकार, मांसक्रकटात सापडतो. मांसक्रकटात रक्ताचा पुरवठा भरपूर असतो व मांसक्रकटाच्या बाह्य भागात फुगलेल्या रक्तवाहिनी मोठ्या संख्येने दिसतात. पण मांसक्रकटाच्या आत मात्र, शरीरापासून मिळालेली तंतुमय धारकउती पुष्कळच कमी असते. धारकउती बरोबर संपूर्ण विकसित प्राचीराच्या रक्तवाहिनी पण थोड्याच असतात. मांसक्रकटांतल्या बहुतेक वाहिनी अविकसित व विरळ प्राचीराच्या असून, त्या चटकन केशिनींत रूपांतर पावतात. मांसक्रकट मध्या जन कोशांचा असल्यामुळे त्याच्या कोशांच्या मधून शरीराचीपरकी आधारक उती असत नाही. आणि कोशांच्या रांगा वेगळ्या होऊन मध्ये उत्पन्न झालेल्या भेगाच

तारकाकृती astro ग्रंथिक्रकट carcinoma मेदाभभर lipoidophore
बहुन्यष्टिक multinucleated राक्षसीकोशा giant cell मांसकंडरा tendon
मांसप्रसू–महाबिंब, मांसबिंब myoplax तंतुमांक्र fibro sarcoma

केशिनींचे काम करू शकतात. केशिनींच्या आणि वाहिनींच्या या रचनेमुळे, ककट कोशा, रक्तप्रवाहात सहज शिरकाव करतात आणि म्हणूनच मांसककटाचे प्रक्षेप मुख्यत: रक्तप्रवाहाच्या मार्गाने होतात व ते प्रारंभापासूनच सगळीकडे दूर दूर पसरतात. मांसककटात लसीनी फार थोड्या असल्यामुळे आणि प्रौढ तांतुक व लसीनी मिळून होणारी धारणोति मांसककटात सामान्यापेक्षा कमी असल्यामुळे, उतकावकाश व लसीप्रवाह या मार्गांनी मांसककट कमी पसरतो. मांसककट रक्त-प्रवाहातून विशेष पसरतो म्हणून त्याचे क्षेप प्रथम फुप्फुस व अस्थि या उतकात होतात. त्यानंतर ते, वृक्क, यकृत व मेंदू यात आढळू लागतात व शेवटी जवळच्या व दूरच्या लसीपिंडात सापडतात. लसीतामांक, श्यामक व काही जालिकादि कोशांचे ककट दोन्ही मार्गांनी सारखेच पसरतात. मांसककटाचा प्रसार रक्तप्रवाहाने होतो म्हणून मांसककटाचे साध्यासाध्यत्व, फुप्फुसाचे व अस्थींचे क्ष-चित्रण करून मुख्यत: ठरवितात. जोपर्यंत फुप्फुसांत व अस्थीमध्ये प्रक्षेप दिसत नाही तोवर संपूर्ण उत्पाटनाची शस्त्रक्रिया करुन आयुष्य लांबण्याची व वेदनारहित राहण्याची काही शक्यता असते. पण एक जरी प्रक्षेप सापडला तरी, रोग असाध्य व आशुपाति मानावा लागतो.

सर्वच मांसककट सारखेच नसतात. गोलकोशा मांक्रासारखे अति क्रूर ककट, लहानसे व सौम्य भासणारे असतानाच त्यांचे दूरवर प्रक्षेप होतात. पर्यस्थमांक्रा-सारखे बहुतेक मांसककट मध्यम असतात. असे मध्यम मांसककट साधारण मोठे आणि रक्तस्त्रावाने किंवा काही विलयांमुळे कोठे कठिण तर कोठे मऊ आणि अधिरक्ताने लालसर रंगाचे होतात तेव्हा त्यांचे प्रक्षेप होतात. सौम्य मांसककट पुष्कळ मोठे व स्पष्ट लक्षणांचे झाल्यावरच त्यांतून प्रक्षेप पसरतात. लसीतामांक किंवा विकरित मज्जामांक प्रारंभापासूनच बहुकेंद्र उद्गमाचे असतात.

अविकसित undeveloped; immature
विरळ loose
पर्यस्थ periosteum
लसीतामांक lymphosarcoma
श्यामक malignant melanoma
प्रक्षेप secondary
उत्पाटन extirpation
विकरीत multicentric
राक्षसीकोशा मांक giant cell sarcoma
उतकावकाश tissue space

काही मांस–कर्कट केवळ स्थानिक विनाशक अथवा स्थानिक प्रसारक असतात. राक्षसोकोशामांक्रासारखे स्थानिक विनाशक, आपल्या वाढत्या गोळ्याच्या दाबाने भोवतालचा अस्थि पातळ करतात व अस्थिमज्जेचे लहान कोष्ठ, मोठाल्या बुडबुड्यांसारखे फुगवीत नेतात. हे कोष्ठ हळु हळू एकमेकात मिसळतात व अस्थि-स्तर पापुद्र्यासारखे पातळ होत जातात. अर्बुद वाढतच राहून, उगवल्या जागी त्याचा जो मोठा गोळा होतो, त्याचा पर्यस्थावरचा ताण शेवटी सहन करण्याच्या मर्यादेपलिकडे जाऊन पर्यस्थ फाटतो. येवढे झाल्यावर मात्र मांसकर्कट बाहेरील उतकांत पसरतो पण तोपर्यंत त्याची वाढ व विनाशक शक्ति, या मर्यादित, म्हणजे स्थानिक असतात.

मस्तिष्क वितानात उगविणारा तंतुप्रसूमय केवळ वितानात व डोक्याच्य कवटीच्या हाडात घुसू शकण्यापुरताच प्रसारी आहे. अशा अर्बुदाना अभिकर्कट किंवा आकर्कट म्हणता येते.

अस्थिमांक्र

अस्थिमांक्र हा एक अत्यंत क्रूर अर्बुद आहे. अस्थिमांक्र साधारणपणे तरुण वयात अधिक वेळा होतो. कांही किरणोत्सर्गी धातू श्वासाबरोबर किंवा अन्ना-बरोबर पोटांत जाऊन शेवटी हाडामध्ये कायम राहतात. त्यांच्यामुळे अस्थिमांक्र उत्पन्न होतो एक मोठा आघात किंवा एखाद्या अस्थीला पुन्हा पुन्हा आघात झाल्या-मुळेहि अस्थिमध्यें मांसकर्कट होतो. जीर्णपूय, अस्थिचा यक्ष्मा व उपदंश यातूनहि कधी कधी हा रोग उद्भवतो. कोष्ठकर तांतुक – अस्थिरुजा या रोगाचाहि कधी कधी अर्बुदात शेवट होतो.

अस्थिमांक्र तीन प्रकारचे असतात. पर्यस्थामधून बाहेर पडणारा मुख्यतः बाह्यप्रसारी अस्थिमांक्र सर्वात अधिक वेळा होतो. अस्थिमध्यें आतल्या आत

वितान क्राकट malignt meningioma किरणोत्सर्ग radiations
तांतुककोष्ठकर अस्थिरुजा fibrocystic disease of bone
यक्ष्मा tuberculosis उपदंश syphilis अस्थिमांक्र osteosarcoma
अंत:प्रसारी endosteal बाह्यप्रसारी exosteal स्थूलरूप morbid anatomy
अस्थिप्रसू osteoblast वर्धरेषा epiphysial line अस्थिभुक्मांक्र osteoclastoma

जास्तीत जास्त मोठा होऊन शेवटी पर्यस्थाच्या बाहेर पडणारा अर्बुद, अंतःप्रसारी अस्थिमांक होतो. हे दोन्ही अस्थिमांक मुख्यतः अस्थिप्रसू या तर्कुरूप कोशांचे बनलेले असतात.

अस्थिमांकाचा तिसरा प्रकार अस्थि भुकन्माक हा आहे. तर्कुरूप कोशांच्या मुख्य रचनेत मोठमोठाल्या बहुन्यष्टीक राक्षसीकोशा असणें हा यांचा अणुविशेष आहे.

अस्थिमांक पुष्कळ वेळा अस्थिकांडांपासून निघतात. साधारणपणे ते कांडाच्या कोणत्या तरी टोंका जवळ निघतात. पण त्यांचा वर्धरेषेशी संबंध नसतो अस्थिमांक होण्याचे मुख्य वय, नवतारुण्यात, वर्धरेषा मिटून गेल्यानंतरचे असते.

स्थूलरुप :—बाह्य प्रसारी व अंतःप्रसारी अस्थिमांक मोठे घन जड आणि मोठमोठाल्या रक्तवाहिनींनी वेढलेले असतात, हृच्चाम्मुळे हाडाची आकृति बदलते. बाह्यप्रसारी अस्थिमांक, हाडांच्या बाहेर व हाडांशी समांतर पसरणारा लंब-गोल गोळा उत्पन्न करतो. बराच काळपर्यंत त्याला पर्यस्थाचे जाड व कठीण वेष्टण असते. आरंभाला अस्थिमांक केवळ तंतुमय असल्यामुळे, अस्थिकांडाची आकृति फारशी बिघडत नाही. नंतर मात्र अस्थिमांक पर्यस्थातून बाहेर पडून भोवतालच्या मृदु उतकाना दाबीत जातो व त्यांच्यात घुसतो. या दोन्ही नाशक क्रियांपैकी, दाब हीच क्रिया मुख्य असते. याच वेळी अस्थिकांडाचाहि तो हळू हळू भेद करीत असतो. या अर्बुदात पुष्कळ अस्थिशलका उत्पन्न होतात व त्या अर्बुदाबरोबर बाहेर वाढत जातात. या वेळी अर्बुदाचे क्ष—किरणानी चित्रण केले तर, अर्बुदाची छाया, खिळे मारलेल्या मुग्दलासारखी दिसते. अवयवाच्या आयाम छेदात, अर्बुदांतील अस्थि-शलकानीं सूर्यकिरणांची आकृती उत्पन्न होते असे वर्णन करतात.

अंतःप्रसारी अस्थिमांक विशेषकरून मृदु पांढऱ्या राखाडी रंगाचे असतात. त्याच्यामुळे अस्थिकांड बरेचसे खाल्ले जाऊन पुष्कळ वेळा अस्थिभंग होतो. अंतःप्रसारी अर्बुदात नवीन अस्थि फार थोडा बनतो आणि त्या अस्थीचे तुकडे विस्कळीत मांडणीचे असतात.

या दोन्ही अर्बुदात कठिण तंतूमय भागाच्या बरोबरच रक्तस्त्रावाचे जमाव सजल—विचय आणि कोशाविलय, असल्या विनाशक घटनांचे परिणाम जागो—जागी दिसतात.

अणुच्छेदात, अस्थिमांक मुख्यत: फुगीर परंतु दोन्ही टोकांना अणीदार असलेल्या लांबट तंतुप्रसूंचे बनलेले दिसतात. त्याचबरोबर, कोठे विस्कळीत रचनेच्य अस्थिशलाका व कास्थी उतकाचे समूह आढळतात अर्बुद जेथे बाहेरील मांसपेशीमध्य घुसतो तेथे थोडचा बहुत न्यष्टिमाली राक्षसी कोशा सापडतात. या कोश अर्बुदांच्या नसून शल्यभक्षि कोशा असाव्यात असे मानण्यात येते.

अस्थिभुक–मांक हा अर्बुद अस्थिकांड संपून अस्थिमुंड सुरु होते त्या जागेच्या आसपास उद्भवतो. अर्बुद प्रथम अस्थिकांडात पसरतो आणि नंतर अस्थिमुंडात जातो. या अर्बुदामुळे अस्थिकांड हळूहळू फुगत जातो. व अस्थिचे थर पातळ आणि दूर दूर होऊन अर्बुद एखाद्या भाजलेल्या पापडासारखा फुग्यानी भरलेला व ठिसूळ होतो. तरीसुद्धा अर्बुदांचा प्रसार हाडाच्या एका बाजूला होत गेल्यामुळे आपोआप अस्थिभंग क्वचित्च होतो. क्ष–चित्रणाने अर्बुदाची जागा, साबणाच्या बुडबुडचांनी भरल्यासारखी दिसते.

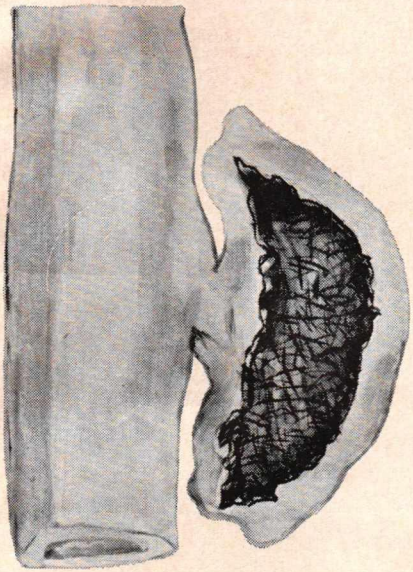
कापल्यानंतर अस्थिभुक्मांक लहान मोठचा फुगवटचांचा झालेला दिसतो. सर्व फुगवटचांच्या बाजू हाडाच्या पातळ पापुद्रचानी बनलेल्या असतात. अर्बुदांचा मृदु भाग कोठे पांढरा, कोठे पिवळा, कोठे तपकिरी आणि कोठे रक्तस्त्रावाने लाल झालेला दिसतो.

अणुच्छेदात अस्थिभुक्मांक इतर मांसक्रकटाप्रमाणें बऱ्याच अंशी तर्कुरूप अस्थिपूर्वाच्या बनलेला असतो. त्या कोशां शिवाय त्यात मोठ–मोठाल्या अस्थिभुक राक्षसी कोशा असतात. या कोशा आकाराने फार लहान मोठचा असतात व त्यांची आकृति गोलसर किंवा तारकाकृति असू शकते. या राक्षसी कोशांना बहुसंख्य न्यष्टी असतात व त्या, कोशांच्या मध्याजवळ गोळा झालेल्या असतात.

अस्थिमांक्रचा प्रसार बाह्यप्रसारी व अंतःप्रसारी अस्थिमांक उद्भवल्या नतर लवकरच रक्तप्रवाहाने शरीरातल्या मृदू अंगात सर्वत्र पसरतात अस्थीचा अर्बुद असूनहि इतर हाडामध्ये प्रक्षेप क्वचित् होतात. अस्थिभुक–मांक केवळ स्थानिक विनाश करतो. त्याचे प्रक्षेप होत नाहीत. परंतु तो पुष्कळ वेळा बहुकेंद्र उद्गमांचा असू शकतो.

कोशाविलय cytolysis अणुच्छेद histological section
न्यष्टिमाली राक्षसीकोशा langhan:s giant cell भक्षिकोशा phagocyte
अस्थिभुक्मांक्र osteoclastoma मांसक्रकट sarcoma अणीदार acuminate
तर्कुरूप spindle shaped अस्थिपूर्व osteoid प्रक्षेप secondaay deposits;

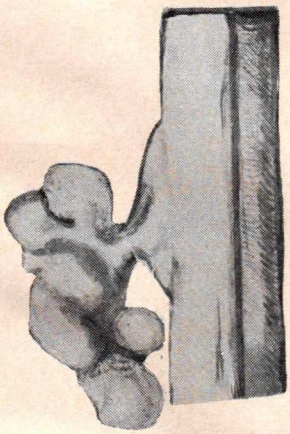
अस्थिमय



छिद्री अस्थि–मय

कास्थिमय

अंतःकास्थिमय
(पदांगुलि)



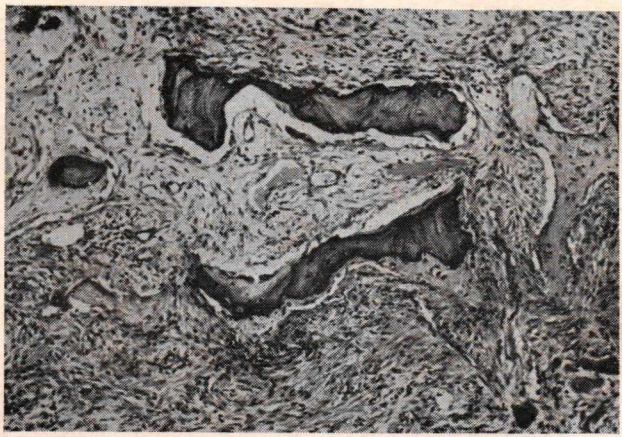
अस्थिकर कास्थिमय

(अणुच्छेद)

युनिकेम के सौजन्य से

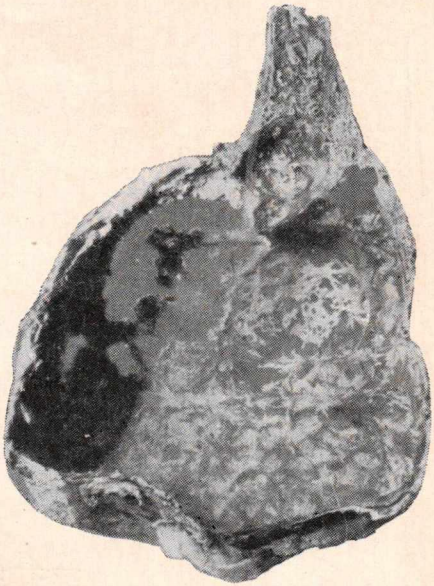
पर्यस्थबाह्य, अस्थिमांक्र

अंतः प्रसारी अस्थिमांक्र



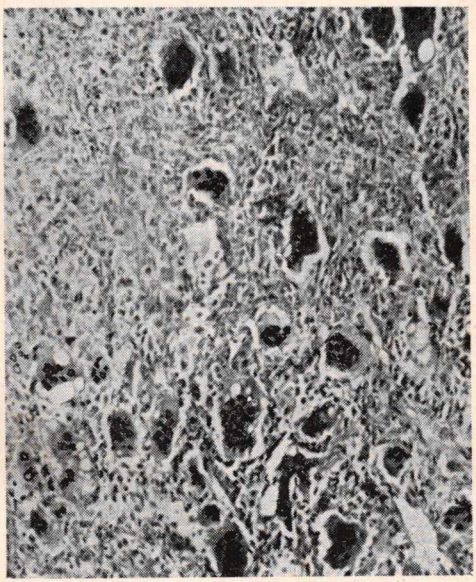
अस्थिमांक्र (अणुच्छेद)

स्थूल रूप

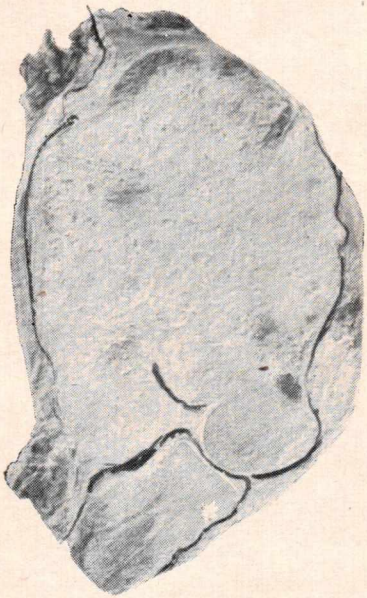


अस्थिकवच

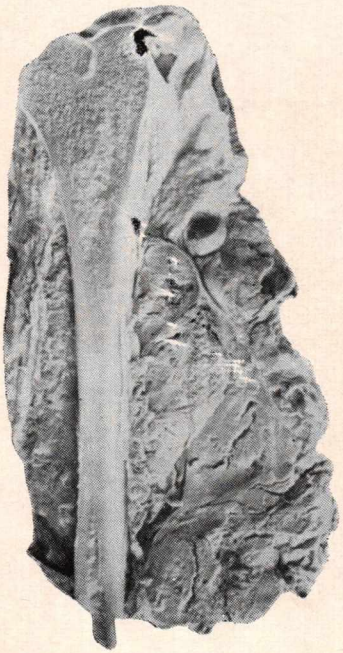
अस्थिभुक् मांक्र



अस्थिभुक्मांक्र; अणुच्छेद



अस्थ्यंतः अंतस्तर मांक्र



प्रमांस क्रकट

जालिकादि अर्बुद

जालिकादि उतीच्या कोशा, सम शरीराच्या रचनेमध्ये तीन प्रमुख कार्ये करतात. त्यांची रचना या तीन कार्यासाठी वेगळी वेगळी असते. ह्या. रचनेमुळे जे तीन प्रकारचे उतक तयार होतात त्यांच्यापासून मुख्य तीन प्रकारचे जे अर्बुद उत्पन्न होतात ते सर्व जालिकादि उतीचे अर्बुद होतात.

जालिकादि उतीचे स्तर बनून त्यांचे आवरण, मेंदू, फुप्फुस, हृदय, उदर आणि संधी यांना होते. या सर्व आस्तरांना अवकाशस्तर किंवा अंतश्छद असे म्हणतात. अंतश्छदांच्या कोशा पातळ व चपट्या असतात पण अर्बुदामध्ये त्या लांब अणीदार अशा तर्कूच्या आकृतीच्या होतात. लसी सारखा विस्राव उत्पन्न करण्याची या कोशांना असलेली शक्ति, अर्बुद झाल्यावर सुद्धा तशीच रहाते. म्हणून हे सर्व अर्बुद पुष्कळ वेळा श्लेष्माभमयासारखे दिसतात. हे अर्बुद स्थानिक विनाशक नेहमीच असतात म्हणून यांना सौम्य न मानता क्रूर समजले जाते. अवकाशांच्या आवरण–स्तरापासून निघणाऱ्या या अर्बुदांना अंतःस्तरमय आणि अंतःस्तरमांक असे नांव दिले आहे. रक्तवाहिनी व लसीवाहिनी निर्माण करणे हेहि जालिकादि उतीचे महत्वाचे कार्य आहे. म्हणून वाहिनी अर्बुदांना जालिकादि उतीच्या अर्बुदात सुद्धा धरता येईल. पुष्कळ वेळा लहान वाहिनींच्या बरोबर तांतु कादि कोशांचाहि अधिवर्ध होतो व वाहिनींचे अर्बुद जालिकादि अर्बुदांच्या समूहात प्रत्यक्ष रूपानेहि मिसळून जातात.

जालिकादि कोशांचे अर्बुद :– जालिकादि कोशा सर्व शरीरभर पसरलेल्या असून प्लीहा, लसीपिंड, अस्थिमज्जा व यकृतातील कणादकोशा ही त्यांची प्रमुख स्थाने व संघ मानता येतील. ह अभ्यासासाठी शोणसंहति बहुतेक वेळा स्वतंत्रपणे घेतली जाते व शोणप्रसूंचे अर्बुद वेगळे ठेवून त्यांना शोणविकाराचे प्रकार मानले जाते अर्बुदांच्या सामान्य विवेचनात हे ककटासारखे बागणारे शोणविकार, जालिकादि अर्बुदांच्या बरोबर घेणे योग्य आहे.

श्लेष्माभमय myxoma अंतःस्तरमय endothelioma कणादकोशा phagocyte जालिकादि ऊति reticulo endothelial system शोणसंहति haemopoietic system आक्रकट carcinoid शोणप्रसू haemocytoblast

जालिकादि उतीपासून लसीतामय हा सौम्य अर्बुद, जालिकादि कंदिमय हा आक्रकट अर्बुद व लसीतामांक्र, जालिकादि–मांक्र आणि जालिकादि अस्थिमांक्र हे क्रूर अर्बुद होतात.

जालिकंदि–आमांक्र.

जालिकादि उतीचा, रोहकंदिमय (रोहकंदिमय) अथवा लसीताकंदिमय हा आक्रकट रोग आहे. अत्यंत सावकाश वाढणारा व ठिकठिकाणिगुटिका उत्पन्न करणार असल्यामुळे या रोगाला प्रथम रोहकंदिमय समजत असत. अणुच्छेदात कंदीची बरीचशी रचना त्यात सापडते हे हि या रोगाला कंदी समजण्याचे दुसरे कारण होते. आता रोपण क्रिया, जालिकादिची नैसर्गिक क्रिया आहे हे समजल्यापासून मात्र लसीता कंदिला आक्रकट अर्बुद मानण्यात येते.

स्थूलरूप :–लसीता कंदि मय रोगाने शरीरांतील निरनिराळ्या ठिकाणचे लसीपिंड मोठे व खोड–रबरासारखे कठीण होतात. नंतर ते एकमेकात गुंतत जाऊन त्यांच्या गोट्या गोटचांचा एक अर्बुद बनतो. आरंभाला केवळ मानेतले, काखेतले किंवा वंक्षणामधील लसीपिंड मोठे होतात. हळू हळू मात्र, शरीरातील सर्वच लसी पिंडाना विकृती होते. प्लीहा हळू हळू मोठी होत जाऊन खोड–रबरासारखीच कठीण व घन होते. कापल्यावर प्लीहेच्या गोदांत तांबूस पिवळ्या रंगाच्या गुटिकाहि दिसतात. यकृत किंचित मोठा होतो. फुप्फुस वृक्क, व अस्थिमज्जा किंचित जास्त लाल व जास्त टणक वाटतात.

अणुच्छेदात जालिकादि उतीचे वेगवेगळ्या रोपण अवस्थांचे कोशासमूह या रोगात दिसतात. अगदी प्रारंभाला नव्या बनलेल्या केशिनी व फुगीर गोलन्यष्टी

लसीतामांक्र lymphosarcoma — लसीतामय lymphoma
जालिकामांक्र endothelioma malignum — रोहकंदिमय Dorothy reed cell
जालिकादि अस्थिमांक्र endosteal enaothelioma — गोर्द cortex
वंक्षण inguinal रोपण healing — लसीताकंदी lympho granuloma
चक्रन्यष्टि plasma cell — चतुर्न्यष्टिक quadrinucleated — अरुणिता eosinophil
कोशामिलींद syncytium — द्विन्यष्टीक binucleate — अधिच्छदाम epithelioid

यांनी विकृत जागा भरलेली दिसते. या वेळी लसीताकंदीचे निदान करणे कठीण असते. पुढे गोल न्यष्टिच्या बरोबर चक्रन्यष्टि, अरुणिता व द्विन्यष्टिक अथवा चतुर्न्यष्टिक कोशामिलिद दिसू लागतात. या नंतर प्रत्येक क्षेत्राच्या बाहेरील भागात फुगीर, लंबगोल व फिक्का निळा रंग घेणाऱ्या तंतुप्रसु कोशांचे व श्वेत तंतूचे वेष्टण बनू लागते. फुगीर हलक्या रंगाच्या तंतूप्रसु कोशांना अधिच्छदाभ कोशा असेहि म्हणतात व कोशामिलिदाना ' रोहकंदिम कोशा ' म्हणतात.

लसीतामांक्र :– हा बालपणी विशेष होणारा क्रूर अर्बुद आहे. तरूण वयापर्यंत त्याचे प्रमाण कमीकमी होत जाते. उतारवयात लसीतामांक्र क्वचितच होतो. आरंभी कोणता तरी एक लसीपिंडाचा गट, मांसक्रकटाचे संपूर्ण रूप घेतो व लौकरच शरीरातील सर्व लसीपिंड, मांसक्रकटात रूपातर पावतात. क्रकटाचा प्रसार कधी कधी इतका वेगाचा असतो की, लसीता–मांक्र एकाच वेळी बहुकेंद्र उदगमाचा असल्यासारखे वाटते.

लसीतांच्या मांसक्रकटामध्ये अर्बुद–कोशांमधील केवळ फटी असणाऱ्या अर्ध केशिनो सगळी कडे असतात, त्यामुळे लसीतामांक्र पहिल्यापासून रक्तप्रवाहाने सगळीकडे पसरतो. अर्बुदाजवळच्या वाहिनींमध्ये अर्बुद घुसून वाहिनींच्या प्राचीरात भंग पडतो. अर्बुदाच्या स्वविलया भोवतालचा आधार नष्ट होऊन अर्बुदातल्या मोठ्या वाहिनीपण, फुटतात. या प्रमाणे रक्तस्त्राव ही बहुतेक लसीता मांक्रामधली शेवटली प्राणघातक घटना ठरते.

अणुच्छेदात, लसीता मांक्र लहान मोठ्या गोलकोशांचा बनलेला दिसतो मूळ अंगाची रचना संपूर्णपणे नष्ट झालेली असते. क्रकट कोशांच्या मध्य लहान मोठ्या अपूर्ण अंत:स्तराच्या केशिनी आढळतात. या केशिनीत व मोठाल्या वाहिनीत गोल कोशांचे निकवल असतात व भरणही होत असलेले दिसते.

जालिकादि कंदिमय आक्रकट lympho granulomatosis
लसीतामांक्र lympho–sarcoma नि:कवल embolus
जालकर कोशामांक्र reticulum–cell sarcoma प्राथमिक गोलकोशा primitive round cell आदि गोलकोशा primitive round cell शुंड process
रजत प्रियतंतू argentaphil fibre लसीतामांक्र lympho sarcoma

जालिकोशामांक :– जालिकादि प्राथमिक गोलकोशांपासून हा मांसक्कट उगवतो. आदिम गोलकोशेपासून थोडे बहुत जाड व बारीक शुंड निघतात. शिवाय या कोशा, कोशाबाह्य अवकाशांत रजतप्रिय तंतूंचे एक जाळेहि तयार करतात. या दोन रूपविशेषांवरुन, जालकर–कोशा मांक हा लसीतामांकापासून वेगळा मानला जातो. लसीता मांक केवळ लसीपिंडात होतो पण जालकर कोशा मांक अस्थि व आवरण कलातही होतो. जालकर–कोशा–मांक स्थानिक नाशक असतो पण त्याचे प्रक्षेप उशीरा होतात हाहि जालकर–कोशा मांकाचा विशेष आहे.

शोणार्बुद

रक्तातील कोशा, आस्थिमज्जा लसीपिंड आणि प्लीहा या अंगात उत्पन्न होऊन, रक्तप्रवाहात फिरुन आपली कार्ये करतात. शोणकोशा जरी स्वतंत्र जगणाऱ्या आणि सुट्या फिरत असल्या तरी रक्ताला एकच प्रवाही उतक मानतात रक्ताला एक उतक मानला म्हणजे त्यातील कोशा जरी फिरत्या असल्या तरीत्यांचेहि प्रवाही अर्बुद होऊ शकतील हे समजणे कठीण नाही. शोणकोशासूप्रसू स्थिर अवयवांत असतील त्या ठिकाणी स्थानिक शोणार्बुद होतात. अर्बुदकोशा जर रक्त प्रवाहात मुक्तपणे वाहू लागल्या तर कोणत्यातरी कोशा रक्तात अत्यधिक होतात व त्या विकृतीला ज्या प्रकारच्या कोशा अत्यधिक असतील त्या प्रकारची 'मयता' असे नांव होते.

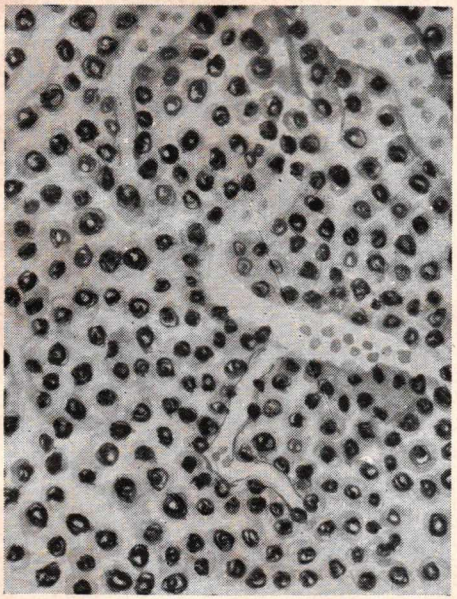
अस्थिमज्जेमध्ये, एकाच जागी होणारा किंवा पुष्कळ अस्थीमध्ये एकाच वेळी उदभवणारा 'मज्जामय' हा शोण अर्बुद मानण्यात येतो. या अर्बुदाची अणुरचना, राक्षसी बहुन्यष्टिकोशा व तंतुप्रसू मिळून झालेली असते. राक्षसी कोशा, आदिमशोण कोशाजनापासून उत्पन्न झालेली कोशामिलिंद आहे असे मानतात. या अर्बुदाची मूळकोशा जरी अत्यंत अविकसित असली तरी हा अर्बुद प्रक्षेपक नाही आणि

शोणार्बुद tumour of haemopoietic cells
सीतामयता leucaemia
मयता aemia मज्जामय myeloma
आदिम शोणाकोशा haemocytoblast
कोशामिलिंद syncytium
आदि कणिता primitive myeloblast
आदि लसीता lymphoblast
आदि बिंबिका myeloplax

अणुच्छेद

लसीतामांक्र.

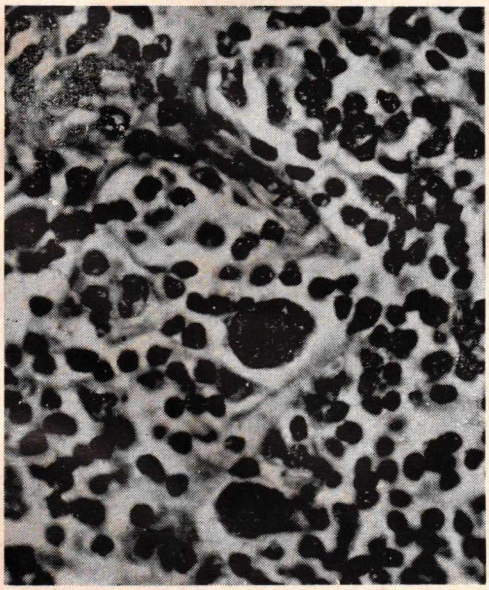
स्थूलरूप



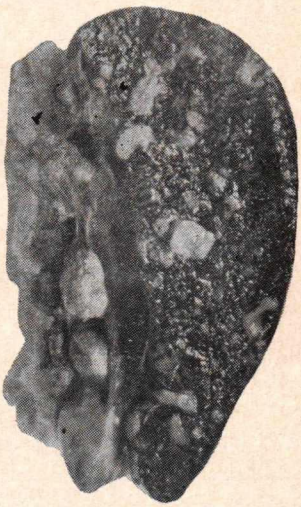
अणुच्छेद

रोहकंदिमांक्र.

स्थूलरूप



रोहकंदिम-कोशा



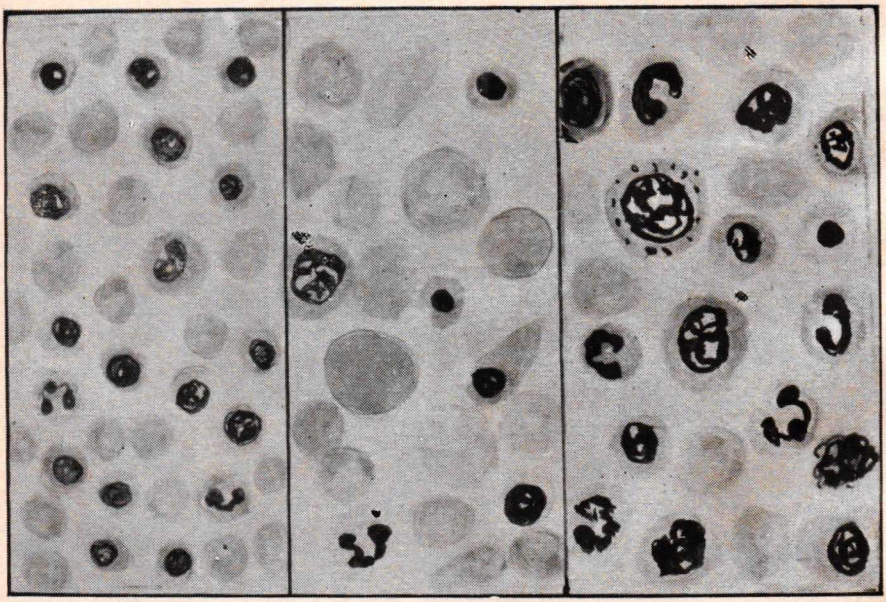
प्लीहा + लसीपिंड

अंतस्तरमय (परिक्लोम)

अणुच्छेद

स्थूलरूप

कर्कटसमान शौणविकार



लसीतामयता　　महाशोणिता　　कणीतामयता

— पांडुरोग —

स्थानिक पसरणारा पण नाही. मज्जामयाची अस्थिविलयक क्रिया केवळ त्याच्या वाढत्या पुंजामुळे होते.

आदिम शौणापासून आदिशोणिता, आदिकणीता, आदिलसीता व आदि-बिंबिका उत्पन्न होतात.

यांच्यापासून तीन प्रकारचे अर्बूद उत्पन्न होतात. मात्र, या अर्बुद-कोशा एकत्र न राहता रक्तप्रवाहात येतात व त्यांच्यामुळे निरनिराळे रक्तविकार होतात. या तीन पैकी शोणीतांचा सौम्य अर्बुद होतो व तिन्हींचे क्रूर अर्बुद, होतात.

शोणितांचे अतिशोणितामयता सौम्य अर्बूद व महाशोणिता-मयता क्रूर अर्बूद होतात. कणीतामयता व लसीतामयता हे सितांचे क्रूर अर्बूद आहेत. या दोन्हीना सितामयतेचे प्रकार मानतात.

लसीपिंड व प्लीहा यांच्यांत होणारे अर्बुद कधी सितामयते बरोबर होतात तर कधी केवळ त्या उपांगाचे अर्बूदच राहतात. रक्तविकृतीच्या बरोबर जर लसी-पिंडांची विकृति झाली तर त्या सर्व विकृतीला शौणार्बुद मानता येईल. केवळ लसीपिंड किंवा प्लीहा यांच्यामध्ये जर अर्बुद झाला तर तो जालिकादिच्या विकारात मोजला जातो.

अतिशोणितामयता दिकारात, शोणितांची संख्या दर घन मि. मि. ला ७० लक्ष किंवा अधिक होते परंतु या शोणिता अविकसित नसतात, त्यांचा लवकर नाश होत नाही, दुसऱ्या अंगात विकृत शोणितांचे पुंज मिळत नाहीत व केवळ रक्ता-धिक्याने होणाऱ्या अपायाखेरिज इतर कोणताही अपाय, शरीराला होत नाही यांवरुन अर्बुदाचे सौम्यत्व सिद्ध होते.

महाशोणिता–पांडू विकाराला क्रुर पणाची सर्व लक्षणे आहेत. रक्तप्रवा-हात अधिक अधिक अविकसित व विकृत शोणिता येतात, त्यांचा त्वरित विनाश होतो, यकृत, प्लीहा व अस्थिमज्जेत या शोणिताजन कोशा, प्रक्षेपांसारख्या भरून जातात आणि रोग शेवटी प्राणघातक ठरतो.

सितामयता रोगातही सितांची संख्या साठ हजारांवर वाढून कधी कधी दहा लक्षापर्यंत वाढते, अधिक अधिक अविकसित कोशा रक्तात येतात व त्यांच्या

अतिशोणिता मयता polycythaemia ruba महाशोणिता मयता macrocytosis
कणीता मयता myeloid leucameia लसीता मयता lymphatic leucamia
महाशोणिता पांडू macrocytic anaemia शोणिता निर्माण haemopoiesis

अनियंत्रित गुणनेमुळे शोणितांना वाढण्यासाठी जागाच उरत नाही. त्याच प्रमाणे यकृत, वृक्क, व फुप्फुस इत्यादि अंगांत सावंत्रिक किंवा गुठळ्यांसारखें प्रक्षेपभरण होते. हे रोग शेवटी प्राणघातकहि ठरतात. या प्रमाणे हे रोग अर्बुदाच्या व्याख्येत पूर्णपणे बसतात.

बहूतक

गर्भाच्या तीन कलांपैकी निदान दोन कलांमधून उत्पन्न होणाऱ्या उती निर्माण करणाऱ्या कोशा ज्या अर्बुदाच्या घटक–कोशा असतील, त्याला बहूतक अर्बुद म्हणतात.

त्वचेच्या किंवा ग्रंथिकोशांच्या अर्बुदांत धारक–उती म्हणून वाहिनींचो व तांतुक उतीची वाढ होते. स्तनातील कर्कश–ककटात श्वेत तंतूची वाढ ककटाच्या पुंजांहून इतकी अधिक असते की तांतुक उतीच ककटाची वाढ रोखून धरते त्याचप्रमाणे स्तनातील एका ग्रंथिमयाच्या धारणोतिमधले श्वेततंतू फुगीर आणि तर्कुच्या आकृतीचे राहतात व त्यांची गुणना ग्रंथींच्या बरोबरीने किंवा अधिकच होते. यामुळे असले अर्बुद, आमांक–ग्रंथिमय असल्यासारखे वाटतात. परंतु या अर्बुदात अर्बुदजन कोशा एकच प्रकारच्या असतात म्हणून हे बहूतक अर्बुद नव्हेत,

तांतुक कोशा नैसर्गिक क्रमानेच श्लेष्माभ, आस्थि अथवा अस्थि उत्पन्न करु शकतात. हा विकास जागृत करणारी परिस्थिति असली म्हणजे मिश्र उती बनतात. म्हणून मध्यकलेपासून उत्पन्न होणाऱ्या उतींचे मिश्रण एकाद्या अर्बुदात असले तरी तो अर्बुद बहूतक ठरत नाही. गर्भाची बाह्यकला मध्यकला व अंतःकला यांपैकी दोहोपासून किंवा सर्वांपासून निघणारे उतक उत्पन्न करणाऱ्या कोशा ज्या अर्बुदाच्या प्राथमिक घटक–कोशा असतील तो बहूतक अर्बुद असतो.

उलट, एकच उतक उत्पन्न करणाऱ्या कोशांच्या अर्बुदात जसा मिश्र अर्बुदाचा भास होतो त्याच प्रमाणे अर्बुदात जरी पुष्कळ प्रकारच्या जनक–कोशा असल्या तरी त्यांपैकी एखाद्याच कोशेची प्रामुख्याने गुणना होऊन, अर्बुद एकाच उतीचा असल्यासारखा वाटतो. कित्येक मिश्र अर्बुद, केवळ कास्थिमय, तंतुमय किंवा मांसमय असल्यासारखे वाटतात.

सितामयता leucaemia बहूतक teratoma कर्कश–ककट scirrhus cancer
आमांक ग्रथिमय adenoma sarcoides बाह्यकला ectoderm

अंडकोशेला अनेक गर्भ बनविण्याची सुप्तशक्ति असते. फलित अंडकोशेच्या प्राथमिक विभाजनापासून डिंभगुच्छ अवस्थेपर्यंतच्या विभाजनाने बनलेली प्रत्येक कोशा पूर्ण शरीर उत्पन्न करू शकते परंतु परस्पर सहयोगाने केवळ एकच शरीर उत्पन्न होते. काही कोशा समष्टिपासून फुटून निघाल्या तर त्या आपला स्वतंत्र विकास चालू ठेऊन, मूळ शरीराबरोबर दुसरे शरीर, (यमौ) जुळें, (युग्म) विकराल, अध्यंग व गर्भकालीन–अर्बुद असे विकासाचे अनियमित प्रकार उत्पन्न करतात. समष्टि मधून अलग पडलेल्या डिंभकोशा तशाच सुप्त राहून, वाढत्या गर्भकलांच्या कोशाप्रवाहात वाहात जाऊन शरीराच्या कोणत्या तरी उतकात दडून बसतात. या कोशाना पुन्हा प्रेरणा मिळाली म्हणजे त्या बहूतक अर्बुद उत्पन्न करतात.

फलित अंडकोशा प्रमाणेंच जन्युकोशानाही संपूर्ण शरीर उत्पन्न करण्याची शक्ति असते. अंडाच्या प्रारंभीच्या विभाजनातच जन्युकोशा शारीर कोशांपासून वेगळ्या पडतात जननकोशांचा स्वतंत्र कोशापुंज मेरुदंडाजवळ जमा होऊन सरकत सरकत व योग्य रचना करीत, अंडग्रंथि किंवा शुक्रग्रंथि बनून ठरलेल्या जागी स्थिर होतो.

विकासाच्या क्रमात केव्हाही व कोठे ही निसटून किंवा राहून गेलेल्या कोशा पुढे बहूतक उत्पन्न करु शकतात. अंडग्रंथि किंवा शुक्र ग्रंथीतही आशा सुप्त. कोशा असू शकतात म्हणून या दोन्ही ग्रंथीत बहूतक निर्माण होती.

गर्भाच्या विकासक्रमात डिंभगुच्छापासून प्रथम बाह्यकला व अंतःकला यांचा आविष्कार होतो. व गर्भबिंब दिसू लागते. नंतर मध्यकलेचा मेरुदंड स्पष्ट होऊन त्याच्या भोवति तिन्ही कलांच्या मिश्रणाने उत्पन्न झालेला, सामाईक कोशापुंज दिसू लागतो. या नंतर गर्भबिंब गुंडाळले जाऊन त्याचा नलिका-गर्भ होतो .बिंबाची नलिका बनताना जी आद्यसीवनी निर्माण होते, तिच्यामध्ये तिन्ही कलांच्या कोशा-एकत्र येतात. सीवनीचा अंश जर निसटून सुप्त राहून गेला तर त्यापासून सीवनी–बहूतक उत्पन्न होतो.

शरीर–रचना पुढे होताना ज्या दुसऱ्या सीवनी होतात. आतन्सीवनी त्यांपैकी पासून बहूतक फारसे होत नाहीत परंतु चर्ममूलक्र होतो.

कास्थिमय chondroma तंतुमय fibroma मांसमय myoma डिंभगुच्छ morulla

गर्भापासून आननासारख्या अवयवांची रचना होताना जे बांक उत्पन्न होतात, त्यांच्यात तिन्ही गर्भकलांचे मिश्रण पुन्हा एकदा होऊन त्या मिश्रणाचे कोशानीड कानापुढे, मानेत व इतर काही ठिकाणी राहून जातात व त्यापासून मिश्रअर्बुद उत्पन्न होतात.

शरीराचा विकास होताना नवी उपांगे जशी बनतात, तसाच काहींचा लोपहि होतो. असा लोप अपूर्ण झाला तरी त्या अवशेषांपासून मिश्र अर्बुद होऊ शकतो. गर्भाचा कास्थीने बनलेला मेरूदंड किंवा पुच्छाविशेष, या दोन्ही पासून अर्बुद होऊ शकतात.

मिश्र अर्बुद, सौम्य किंवा क्रूर असू शकतात या अर्बुदांच्या सौम्यपण वयाच्या दृष्टीने इतर अर्बुदाच्या विरूद्ध असतो जेवढचा लहान वयात अर्बुद होईल तेवढा तो अधिक क्रूर असण्याचा संभव असतो.

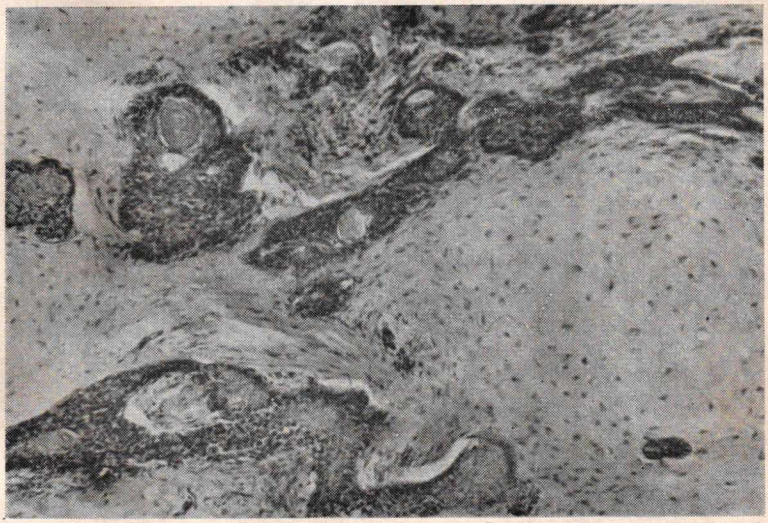
मिश्रअर्बुद स्थानिक विस्ताराने सभोंवतालच्या उतकांचा नाश करतात. व हा नाश सर्वकश असतो. तसेच पहिल्यापासूनच त्यांच्यातून दूर दूर प्रक्षेप होतात.

सौम्य बहूतक, मुख्यतः अंतर्वलित चर्माचे, केश आणि त्वचा-मेदाने भरलेल्या कोष्ठाच्या प्रकारचे असतात. असे चर्माभ–कोष्ठ, सीवनी रेषांतून होतात. त्यापैकी एक डोक्यातील जाल तानिकेत होतो, जालतानिकेतील चर्माभ–कोष्ठाला पित्त-मेदाभ–मय असे म्हणतात. कधी कधी आघाताने त्वचेचा भाग जाल–तानिकेत शिरून बसला तरी त्यापासूनहि पित्तमेदाभ–मयासारखी विकृति होते. इतर सौम्य अर्बूद, वृक्कामधील, तंतुमय किंवा ग्रंथिमयासारखे असतात. बाकीचे सौम्य अर्बुद, क्रूर होण्याचा संभव फार असतो.

प्रारंभापासून क्रूर असणाऱ्या अर्बुदांच्या विस्ताराचा वेग पुष्कळच कमी अधिक असू शकतो. बहूतेकांचे प्रक्षेप मुख्यतः रक्तप्रवाहातून होतात. क्रूर अर्बुदांचे स्थूल रुप साधारणपणे मांसक्रकटासारखे किंवा मृदुक्रकटासारखे असते. मूळचा चर्माभ जर क्रूर झाला तर परिवर्तित भाग मऊ, राखाडी रंगाचा, रक्तस्त्रावाने किंवा विचयाने विछिन्न झालेला दिसतो व कोष्ठ–वेष्टातून बाहेर घुसू लागलेला. दिसतो. काही क्रूर अर्बूद, कास्थिमय किंवा श्लिष्मीमय असल्यासारखे वाटतात' काही चर्माभ–कोष्ठात, कपालास्थि व अविकसित दांत बनतात. उर ग्रीवा आणि डोके यांच्यातील चर्माभात, ते अवशेषांपासून बनतात तर, अंडग्रंथीमध्ये ते अंड-कोशेच्या अपगर्भ गुणनेतून उद्भवतात.

डिंभ ग्रंथि

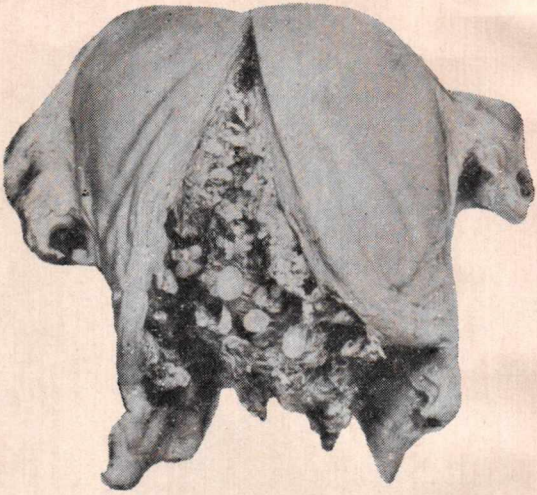
शुक्र ग्रंथि



बहूतक (अणुच्छेद)

आक्रकट अंकुरमय

द्राक्षाभमय



स्थूल

आक्रकट–अंकुरमय (आंत्रपुच्छ)

संक्रामी अंकुरमय (मूत्राशय)

अणुच्छेद

युनिकेम के सौजन्य से

स्तरार्बुद; चर्मार्बुद; अधिच्छदार्बुद

शरीराची त्वचा बहुस्तर कोशासंहतीची-अधिच्छदाची-बनलेली असते. ही त्वचा शरीराचा बाह्यभाग झाकते व मुख, ग्रसनि व निगल हे अन्नमार्गाचे वरील भाग व गुद हा खालील भाग, यानाही अंतर्वेष्टण देते योनी व मूत्रप्रसेकांचा शेवटचा भाग यांचेहि आतील आवरण बहुस्तर त्वचेचे असते. या सर्व स्थानात चर्मार्बुद होतात. चर्मापासून निघणाऱ्या अर्बुदांमध्ये चर्मांकुरमय हा मंद अर्बुद व चर्मक्कट हा क्रूर अर्बुद आहे. चर्मक्कट तीन प्रकारचे होतात. चर्ममूलक, किंवा कृन्तक व्रण, चर्मक्कट, व श्यामक्कट हे ते तीन प्रकार होत.

वृक्क-निवापापासून मूत्राशयाच्या बाह्य मुखापर्यंत आणि रेतपूरणी मधून जाणाऱ्या प्रसेक नाळाला बहुस्तराभि; 'संक्रामि' रचनेच्या अधिच्छदाचे आवरण आतून असते. त्याच्यापासून एक विशेष प्रकारचे चर्मार्बुद होतात.

जरार्बुदाच्या कोशा जरांकुरांच्या अधिच्छदापासून उत्पन्न होतात. उल्बकला हे आवरण, नावाने अधिच्छद असले तरी तें गर्भाचें उतक असतें म्हणून जरार्बुदाना स्वतंत्र वर्गात ठेवणे योग्य आहे.

चर्मांकुरमय:-चर्मांकुर जन्मखुणेसारखा सहज उत्पन्न झालेला व जवळ जवळ मुळीच न वाढणारा असू शकतो,त्याचप्रमाणे तो बाह्य प्रेरणामुळे होणारा बहुकेंद्र, मंदगतीने वाढणारा, स्पर्शन-संक्रामी व क्रूर परावर्ती पण असतो. सर्व कर्कटजन घटना, चर्मांकुरमय उत्पन्न करू शकतात. उष्णता, जामुनातीत किरण, किरणोत्सर्ग, पुन्हा पुन्हा त्याच त्याच जागी आघात, पुन्हा पुन्हा व्रण व रोपण यांचे दुष्टचक्र

चर्मार्बुद skin tumour निगल oesophagus बहुस्तर stratified योनी vagina
अधिच्छद epithelium मूत्रप्रसेक urethra रेतपूरणी prostate
चर्मांकुर मय papilloma skin वृ.निवाप renal pelvis ग्रसनी pharynx
चर्मक्कट, चर्मक्क epithelioma कृंतक व्रण rodent ulcer
श्यामक्क melano-epithelioma चर्ममूलक्क basal cell epithelioma
जरांकुर placental villi सवृंत peduneulated क्रजन carcinogenic
स्पर्श-संक्रमण spread by contaguity पूयसंदाह suppuration
यक्ष्मा tuberculosis उपदंश syphilis दुष्टचक्र viscious cycle पृथु broad

यक्ष्मा किंवा उपदंश यांच्यामुळे होणारे जीर्ण विकार, पूयसंदाह, क्रजन रसायनांचा दीर्घ संस्पर्श व विशिष्ट अत्यणूंचा संसर्ग ही सर्व बाह्य कारणे चर्मांकुरमय उत्पन्न करितात.

जन्मापासूनचा अंकुरमय, त्वचेवर उचललेला नितळ अर्धगोल असतो. कधी त्याचा वर्ण पुष्कळ काळा असून त्यावर लांब लांब केस असतात. सहजात अंकुरमय पृथु बैठकीचे असतात. गोल व संस्कृत अंकुरमम, सहजात क्वचितच असतात. सहजात अंकुरमयात रक्तवाहिनी थोड्याच व संपूर्ण प्राचीराच्या असतात. यामुळे या अंकुरमयात रक्तस्त्राव क्वचितच होतो. विचय होण्याचा संभवहि फारसा नसतो. अणुच्छेदात या अंकुरमयाला प्रौढ श्वेततंतूचा मोठा गोर्द दिसतो. त्यावर किंचित अधिवर्ध झालेल्या बाह्यच्छदाचे आवरण असते. काही अंकुरमयाचा उघडा भाग पुष्कळच शृंगीमय दिसतो.

संदाहामुळे झालेले अंकुरमय, मृदु पांढरट किंवा तांबूस रंगाच्या अंकुरांचे झुबके मिळून झालेले असतात. बहुतेकाना लहान देठ असतात. रूंद बैठक थोड्यांचीच असते. याना रक्तपोषण पुष्कळ असून, त्यांच्या मधून लसी वाहत असल्यामुळें त्यांचा उघडा भाग ओलसर असतो. चर्मांकुर प्रथम खालच्या उतीत घुसलेले नसतात म्हणून मोकळेपणाने हालविता येतात. चर्मांकुरातून रक्तस्राव होऊ लागला, त्याचे पुंज मोठे होऊ लागले आणि त्याच्या कडा भोवतालच्या त्वचेशी एकजीव झाल्या, ही अंकुरमय क्रूर होऊ लागल्याची लक्षणे आहेत. अंकुरमय अचाल्य होणे हे क्रूरतेत परावर्तन होण्याचे अंतिमलक्षण आहे.

रचना :– बाहेरून कमी अधिक जाडीच्या अधिच्छदाचा थर व आतून श्वेततंतू आणि वाहिनी मिळून झालेली धारणोति, अशी प्रत्येक अंकुराची रचना असते. फुलकोबीच्या गठ्याप्रमाणे अंकुरांच्या धारणोति एकमेकाशी जुळत जाऊन देठासारख्या मोठमोठ्या होत जातात निरनिराळ्या अंकुरमयांच्या अधिच्छदाची जाडी कमी अधिक असते काही अंकुरमयांचा वरचा शुष्क, शृंगीकस्तर फार जाड, असतो तर काहीच्या कोशांचा अधिवर्ध व कोशान्यष्टींची अस्थिरता, ही दिसतात.

अतिवर्ध hypertrophy शृंगीक kertinised चर्मांकुरमय papilloma skin अचाल्य fixed सीमाकाला limiting membrane विचलित disturbed विभाजन divison क्रकटपूर्व, क्रकटाभिमुख precancerous शिस्न penis

पण अधिच्छदाची आतील सीमाकला अविछिन्न असते. जोवर सीमाकलेत कोठे तडा पडला नाही तोंवर सौम्यता टिकून राहते.

कोशांचा अधिवर्ध होऊन त्या एकमेकापासून दूरदूर सरकू लागल्या आहेत, कोशांच्या न्यष्टी अतिरंजित, जास्त न्यष्टिरसामुळे फुगलेल्या होऊन, विचलित विभाजन करणाऱ्या होऊ लागल्या आहेत, परंतु अधिच्छदाची सीमाकला अजून अभंग आहे, या अवस्थेला ऋकटाभिमुख किंवा ऋकटपूर्व अवस्था म्हणतात. काही चर्मांकुराचे तुकडे सुटून दुसरीकडे पडल्यावर नव्याजागी मूळ करून वाढू लागतात अत्यणूंमुळे होणाऱ्या चर्मांकुरांचा हा विशेष गुण आहे.

मूत्र मार्गावरील अंकुरमय:- वृक्कनिवापपासून शिस्ननाळापर्यंतच्या मूत्रमार्गाला एका विशेष रचनेच्या बहुस्तर व अशृंगीक अधिच्छदाचे अंतरावरण असते त्यापासून 'संक्रामी' अधिच्छदाचे अंकुरमय होतात. मूत्रशर्करेने पुन्हा पुन्हा होणारे घर्षण अश्मरीमुळे होणारा स्थानिक जीर्णव्रण, कृमी, यक्ष्मा किंवा अन्य संसर्गातून उत्पन्न होणारा पूयसंदाह व ऋजन रसायनांशी उद्योगधंद्यामुळे येणारा संपर्क हीं, मूत्र–मार्गात अंकुरमय होण्याची बाह्य कारणे आहेत. मूत्रमार्गात स्वयंप्रेरणेनेहि अंकुरमय उन्पन्न होतो.

संक्रामी अधिच्छदाचा अंकुरमय ओलसर, कोमल, रक्तवर्ण तंतूंचा बनलेला असतो याचा मोकळा भाग ओलसर, गुळगुळीत असतो आणि धारणोति, कोमल श्वेततंतूंचे पोकळ जुडगे व पातळ प्राचीराच्या वाहिनी मिळून झालेली असते म्हणूनच अंकुरमयापासून मधून मधून रक्तस्त्राव होतो. हे अंकुर तुटून खाली नव्याने मूळ करून नवे नवे उपनिवेश उत्पन्न करतात.

श्लेष्मकलांचे अंकुरमय, आंत्रकलेपासून आणि ग्रंथींच्या रसवाहक नाळांच्या अंतस्तरापासून होतात या अंकुरमयात, आकारण होणारे अर्बुद अधिक असतात ग्रंथिमयात रस साठून त्याचे कोष्ठ झाल्यावर, कोष्ठाच्या अंत:कलेच्या काही कोशांचा पुन्हा एकदा अधिवर्ध होऊन ठिकठिकाणी अंकुरमयांचे पुंजके उत्पन्न होतात तसेच, श्लेष्मकलेच्या अंकुरमयातून पुढे ग्रंथिमय व ऋकट उत्पन्न होऊ शकतात.

वृक्कनिवाप renal pelvis अश्मरी stone; calculus शृंगीक keratin
अशृंगीक non keratinising मूत्रशर्करा renal sand संक्रामी transitional

जरांकुरमय:– जरांकुरमय खरा अर्बुद नाही परंतु अर्बुदाप्रमाणे तो अकारण जिवंत राहतो व काही प्रमाणात वाढतोही म्हणून इतर अंकुरमयाबरोबर जरांकुरमयाचेहि वर्णन करण्यास हरकत नाही.

मूल जन्मतेवेळी किंवा गर्भपात झाल्यावर जर जरेचा एखादा तुकडा गर्भाशयाला चिकटून राहून गेले तर तो तसाच जिवंत राहून हळुहळू वाढत जातो व त्याच्या पोखरण्यामुळे स्त्रीला पुन्हा पुन्हा रक्तस्त्राव होतो गर्भाशयाला चिकटलेल्या जरेच्या भागाप्रमाणे, जरांकुरमय, जांभळचा रंगाच्या ठिसुळ गुच्छांचा बनलेला असतो.

जराद्राक्षाभमय:–या विकारात बालक जन्मण्यापूर्वी किंवा नंतर जरेच्या काही अंकुरात द्राव भरून द्राक्षाच्या घडांसारखे होतात. या प्रमाणे विकृत झालेला जरेचा भाग स्वतंत्रपणे वाढू लागतो इतकेच नव्हे तर, बालक व उल्ब, गर्भाशयातून बाहेर पडल्यावर सुद्धा, द्राक्षाभ अंकुरांचे नवनिर्माण चालूच राहते या विकृतीचे गुणधर्म, काही अंशी क्रूर अर्बुदांच्या गुणधर्मासारखे असतात. द्राक्षाभमय नुसत्य-खरवडण्याने गर्भाशयातून संपूर्णपणे नेहमीच काढता येत नाही. द्राक्षाभ, गर्भाशयातून उदरातसुद्धा घुसतो व उदरात तुटून पडलेले द्राक्षाभ नव्याने मूळ धरून जगू शकतात. द्राक्षाभापासून जराक्रकटहि होतो.

चर्मक्रकट–स्तरक्रकट

त्वचेच्या बहुस्तर अधिच्छदाच्या केवळ मूलस्तराच्या कोशांपासून, चर्ममूलक्र मूलकोशा व श्यामकर कोशांचा मिळून झालेला श्यामक्र, अशृंगीक बहुस्तर आचर्मक्र व सर्वस्तर चर्मक्र इतक्या चार प्रकारचे चर्मक्रकट होतात.

यापैकी चर्ममूलक्र मुख्यत: आननाच्या ज्या सीवनी रेषा आहेत, त्यात राहून गेलेल्या अविकसित कोशांना, जामुनातीत किरणांच्या संदाहाने जागृति मिळाल्यामुळे होतात.

जरांकुरमय placentoma उपनिवेश colony जराक्रकट chorion epithlioma
उल्ब foetal membrane उल्ब बाह्य chorion जराद्राक्षाभ मय hydatid mole
सकल चर्मक्र epidermoid carcinoma मूलकोशा basal cell

श्यामक्र हा मुख्यतः मांसक्रकटासारखा पुष्कळ आहे व मांसक्रकटांप्रमाणे तो पुष्कळ वेळा स्वयंप्रेरणेने जागृत होतो. यांच्या रचनेत तंतुप्रसू व श्यामकभर कोशा असतात.

अशृंग्रीक, निगल व मूत्रमार्ग यांच्या अंतस्त्वचेपासून निघतात. यांपैकी निगलाची अंतस्त्वचा खरोखर असते परंतु ती सतत ओली रहात असल्यामुळे तिचा मोकळास्तर सुकून शृंगीक होत नाही इतर चर्मक्र व निगलाचा चर्मक्र यांमध्ये इतकाच भेद असतो. निगलाच्या क्रद्वीपांची घडण केवळ दोन प्रकारच्या कोशांची, म्हणजे, बाहेर दंडकोशांचा एक थर व आगोलक कोशांच्या समूहाने भरलेला आतील भाग, अशी असते. मुख्य म्हणजे मध्यभागी शृंगीकमुक्ता बनत नाही. ही अणुरचना संक्रामिक्र सारखी वाटते म्हणून याला संक्रामीक्र म्हटले जाते.

मूत्रमार्गाच्या खऱ्या संक्रामी क्रकटाची अणुरचना त्याच्या मूळ अंतश्छदासारखी असते. याच्या बाह्यकोशा इष्टिकाकृती असून बऱ्याच प्रमाणात अरुण रंग घेणाऱ्या असतात. आतील कोशा, तर्कूच्या आकृतीच्या असून, त्या बाहेरील इष्टिकाकृती कोशांशी काटकोन करून जडवलेल्या असतात.

चर्मक्र व दोन्ही प्रकारचे संक्रामिक्रकट, नेहमीच्या सर्वसामान्य बाह्य कारणानी उत्पन्न होतात. सर्व बाह्य कारणामुळे प्रथम अंकुरमय होतात व त्यांच्या पैकी काही, क्रकट बनतात. काही क्रकटांच्या विकासात सौम्य अवस्था फार थोडवेळ टिकते. त्यामुळे रोग पहिल्यापासूनच क्रूर असलेला जाणवतो. सूर्याचे जामुनातीत किरण, धंदयामुळे आगीशी येणारा सतत संपर्क, कांगडीचा कित्येक वर्षांचा उपयोग, क्ष किरण, तेजातु व तत्सम धातूंचे किरण डामरासारखे क्रजन रसायन, जीर्ण पूयांचा संपर्क पुनः पुन्हा होणारे व्रण, भाजल्यामुळे पडलेला मोठा व्रण व यक्ष्मा आणि उपदंशामुळे झालेले जीर्ण त्वचा—रोग हे सर्व चर्मक्रकटाला कारणीभूत होतात.

श्याम क्रकट melano epithelioma
अशृंगी, संक्रामीक्र transitional epithelioma
क्रद्वीप cell nest
चर्मक्र epithelioma
निगल oesophagus
इष्टिका कोशा pavement cell
सीवनीरेषा suture line
मांसक्रकट sarcoma
शृंगीमौक्तिक keratin pearl
तेजातु radium

चर्ममूल ऋकट :– शरीराच्या विकास-सीवनींमध्ये सुप्त राहिलेले कोशानीड हे या ऋकटाचे मूळ कारण असून, कडक उन्हात वर्षेच्या वर्षे काम करीत असल्यामुळे जामुनातीत किरणांची शरीरावर होणारी अत्यधिक क्रिया, हे प्रेरक कारण होते. गौरवर्णाच्या मनुष्यांच्या त्वचेवर सूर्यकिरणांचा प्रभाव अधिक होतो म्हणून हा ऋकट, उष्ण प्रदेशात वसाहत करणाऱ्या गौरवर्णीयांत अधिक प्रमाणात दिसून येतो.

स्थूलरूप :– प्रथम त्वचेवर एक लालसर गुठळी दिसू लागते ही गुठळी लौकरच अचाल्य होऊन तिच्यापासून तांतुक बंधनांचे तणावे, भोवतालच्या त्वचेत घुसू लागतात. या नंतर गुठळीच्या मध्यभागात व्रण होतो. वर उचलेल्या पण बाहेर न वळलेल्या कडा, स्पष्ट व्रणसीमा, अचाल्यता व चारी बाजूनी पसरणारे तंतुबंध, ही या व्रणाची लक्षणे आहेत. हा व्रण चारी बाजूनी विस्तार पावतो व वाटेत जो उतक लागेल त्याला कुरतडून खात पुढे सरकतो म्हणून याला रदंत अथवा कृंतक व्रण म्हणतात. हा व्रण एका बाजूने पसरत असताना दुसऱ्या कडेन रुजत जातो म्हणून पुढे या व्रणाच्या कडा मुरडलेल्या होतात.

अणुरचना :– चर्ममूलक्र, चर्माच्या आतील बाजूच्या शेवटल्या दंडाकार कोशांपासून उत्पन्न होतो या कोशा गडद निळारंग घेतात व कधी कधी त्यांच्यात श्यामकाचे पुष्कळ कण असतात. ऋकटाच्या आतील सीमेवरच्या कोशा नेहमी अशा गडद निळचा दंडाकार असतात. मधल्या कोशा थोडचा हलक्या रंगणाऱ्या व किंचित फुगीर होतात. चर्ममूलक्राची आतील सीमा स्पष्ट व सुबद्ध असते. आतमध्ये जरी अंगुली सारखे अंकूर उत्पन्न झाले असले तरी ते सर्व एकाच वर्तुळकक्षेपर्यंत आत घुसलेले असतात. मूळ ऋकटापासून वेगळे निघालेले कोशाद्वीप चर्ममूलक्राच्या अणुच्छेदात कधीहि असत नाहीत.

चर्ममूलक्र अर्धवट क्रूर असल्यामुळे त्याच्या भोवती, अखंड-न्यष्टिकांची संरक्षक फळी, सीमेवरचा उतक उत्पन्न करतो. हे अखंड-न्यष्टिकांचे वलय, चर्ममूलक्राच्या अणुच्छेदाचा विशेष आहे.

चर्ममूलक्राचे वेष्टण जाड होऊन त्याच्या मध्यभागी द्रावक विलय झाला तर त्याला कोष्टकर ग्रंथिमयाभ चर्मक्र असे म्हणतात. हे कोष्ठचर्मक्र डोक्यावर उद्भवतात. एक कोष्ठ शस्त्रक्रिया करून काढून टाकल्यावर शेजारचा लहानसा कोष्ठ वेगाने वाढू लागतो हे याचे वैशिष्टय आहे.

चर्मक्रकट

स्थूलरूप:–चर्मक्रकट, गुठळीसारखे अंकुरमय, फुलगोबीसारखे किंवा व्रणाच्या रूपाचे दिसतात. कोणत्याही रूपाचा असला तरी चर्मक्रकट लवकरच अचाल्य व अनिश्चित सीमेचा जाणवतो. क्रकटव्रण रबरासारखा, कठीण आणि उमलून बाहेर वळलेल्या कडांचा, थोडा बहुत विस्रावी व अस्पष्ट सीमांचा असतो.

अणुरचना:–चर्मक्रकट कधी पहिल्यापासूनच क्रूर रचनेचा असू शकतो किंवा तो अंकुरमय, आणि क्रकटपूर्व अवस्थांमधून जात जात संपूर्ण क्रकट होतो. एखादचा अंकुरमयाचे अंकुर, जाड होऊ लागले आणि त्यांचा आतील, उतकाकडील विस्तार वाढू लागला म्हणजे क्रकटाच्या दिशेने परिवर्तन सुरू झाले म्हणून मानता येते. यानंतर निळारंग घेणाऱ्या तळाच्या दंडकोशा अधिक अधिक गुणना करतात व त्यांच्यामधली जागा वाढू लागते. कोशांमधील अंतर वाढले म्हणजे कोशा एकमेकांना बारीक काटचासारख्या तंतूनी जोडल्यासारख्या वाटतात व दंडकोशांचे जागी कांटेरीकोशा अधिक प्रमाणात दिसू लागतात. स्तरस्कोशाच्या रचनात चलबिचल होऊन आतल्या आतच दंडकोशांचे समूह शेजारच्या रचनेत घुसू लागल्याचे दिसून येते. याच्याच बरोबर, न्यष्टींचे चयापचय व त्यांची गुणना घाईची व नियमाना सोडून होऊ लागते. हो सर्व क्रूरपणाची लक्षणे असलीं तरी अधिच्छदाच्या तळाशी असलेली नियंत्रक सीमाकला अविच्छिन्न असते.

शेवटी अधिच्छदाच्या आत घुसणाऱ्या अंकुरांची टोके मूळ अंकुरापासून खेचली जात जात संपूर्णपणे सुटून पडतात. चर्मक्रचे हेच विशिष्ट क्रद्विप होत या क्रद्विपात प्रथम, बाहेरील गडद निळचा रंगाच्या दंडकोशा व आतून हलक्या तांबूस

संक्रामीक्र transitional epithelioma
कोशानीड cell nest
अचाल्य fixed
जामुनातीत ultraviolet
कृंतक, रदंत rodent
दंडाकार columner
मुरडलेली puckered
श्यामक melanln
चर्ममूलक्र basal cell epithelioma
कोशाद्वीप cell nest
कोष्ठकर ग्रंथिमयाभ चर्मक्र cystic adenoid epithelioma
अंकुरमय papilloma
क्रकटपूर्व precancerous
अखंडन्यष्टि monocyte
कांटेरी कोशा prickle cell
नियंत्रक सीमाकाल limiting membrane
आगोलक कोशा spheroidal cell
क्रमौक्तिक epithelial pearl

रंगाच्या आगोलक-कोशा अशी रचना सापडते. अशृंगीक चर्मक्रामध्ये व संक्रामी-छदाच्या क्रकटामध्ये हीच रचना शेवटपर्यंत असते तर सर्वस्तर चर्मक्राच्या क्र.द्वीपात आतल्या बाजूला शृंगीकाची वलये बनून क्र.मौक्तिक बनते.

वेगाने वाढणाऱ्या चर्मक्रकटाचा वाढता भाग द्वीपाकृति न होता शलाकांच्या आकृतीच्या कोशा समूहांचा बनलेला असतो. त्याचप्रमाणे लसीपिंडात चर्मक्रकटाचे होणारे उपनिवेश प्रथम शलाकाकृति होतात व पुढे त्यांचे क्र.द्वीपात परिवर्तन होते.

वाढत्या चर्मक्रकटात, प्रतिकोशांच्या वाढीबरोबर, धारणोतीची सुद्धा कमी अधिक वेगाने वाढ होते. चर्मक्रकटाची धारणोति, प्रौढ श्वेततंतू, लसीनी व थोड्याशा रक्तवाहिनी मिळून बनते. या धारणोतीमध्ये श्वेततंतू पुष्कळ असतात तेव्हा क्रकटाची वाढ सावकाश होते. चर्मक्रकटाचा विस्तार मऊ उतकात लवकर होतो. कंडरा, चेतारज्जु, कास्थि किंवा अस्थि तसेच राहू देऊन क्रकट त्याना वेढा घालून पुढे सरकतो. मऊउतकात लांबवर तणावे पसरल्यामुळे चर्मक्रकटाला कर्कटाचे–खेकड्याचें सार्थ रूप येते.

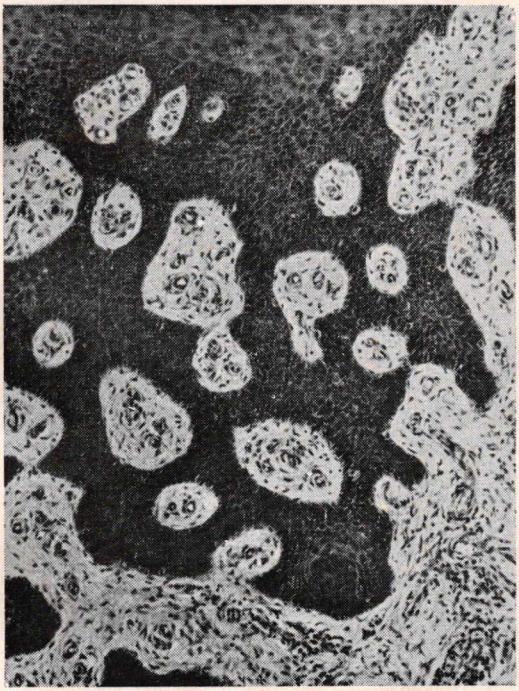
स्थल सातयच्या विस्ताराबरोबर, अधिच्छदाने झाकलेल्या दुसऱ्या अंगाचा चर्मक्रकटाला सतत स्पर्श होत असला तर स्पर्श करणाऱ्या अवयवात संस्पर्श-प्रसार होतो. दोन्ही ओठ, गर्भाशयमुखाचे दोन ओठ, चिकटलेले स्तन किंवा शिस्नमुंड आणि शिस्नत्वचा यांच्यामध्ये असल्या परस्पर संस्पर्श-प्रसाराचे प्रकार घडतात.

चर्मक्रकटाचे मुख्य प्रक्षेप लसीनी मधून निभरण व निकवलन या प्रकारानी होते. हे प्रक्षेप इतके सावकाश पसरतात की शेजारच्या लसीपिंडात प्रक्षेप पोहचण्यास सुद्धा कित्येक महिने लागतात. तेथून पसरत्या वर्तुळात, नवी नवी लसीपिंडांची क्षेत्रें व्यापीत, प्रक्षेप पुढे पुढे सरकतात. चर्मक्रकटाचे प्रक्षेप रूधिरप्रवाहातून अगदी उशीरा, रोगाच्या अंतिमस्थितीतच पसरतात.

धारणोति stroma चेतारज्जू nerve cord उपनिवेश colony
संस्पर्श प्रसार spread by contaguity शिस्नमुंड (मणि) glans penis
शिस्नत्वचा prepuce निभरण permeation निकवलन embolism

कृंतक व्रण (छेद×५)

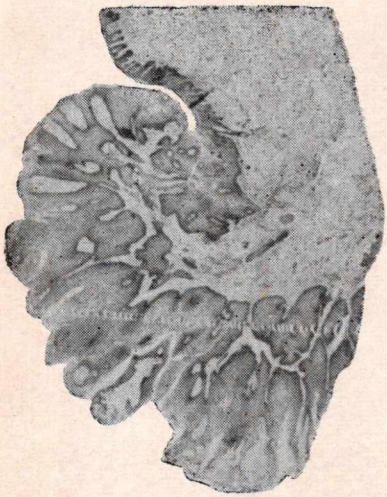
कृंतक व्रण (अणुच्छेद)

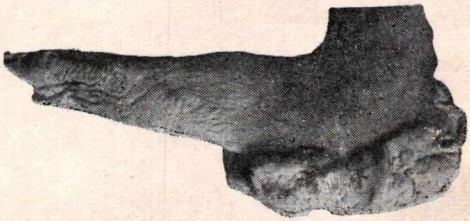


कोष्ठकर, दंडकोशा – ऋकट

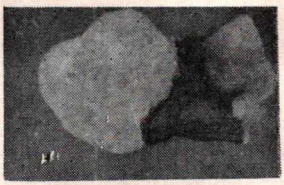
सकल चर्मक्र

शिरोवल्कस्थ आकोष्ठ ग्रंथिमय चर्मक्र





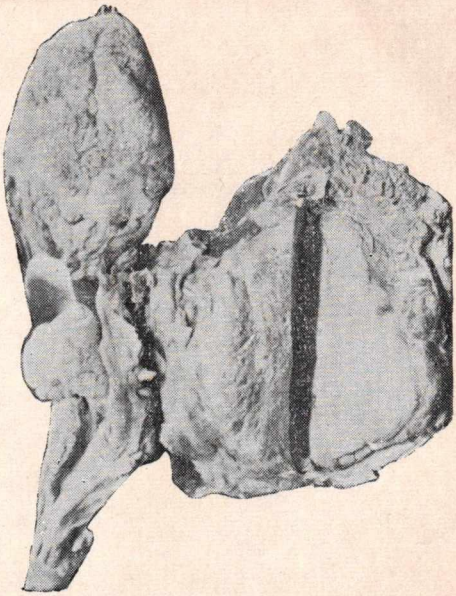
–: अंकुरमय–चर्मक्रकट :–



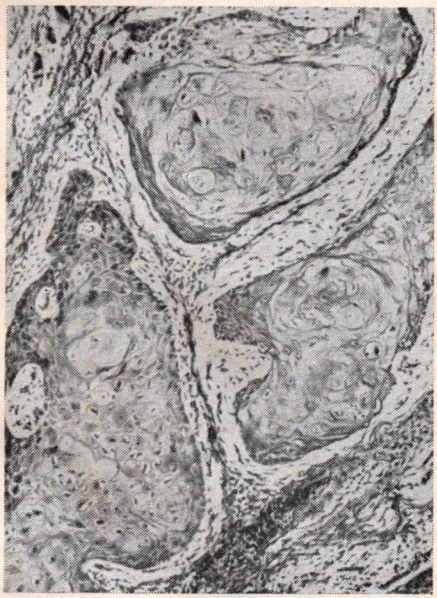
मौक्तिक–कर क्रद्वीप

अलेंबिक के. व. के सौजन्य से

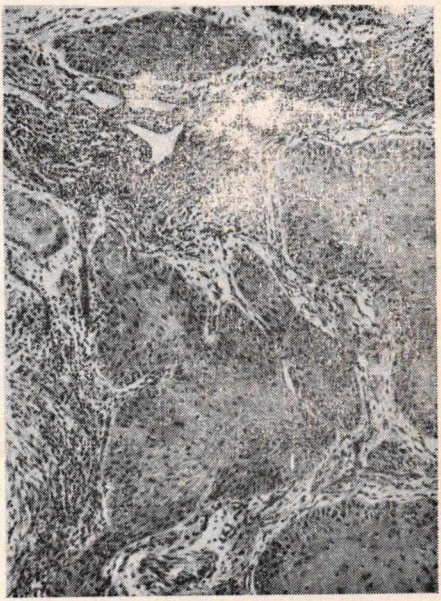
सकल चर्मक्र (त्वचा)



स्वरयंत्र-क्रकट + ग्रैव लसीपिंड क्षेप

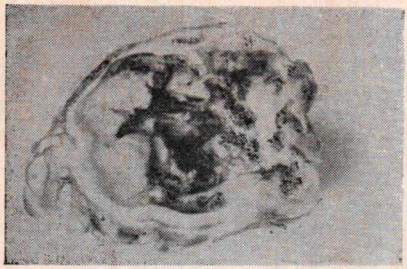


शृंगीक क्रद्वीप

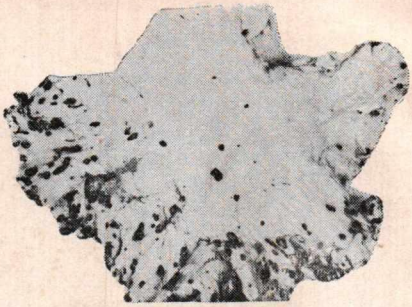


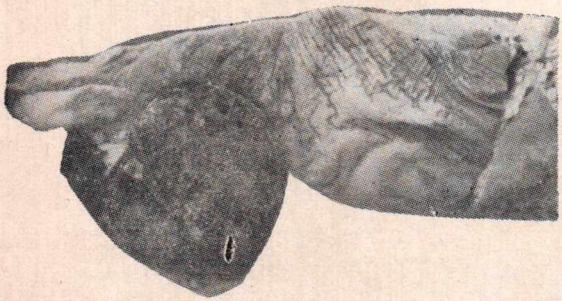
अशृंगीक चर्मक्र

अलेंबिक के. व. के सौजन्य से.

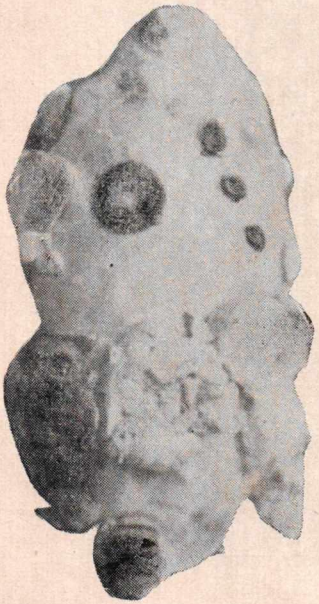


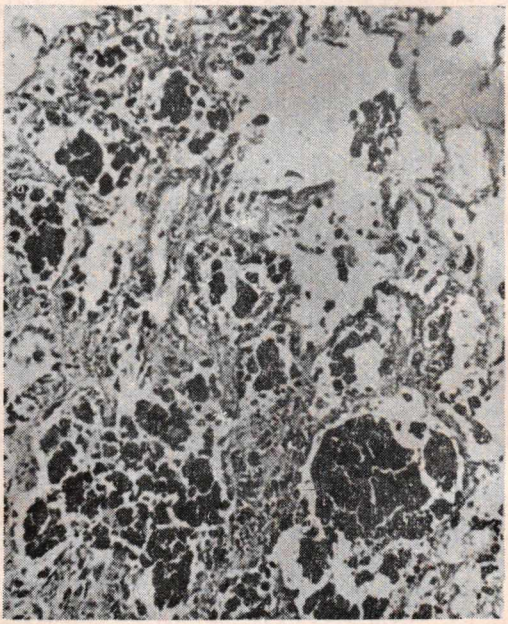
नेत्र; कृष्णपटल





पदांगुली





वपा, वृक्क, क्लोम (स्थू. अ.)

चर्मक्रकट इतर कारणाप्रमाणे किरणोत्सर्गामुळे होतात तसेच ते व त्यांचे प्रक्षेप किरणोत्सर्गांनी तितकेच पूर्णपणे नष्टहि होतात.

" विषमपि अमृतंक्वचित् भवेत् ।
अमृतं वा विषम् ईश्वरेच्छया " ।। याचे हे सुंदर उदाहरण आहे.

हीच कल्पना रायडर हॅगार्ड याच्या "ती" नांवाच्या कादंबरीत आलेली आहे, कथेची नायिका एका सुप्त ज्वालामुखीच्या मुखांत अुभी राहुन त्याच्या अदृश्य शक्तितून चिरतारुण्य व चिरजीवन मिळवित असे परंतु एके दिवशी त्या शक्तिचे भलत्याच वेळी सेवन करण्याचा प्रमाद तिच्या हातून घडल्या बरोबर त्याच शक्तिने नायिकेचे तारुण्य व जीवनहि नष्ट केले असा कथानकाचा नाट्यपूर्ण शेवट आहे.

श्यामक्रकट

शरीरात श्यामक उत्पन्न करण्याचे कार्य प्रथम, मुख्यतः चेताकोशांचें होते. अविकसित प्राण्यांमध्ये नेत्रलांछनाचा अग्रिम चेतापुंजाशी निकटचा संबंध असतो. पुढील विकास झालेल्या प्राण्यात मात्र, श्यामक निर्मितीचे कार्य, अधिच्छदाच्या तळाच्या दंडकोशा व खालील त्वचेतील, श्यामकपूर्व उत्पन्न करणाऱ्या मध्याजन कलेतील कोशा मिळून होते. या श्यामकरंगाच्या सुद्धा आधीचे रसायन प्रतीनातल्या चक्र अमीनांपासून निर्माण करण्याचे कार्य उपवृक्क करतो.

श्यामक उत्पन्न करण्याचे कार्य अधिच्छद व मध्याजन कोशाच्या सहकार्याने होते. त्याचप्रमाणे श्यामकार्बुद पण, काही स्तरक्रकटासारखे व काही मांसक्रकटासारखे कोशासमूह मिळून बनतात व पुढे वागतात.

श्यामकाचे सौम्य अर्बुद, तंतुमयासारखे एकच किंवा सर्वत्र पसरलेले, बसके किंवा देठाने लोंबणारे गोळे, या रुपाने होतात; केवळ त्यांचे वरचेच [illegible] स्तर गडद काळे असतात. काही अर्बुदांवरची त्वचा ताणून पातळ होत होत तडकूनहि जाते. इतर श्यामकमयांचा आतील तंतुमय भाग परिचेत तंतुमयांच्या किंवा चेतापुंजाच्या अर्बुदासारखा पिवळचा रंगाचा असतो.

मध्याजन mesenchymal श्यामक melanin चेताकोशा neuron
नेत्रलांछन eyespot उपवृक्की adrenalin श्यामक्रकट melano epitheliom

पुष्कळ सौम्य श्यामकमय, जन्मापासूनच होतात त्यांना जवळ जवळ वाढ नसते सौम्य श्याकमय साध्या जन्मखुणेच्या रूपाचे असतात.

श्यामक्रकट :– श्यामक्रकट त्वचा, गुद, नेत्राचा श्यामपटल, नखाखालील स्पर्शांकुरानी भरलेल्या जागा, मस्तपटल व उपवृक्क या ठिकाणी होतो.

स्थूलरूप:–श्यामक्रकट पुष्कळ वेळा, कित्येक वर्षे सौम्य असलेल्या, श्याममयाच्या परिवर्तनाने होतो. सौम्य अर्बुद एकाएकी भराभर मोठा होऊ लागला, त्यात व्रण पडून त्यातून स्त्राव वाहू लागला, तो अचाल्य होऊ लागला किंवा शेजारचे लसीपिंड मोठे होऊ लागले तर श्याममयाचे श्यामक्रकटात परावर्तन झाले असे समजावे.

श्यामक्रकट, वर उचललेला खडबडीत गोळा व बाहेर वळलेल्या व उचललेल्या कडाचा व्रण, या दोन स्वरुपात सापडतो. अगदी प्रारंभापासूनच श्यामक्रकटाचे प्रक्षेप दूरवर होतात हे त्याचे सर्वांत अनिष्ट व भयंकर लक्षण आहे. नेत्र, नखक्षेत्र किंवा गुद यांमधील श्यामक्रकटापासून कांहीहि स्थानिक लक्षण होण्यापूर्वी श्याममेह होऊ लागतो, व पुढे नीट तपास केल्यावर–क्रकट सापडतो.

श्यामक्रकट मांसक्रकटाप्रमाणे, मुख्यत: रक्तप्रवाहातून निकवलन पद्धतीने पसरतो. शरीराचे एकहि अंग याच्या प्रक्षेपातून सुटत नाही. सर्व अस्थी, यकृत, वृक्क व क्लोम यांसारखी घनउपांगे, उदर, परिक्लोम, मस्तिष्क–वितानासारख्या अंत:कला, लसीपिंड व अस्थिमज्जा आणि–इतर क्रकटाचे किंवा मांसक्रकटाचे क्षेप जिच्यात मूळ धरू शकत नाहीत–त्या प्लीहेत सुद्धा, श्यामक्रकटाचे प्रक्षेप, उपनिवेश करतात. मूळ श्यामक्रकट कापले म्हणजे कापलेल्या सपाटीवरील काही भाग काळे कुट्ट दिसतात. तर काही भाग राखाडी रंगाचे दिसतात. रक्तस्त्रावामुळे काही ठिकाणी तांबडा निळा किंवा विटकरी रंग आलेला असतो. श्यामक्रकटाचे प्रक्षेप, काही काळे तर काही राखाडी रंगाचे असतात. श्यामक्रकटात असे वेगवेगळे रंग असण्याचे कारण, श्यामक रसायन कसे उत्पन्न होते हे ध्यानात घेतले,

---

अधिच्छद epithelium दंडकोशा columner cell श्यामकपूर्व promelanin परिचेत तंतुमय neurofibroma चेतापुंज nerve ganglion स्तर layer श्यामकार्बुद melanin tumour श्यामपटल choroid स्तरक्रकट epithelioma

म्हणजे समजते. श्यामक, प्रथम श्यामकपूर्व स्थितीमध्ये बनविला जातो याला रंग नसल्यामुळे त्याला अवर्णश्यामक म्हणतात. हेच रसायन नंतर श्यामकधरांमध्ये जमते व त्यावर प्राणेयसंगमाची क्रिया कोशेच्या विशिष्ट चयामुळे होते. प्राणेय संगमानंतर श्यामकाचा श्यामवर्ण दिसू लागतो. म्हणजे ज्या भागात श्यामकधर असतील तो भाग काळा, ज्यामध्ये कोशांचे मिश्रण असेल तो भाग काळसर आणि ज्या भागामध्यें केवळ श्यामकप्रसू असतील तो भाग पांढऱ्या रंगाचा असतो- श्याममेहाचे मूत्रहि प्रथम नेहमीच्या अबोली रंगाचे असते. पण त्यात प्राणेय. दानी रसायन टाकले किंवा वातावरणातल्या प्राणेयाचीं त्यावर काही तास क्रिया झाली म्हणजे मूत्राला तांबूस काळा रंग येतो.

श्यामकप्रसू, साध्या तंतुप्रसूसारख्या दिसतात. म्हणून कोणत्याही उतकात अवर्ण-श्यामकपूर्व निर्माण करणाऱ्या कोशा आहेत की नाहीत हे अणुच्छेदावर 'डोपा' क्रिया करुन ठरविता येते.

अणुरचना :– श्यामक्रकटात अधिच्छदाचे क्र.द्वीप, व मांसक्रकटाचे लांबट-तंतूप्रसू आणि बहुन्यष्टिक कोशामिलिद यांचे मिश्रण सांपडते. श्यामक्रकट, प्रथम चर्ममूलक्रकटासारखे, श्यामकाने भरलेल्या दंडकोशांचे बनलेले असतात. पुढे पुढे त्यातून स्वतंत्र व दूरगामी क्र.द्वीप सुटून निघतात. या क्रद्वीपात संक्रामी क्रकटाप्रमाणे दोनच प्रकारच्या कोशा दिसतात. शृंगीकस्तर बनलाच, तर थोडा व कणांचा समूह मिळून बनतो. क्र-मौक्तिकाची एकातएक होणारी वलयें त्यात होत नाहीत.

वेगाने वाढणाऱ्या भागात तर्कुरुप व मोठ्या आगोलक कोशांचे विस्कळित समह सापडतात. त्यातले, अधिच्छदातून उत्पन्न झालेले कोणते व मध्योतीपसून निर्माण झालेले कोणते हे सांगणे कठीण पडते. परिकोश-जालिकारंजन क्रियेने मध्योतीच्या कोशा काही वेळाच नक्की ठरविता येतात.

स्पर्शांकुर tactile corpuscle मस्तपटल meninges मस्तिष्कवितान meninges
श्याममेह melanuria कवलन embolism परिक्लोम pleura
उपनिवेश secondary growth श्यामकपूर्व melanogen
अवर्णश्यामक achroomelanln श्यामकधर melanophore
श्यामकप्रसू melanoblast तंतूप्रसू fibroblast दोपा dopa
क्रद्वीप cancer cell nest जालिकारंजन reticulumstain

जरार्बुद

सामान्य स्तरार्बुदांप्रमाणे जरार्बुदाचेहि नेहमीचे सौम्य व क्रूर प्रकार होऊ शकतात. परंतु प्रत्यक्ष व्यवहारात जरा स्वत: गर्भाशयात विवर करीत खोल पसरणारी असल्यामुळे सर्वच जरार्बुद स्थानिक नाशक व प्रसारी असतात. जरार्बुद म्हटले जाणारे तीन अर्बुद जरे पासून निघतात. त्यांतील सर्वांत सामान्य असणारा 'जरामय' खरोखर जरेचा राहून गेलेला तुकडा असतो. जरा-द्राक्षाभ जवळ जवळ अप्रसारि असा आक्रकट असतो तर जरांकुरक्रकट हा प्रसारी व प्रक्षेपक क्रूर–क्रकट असतो. जरांकुर-क्रकट खऱ्या गर्भार्बुदासारखा आहे तो केवळ गर्भधारणेनंतर गर्भाशयातच उद्‌भवतो असे नाही तर तो अंडग्रंथि व शुक्रग्रथि या जननग्रंथींत पण उद्‌भवतो.

जराक्रकट :– सामान्यपणे, जराक्रकट, मूल जन्मल्यानंतर किंवा गर्भपातानंतर गर्भाशय किंवा डिंभनाळ यांच्या अंत:कलेत उद्‌भवतो. जराक्रकट, अंडग्रंथि व शुक्रग्रंथि यातहि उद्‌भवतो तेंव्हा तो गर्भार्बुदाचा प्रकार असतो. स्थूल रुपाने, जराक्रकट हा एक रक्ताने भरलेला ठिसुळ अर्धवट तंतुमय गोळा असतो. हा गोळा गर्भाशयात विवर करीत वाढत जातो. जराक्रकट उदर अवकाशापर्यंत पोहचला म्हणजे त्याचे अंकुर तुटून उदरभर पसरतात व जागजागी मूळ करून बीजारोपण पद्धतीचे उपनिवेश सुरू करतात. जराक्रकटाचे प्रक्षेप रुधिरप्रवाहातून प्रथम फुप्फुसात होतात.

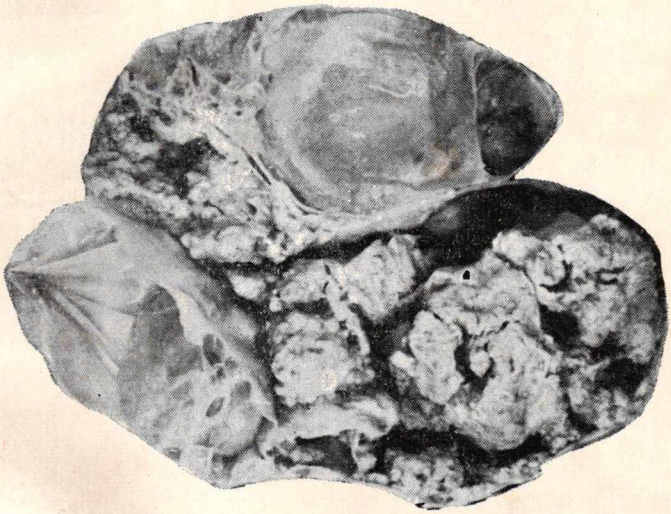
जराक्रकटा पासून होणाऱ्या प्रक्षेपांचा हाहि एक विशेष आहे की, मुख्य क्रकट काढून टाकल्यावर बहुतेक वेळा प्रक्षेप आपोआप विलय पावतात.

अणुरचना:–जरांकुरांची रचना विकृत होऊन जरा क्रकट बनतो. जरांकुराला बाहेरून कोशामिलिदांचा एक स्तर असतो व आतून तर्कुरूप किंवा आगोलक जरागोद–कोशांचा पुंज असतो. जराक्रकटात या दोन घटकांचे प्रमाण निरि-

---

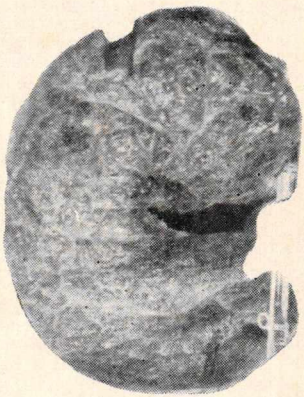
जरार्बुद placental tumour वार गर्भजरा placenta अंडग्रंथी ovary
स्तरार्बुद epitheliel tumour जरा द्राक्षाभ hydatid mole शुक्रग्रंथी testis
आक्रकट carcinold जरामय placentoma अंत:कला endothelium
बीजारोपण implantation जराक्रकट chorion epithelioma
गर्भार्बुद embryonic tumour teratoma नाभिनाळ umbellical chord
जरागोदक langhan's cell अणुरचना histologicel structure

आंत्र; कोष्ठमय शृंखला



डिंभग्रंथि; कोष्ठ, बहु गव्हर, सांकुर कोष्ठ

स्तन; वेष्टित ग्रंथिमय



अवटु; अतिवर्धक ग्रंथिमय

अणुच्छेद

सवृंत, सांकुर ग्रंथिमय
(आंत्र)

समसंपुट ग्रंथिमय (स्तन)

नाल संकोचक
ग्रंथिमय

परिनाल
ग्रंथिमय

निराळचा क.द्वीपात वेगळे वेगळे असते. जरांकुराच्या आत असलेल्या रक्तवाहिनी-पण ककटात कधीच नसतात. ककटाच्या पसरणाऱ्या सीमेपाशी केवळ कोशा मिलिदांच्या स्तरांचे लहान तुकडे व गोर्दाच्या आगोलक किंवा तर्कुरूप कोशांचे लहान मोठे समूह व शेवटी एक एक अलग पुढे जाणाऱ्या कोशांच्या लहान मोठ्या शलाका सांपडतात. मूळ अर्बुदाप्रमाणे प्रक्षेपातही कोशांची जोडी पुष्कळ वेळा फुटून काहीपुंज केवळ मिलिद कोशांचे तर काही जरा–गोर्दकांचे बनलेले असतात.

जरा ककट ऋतुजन–अंतसर्ग फार मोठ्या परिमाणाने उत्पन्न करतो त्यामुळे रोग्याचे मूत्र सशाच्या, घुशीच्या किंवा उंदराच्या अरुढ मादीला टोचले तर अंड-ग्रंथित, अंड परिपक्वन होते. काही बेडकांना मूत्राचे सूचियन केल्यानंतर त्यातील उत्तेजकाच्याक्रियेने बेडूक अंडी किंवा शुक्रजीव यांचे मोठ्या संख्येने बिसर्जन करू लागतात.

जरा ककटाच्या प्राथमिक निदानासाठी व उत्पाटक शस्त्रक्रियेनंतर प्रक्षेप विलय पावत आहेत की नाही हे ठरविण्यासाठी, मूत्र सूचियनाचे निरनिराळे प्रकार वापरण्यात येतात.

विस्रावी अर्बुद

विस्रावी कोशांचे सौम्यअर्बुद, अंकुरमय, ग्रंथिमय व कोष्ठ या तीन प्रकारचे व या तिन्हीं प्रकारांच्या मिश्रणाने बनलेले असतात,ककट हा विस्रावी अर्बुदाचा क्रूर प्रकार आहे.

जठर, आंत्र, गर्भाशय व ग्रंथिनाळ यांच्या अंतस्त्वचा विस्रावी कोशांच्या बनलेल्या असतात शिवाय या त्वचांच्या खोल भागाची रचना, विस्रावी नलिकांची असते आणि त्याच्या पलिकडल्या उपकलेच्या पूरकउतीत रसग्रंथी असतात, विस्रावी स्तरांचे, अंकुरमय केवळ एक कोशीय अंकुर न राहता ग्रंथिमयासारखे व कोष्ठमयासारखेही असतात. हे सर्व प्रकारचे अंकुरमय कधी कधी बहुकेंद्र उद्गमांचे असतात व तुटून पडलेल्या अंकुरांचे द्विरर्बुद रोह होऊ शकतात.

अरूढ आवोढा virgin अंडग्रंथी ovary कोशामिलिंद syncytium
गोर्दक cortical परिपक्वन maturation ऋतुजन oestrin
शुक्रजीव spermatozoa अंतःसर्ग internal secretion सूचियन injection
बहुकेंद्र multicentric बहुगव्हर polycystic विस्रावी secreting

कोष्ठमयात कधीएकच पोकळी असते किंवा तो बहुगव्हर असू असतो. कोष्ठमयाचा अंतःस्तर श्लेष्म कोशांचा किंवा पातळ पापुद्र्यासारखा असू शकतो. या त्वचेपासून नवे ग्रंथिमय किंवा अंकुरमय दुय्यम अधिवर्ध सुद्धा, कधीकधी निघू लागतात.

ग्रंथिमय दोन प्रकारचें असतात. काही मध्ये विस्रावी कोशांचा अतिवर्ध होऊन मूळ ग्रंथिनाळीकेपासून बाह्यगामी शाखा फुटू लागतात. त्यामुळे मधोमध. फुगलेला मूळ ग्रंथिनाळ व त्या भोवती ग्रंथींची एका पलीकडे एक अशी वाढती वर्तुळें मिळून या ग्रंथिमयाचा एकम् होतो. या ग्रंथिमयाला परिनाल ग्रंथिमय म्हणतात. ग्रंथिमयाच्या दुसऱ्या प्रकारात विस्रावी कोशांच्या गुणनेपेक्षा धारणोती-मधील तंतुप्रसूंची गुणना अधिक त्वरेने होते त्यामुळे ग्रंथिनाल दबून वाकडा तिकडा व चिंचोळा होतो. या प्रकाराला नालसंकोचि ग्रंथिमय म्हणतात. या ग्रंथिमयाचा एकम् स्पष्ट वेष्टित अशा तंतुप्रसूंचा असून प्रत्येकाच्या मध्ये वाकडा तिकडा संकुचित ग्रंथिनाल असतो.

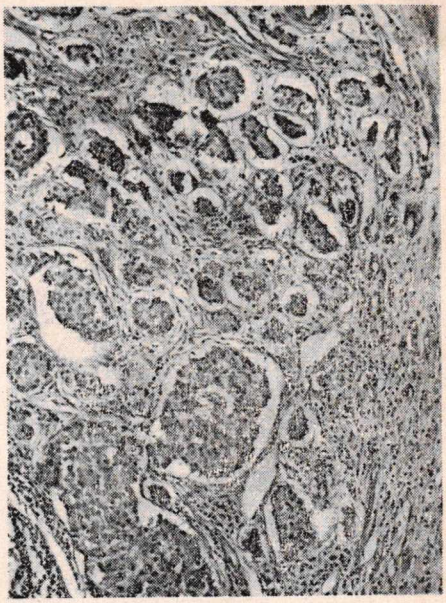
कधी कधी एकाच ग्रंथिमयाचा एक भाग परिनाल प्रकारचा असतो तर शेजारचा दुसरा भाग, नालसंकोचि प्रकारचा असू शकतो.

ग्रंथिमयाच्या कोशा जितक्या कमी अधिक हीन स्थितीपर्यंत परावर्तित झाल्या असतील तितक्या प्रमाणात त्यांची रसोत्पत्ति विचलित होते समकार्य करणाऱ्या कोशांच्या बनलेल्या ग्रथिमयात नेहमीचा रस निर्माण होतो. काहीमध्ये अत्यधिक रस उत्पन्न होतो. दुसऱ्या काहींचा रस पातळ असतो व त्यात पूर्ण बनलेली रसायने पुष्कळ कमी प्रमाणात असतात. काहीमध्ये अपूर्ण-घटना झालेले रसायन बाहेर पडतात. रस निर्माण होऊन जर त्याला बाहेर पडण्यास वाव नसेल तर ग्रंथिमयाचा कोष्ठ बनतो. या नंतर कोष्ठातल्या रसाच्या दाबाने, रसनिर्मिती जर बंद पडली तर कोष्ठ मोठा होण्याचा थांबतो नाही तर कोष्ठ वाढत राहतो. अंड-ग्रंथि मधील काही कोष्ठ, रोग्याला जलोदर झाल्याचे भासेल, येवढे मोठे होतात.

याच्या उलट काही ग्रंथिमयात मुळीच रस निर्माण होत नाही व ते घन-रचनेचे राहतात.

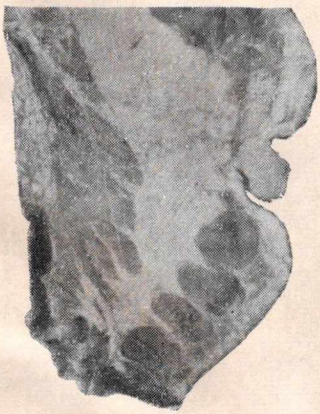
रसग्रंथी secreting gland द्विरर्बुद-रोह recurrance अंकुरमय papilloma
अेकम् unit नालसंकोचि intracanalicular अतिवर्ध hypertrophy

स्थूल

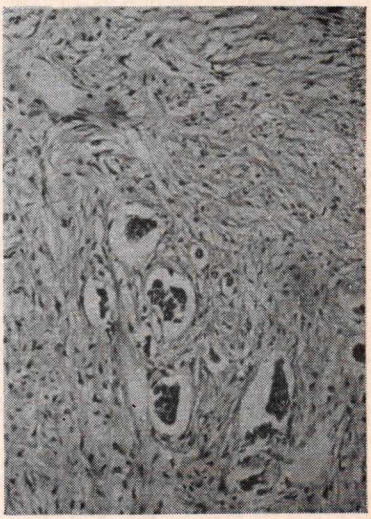


अणुच्छेद

लसीपिंड व्यापक स्तन–ऋकट (द्वितीय–श्रेणी)

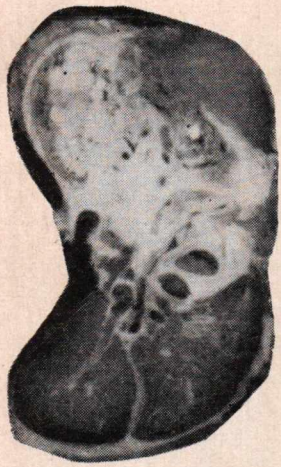


स्थूल

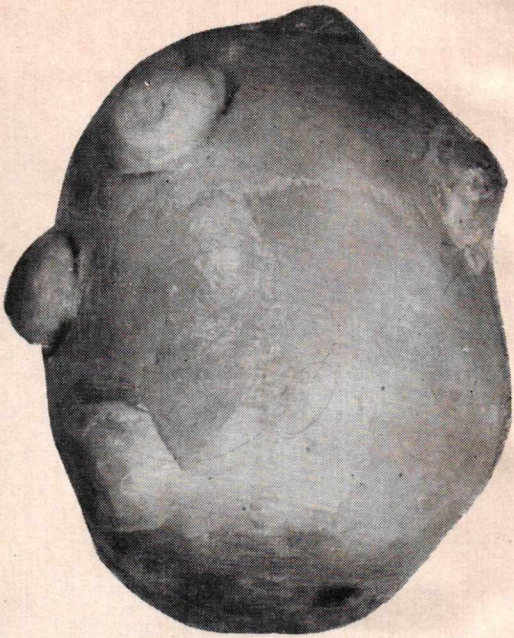


अणुच्छेद

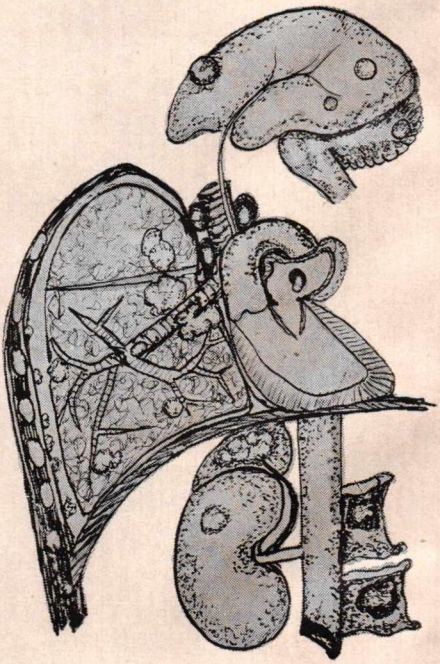
स्तन, काष्ठ ऋकट



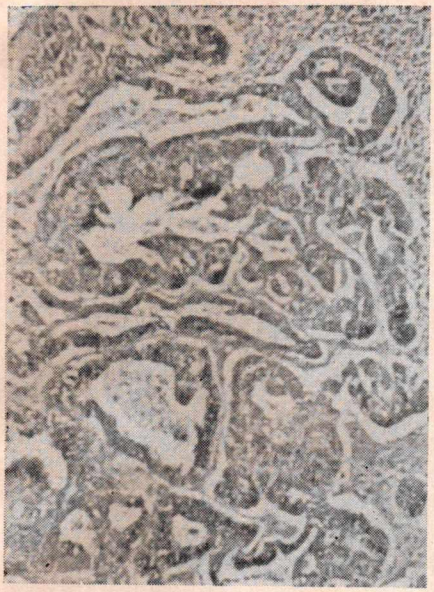
पुंजवर्धक



करोटि-प्रक्षेप



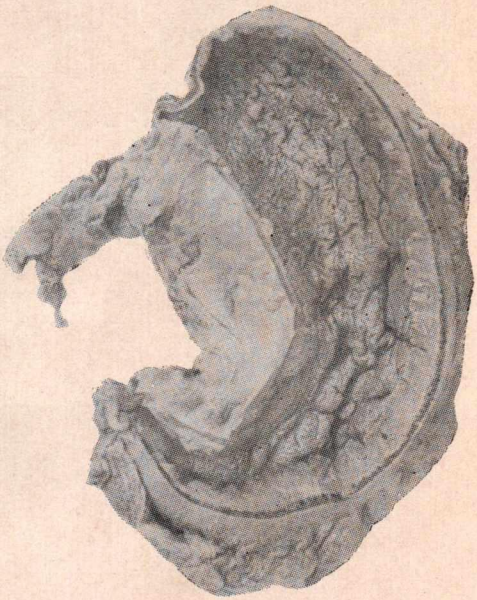
क्लोम--क्रकट; प्रसारमार्ग; पुंजवर्धन, लसीनी प्रवहन,
क्लोमनलिका प्रवहन, अवकाश प्रसार, रक्तप्रवाह-प्रसार.



अणुच्छेद

क्रकटबिंब

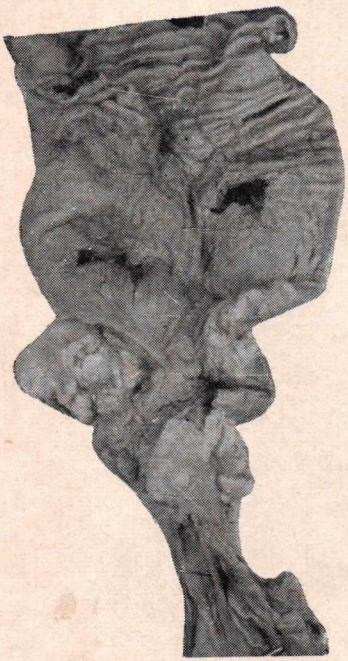
यकृत क्षेप



प्राचीर व्यापी, क्रकट

श्लेष्माभ-कृकट

कृकट-पुंज, औदर प्रसार



संकोचक, व्रणकृकट

अणुच्छेद

ककट–कर्कट

ग्रंथिच्या विस्रावी कोशांचे कर्कट बहुतेक वेळा स्वतंत्रपणे उद्भवतात. त्यातल्या-त्यात, जे ग्रंथिकोशांतून उद्भवतात, ते स्वयंप्रेरणेने झाल्यासारखे वाटतात, काही कर्कट, ग्रंथिमय क्रूर झाल्यामुळे सुरु होतात.

विस्त्राव व स्तरस्कोशांचे कर्कट मात्र चिरकालीन संदाह, जीर्णव्रण, पुन्हा पुन्हा अभिघात, कृमीमुळे होणारा मंदसंदाह इत्यादि कारणामुळेहि होतात. प्रथम श्लेष्मस्तराचे अंकुरमय होऊन पुढे त्यांच्यातून कर्कट होतो.

स्थूलरूपाने कर्कट, घनगोळा, कोष्ठ, अंकुरगुच्छ, उचललेल्या व बाहेर वळलेल्या कडा असलेला आणि कठीण अचाल्य व रक्तपूय स्त्रवणारा व्रण, संकोचक व्रण आणि विततवर्धक या प्रकारांचा असतो. ककट–कोशांच्या बरोबर धारणोति कमी असली तर ककट मृदु अधिरक्तिम आणि भंगुर असतो. धारणोति फार वाढली तर काष्ठ–ककट होतो.

कर्कटाच्या कोशा, रस उत्पन्न करणाऱ्या समकोशांपासून, संपूर्ण निष्क्रीय आगोलक कोशापर्यंतची, निरनिराळी रूपे दाखवितात. त्यांच्या रचनाहि, ग्रंथि, कोशाशलाका, कोशापुंज आणि एक एक राहणाऱ्या कोशा, यामधील कोणत्याही प्रकारच्या असू शकतात.

कर्कटांच्या स्थानिक विस्ताराचा आणि त्याचे प्रक्षेप होण्याचा वेग कमी-अधिक असू शकतो. कर्कटाचे प्रक्षेप मुख्यतः लसीक प्रवाहातून होतात. स्थानिक रक्त–प्रवहन करणाऱ्या वाहिनी सोईस्कर असतील तेव्हा, रूधिर–प्रवाहातूनहि प्रक्षेप होतात, काही अंगांचे कर्कट, किरण-चिकीत्सेने साध्य किंवा शमनयोग्य असतात तर काहींवर किरणांचा परिणाम होत नाही.

परिनाल pericanallcular सम normal जलोदर ascitis भंगुर fragile संकोचव्रण stricture ulcer शमन palliation पृष्ठरज्जु spinal chord विसत वर्धन diffuse growth रक्तिम hyperaemic साध्य curable कोष्ठककट cystadenoid cancer कोशा-शलाका column of cells

चैतार्बुद

चेतासंहति, मस्तिष्क मज्जारज्जू, चेताकंडरा, चेतापुंज व अंतिम चेतांगें मिळून झालेली असते. यांपैकी प्रत्येकापासून अर्बुद होऊ शकतो.

चेतांचे तांतुलवेष्ट व मस्तिष्काची विताने जरी तात्त्विक मध्याजनित उतक असली तरी त्यांचे अर्बुद, विशेष रचनांचे आणि चेतासंहतीच्या कार्यात व्यत्यय करणारे असल्यामुळे या उतकांचे अर्बुद, चैतार्बुदांच्या बरोबर, अभ्यासासाठी घेण्याचा प्रघात आहे. परिचेत-तंतुमय व परिचेत-तंतुमांक्र, संवेदन, चर्मांत: मांसमय व वितानमय यांचे वर्णन धारकोतीच्या अर्बुदाबरोबर दिलेले आहे.

चेतानुमय :– चेतासंहतीच्या बाहेर असलेल्या चेतापुंजांपासून चैत व मध्याजन उतकांच्या सीमेवरील कोशांचे अर्बुद बनतात. या कोशा रजकप्रिय असतात म्हणून त्यांच्या अर्बुदाना रंजकप्रिय मय म्हणतात. अनिश्चित उगमस्थानाच्या या कोशा चैतक्रियाना सहाय्य करतात म्हणून त्यांच्या अर्बुदाना चेतानुमय नांव दिले जाते हे सीमारेषेवरील अर्बुद, उपवृक्कामध्ये मुख्यत: मिळतात. उपवृक्काचा गोर्द चैतसंहतीशी निगडित असतो व त्यामध्ये रंजकप्रिय क्र. या नांवाचे अर्बुद होतात.

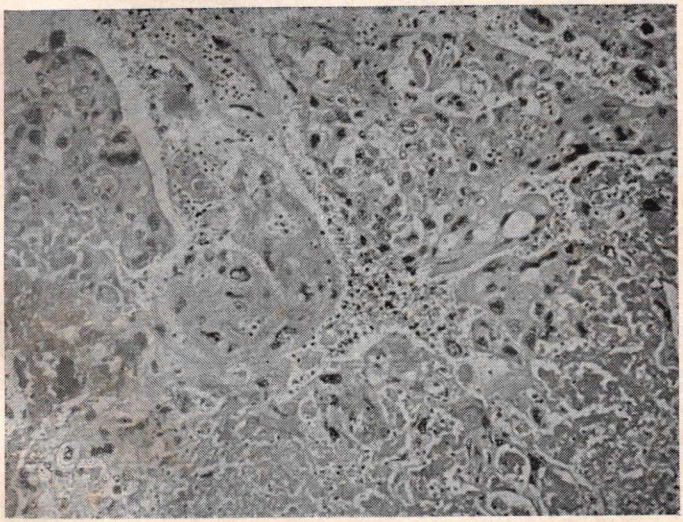
चेतानुमय उतारवयात होतो. हा साधारणपणे एकाच उपवृक्कामध्ये होतो व लहानसा संपूर्ण वेष्टित गोटा असतो. याची रचना कधी घन तर कधी संपुटांनीं बनलेली असते. रक्तवाहिनींच्या कमी अधिक संख्येप्रमाणे याचा रंग राखाडीपासून जांभळा किंवा लालपर्यंत असतो. चेतानुकोशा ' रंजकातु'च्या संयोगाचे रंग विशेष घेतात म्हणून या प्रतिसृष्टाना रंजकप्रिय मय असे नांव पडले आहे.

चेतानुमय उपवृक्की उत्पन्न करितात. अर्बुद मोठा असला तर अतिउपवृक्कीयाची लक्षणे होतात. चैतानुमय कधी कधी स्थानिक विनाशक होतो परंतु अर्बुदाची क्रूरता दूर प्रक्षेप करण्याइतकी कधीच होत नाही.

चेताकंडरा nerve trunk
चेतापुंज nerve ganglion
चेतांग sensory organ
मध्याजनित mesoblastic
रंजातुप्रिय मय chromaffinoma
चैतार्बुद neurogenic tumour
चेतासंहिती nervous system
वितान fascia
गोर्द cortex
उपवृक्क adrenal
परिचेत तंतुमाक्र neurofibro sarcoma
परिचेत तंतुमय neurofibroma

क्लोमक्षेप

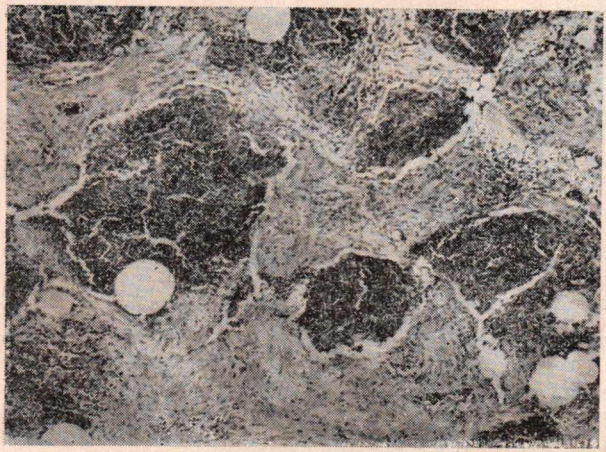
स्थूल रूप



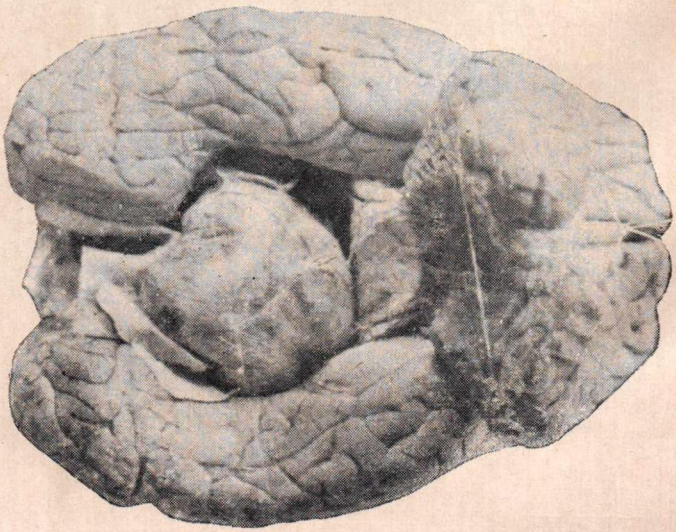
जरांकुर कर्कट
अणुच्छेद

युनिकेम के सौजन्य से

महामस्तिष्क



गुच्छ–रचना
तारकामय चैतार्बुद



श्रंवणार्बुद

ग्रैव पुंजार्बुद रंजकप्रिय चैतानुग कोशांचाच बनलेला असतो परंतु त्यामध्ये उपवृक्की निर्माण होत नाही. हा अर्बुद संपूर्ण वेष्टित व सीमित नसल्यामुळे शस्त्रक्रियेनंतर पुन्हा वाढतो. अर्बुदाचा ग्रैव चेतापुंजावर मधुन मधून दाब पडल्यामुळे हृदयाचे द्रुत स्पंदन, जठरवेदना, वाती व भोंवळ येणे असली लक्षणे पुन्हा पुन्हा होतात रंजकप्रिय कणानी भरलेले आगोलक कोशापुंज व त्यांच्या भोवती, थोड्याश्या तंतुक उतीत होणाऱ्या अर्धकेशिनी अशी रचना अनुच्छेदात दिसून येते.

मेंदू व मज्जारज्जू मऊ असून त्यांच्या रक्तवाहिनी पातळ प्राचीराच्या व संख्येने पुष्कळ असतात. मेंदूची धारकोति मुख्यतः चेतासंहति मधीलच चेताधारांची बनते. शरीराच्या इतर अवयवात असणारे श्वेततंतू केवळ थोडे, रक्तवाहिनींच्या वेष्टणात असतील तेवढेच असतात. चेताधारक, बाकीच्या चेताकोशांच्या प्रमाणेच गुणना न होणारे किंवा फार तर किंचित गुणना होणारे असतात, यामुळे अर्बुदाला मर्यादेत ठेवणारे वेष्टण चेताधारक उत्पन्न करु शकत नाहीत. त्याचप्रमाणे वेगाने वाढणाऱ्या अर्बुदाला लागणारी नवी धारणोति पण त्या देऊ शकत नाहीत यामुळे कोणत्याही अर्बुदात द्रावकविचय आणि रक्तस्राव होतोच होतो. सर्वच चेतार्बुदाना, वेष्टणाचा अभाव, द्रावकविचय आणि रक्तस्त्राव हे सामान्य गुण असल्यामुळे या अर्बुदांचे सौम्य किंवा क्रूर असे वर्गीकरण स्पष्टपणे करता येत नाही. प्रतिकोशा ज्या प्रमाणात अविकासाकडे वळलेल्या असतील त्या प्रमाणात चेतार्बुदांची क्रूरता वाढत जाते. चेतार्बुद उग्र असले तरी त्यांची वाढ केवळ पुंज सर्व बाजूनी मोठा होत जाण्यापुरतीच मर्यादित असते. चेतार्बुदांचे तणावे दूरवर पसरत नाहीत व त्यांचे प्रक्षेप इतर अंगात होत नाहीत, तर चेतार्बुदाची लक्षणे शेजारच्या मेंदूवर दाब पडून प्रथम त्या भागाचे अतिउद्दीपन व नंतरची कार्यहानी, यामुळे होते. अर्बुद मोठा झाल्यावर, त्यातून रक्तस्त्राव किंवा शेजारच्या मेंदूतून रक्तस्त्राव ही बहुतेक वेळा अंतिम दुर्घटना होते.

मेंदूच्या अर्बुदाना वेष्टण नसल्यामुळे शस्त्रक्रिया कठीण होते. मेंदूच्या बहुतेक अर्बुदांवर किरण चिकित्सा निरूपयोगी ठरते.

चेतासंहति बाह्यच कलेपासून उत्पन्न होते. बाह्यच छदाला प्रथम मध्यरेषेत लंबोत्तर घडी पडते नंतर या घडीची चैतनलिका बनून, ती बाह्यच त्वचेपासून

वितानमय meningioma रंजातुप्रिय chromaffine संपुट alveous

अलग पडते. या चैतनलिकेला चैतरस उत्पन्न करणाऱ्या चैतरसप्रसू कोशांचा आंतला स्तर असतो. चैतरसप्रसू, चेतासंहतीच्या आदिकोशा आहेत. त्यापासून चेतासंहतीच्या तिन्ही प्रमुख घटककोशा उत्पन्न होतात. चेताकोशा, चेताधर आणि चेतारसके हे ते तीन घटक होत. हे घटक उत्पन्न होण्यासाठी चैतरसप्रसू या आदिकोशांची जितकी विकास रूपे होतात तितकेच अर्बुदांचे प्रकारहि होतात. आदिम कोशांचा विकास खालीलप्रमाणे होतो.

विकास

रूपे	चेताकोशा	अर्बुद
चैत नाल कला		चैत नाल कलामय
चैत रस प्रसू		चैतरस प्रसू मय
चेताकोशाप्रसू		चेताकोशाप्रसू मय
चेता कोशा		चेताकोशा मय
	चेताधारक	
चैतनाल–कला		चैतकलार्बुद
चैतरसप्रसू		ऊनतांतुक मय
एकध्रुव		एकतांतुक मय
द्विध्रुव		द्वितांतुक मय
छिद्रिप्रसु		छिद्रिप्रसु मय
तारकाप्रसु		तारकाप्रसु मय
तारकाकोशा		तारका मय
	चैतजलकला	
चैत जल–कला		चैतकला मय
रसक शृंखल		सांकुर ककट
चेतांत:कला		चेतांत मय
व्यक्षावशेष		व्यक्षावशेष मय

या अर्बुदांपैकी रसकलाप्रसूमय, छिद्रीप्रसूमय व तारकामय हे अधिक वेळा होणारे अर्बुद आहेत.

चेतानुकोशा paraneural cell ग्रैव पुंजार्बुद carotid tumour

तारकामय :– मेंदूतील अर्बुदांपैकी २५ ते ३५ प्रतिशत अर्बुद तारकामय असतात. या अर्बुदाच्या मुख्य प्रतिकोशाना कोशासाराचे काही जाडे आणि आखुड व काही लांब व बारिक तंतू असतात. तारकामय कोशांचे वाहिनीना चिकटलेले चूसपाद स्पष्टपणे दिसतात.

तारकामय मंदगतीने वाढणार आहे म्हणून तारकामय झाल्याबर रोगी सहा वर्षेपर्यंत जगल्याची उदाहरणे आहेत. तारकामयाला वेष्टण नसते अणुच्छेदात तारकामय, कठीण तंतुचक्रांचा बनलेला दिसतो. त्यात कधी चूर्णभरण होते.

ऊन तांतुक (चेताधार) मय :– चेताधरांचा हा अर्बुद फारच मंद वाढणारा आहे. ऊन तांतुकाचा प्रारंभ बालवयातच होतो परंतु तारुण्य येईपर्यंत त्यापासून लक्षणे क्वचितच होऊ लागतात. ऊनतांतुक मुख्यत: मस्तिष्काच्या महाखंडात होतो. उनतांतुक कठीण लालसर रंगाचा असतो व त्यात द्रावण किंवा रक्तस्त्राव पुष्कळ उशीरा होतात. अणुच्छेदात उनतांतूकाच्या कोशा आगोलक, तंतुविरहित आणि मोठमोठ्या गोल न्यष्टी असलेल्या दिसतात. त्यामुळे गोलकोशक मांक्चा आभास होतो.

चैतनालांत:मय:–मस्तिष्क–गुहांच्या अंत:स्तराच्या कोशांपासून हा अर्बुद निघतो. चतुर्थ गुहेत उत्पन्न होऊन मज्जारज्जूच्या नालात वाढत जाण्याची या अर्बुदाची विशेष प्रवृत्ति असते. या अर्बुदाच्या कोशा लंबगोल किंवा बहुभुज आकृतीच्या असतात. प्रत्येक कोशेपासून एक जाड, शेपटीसारखी शुंड निघालेली दिसते. या कोशा, कधी कधी विस्रावी ग्रंथीप्रमाणे मध्यनाला भोवति वर्तुळे करून राहतात.

चैतनलिका neural tube हृदयाचे द्रुतस्पंदन tachycardia चैतरस c. s. f. रंजकप्रिय chromaffine चैतरसक मय ependymoma चेताकोशा neuron चेतारसक ependyma चेताधर neuroglia चेतापुंज nerve ganglion छिद्रिप्रसूमय spongioblastoma धारकोति stroma मज्जारज्जु spinal chord तारकायम astrocytoma चेताधारक neuroglial चूषपाद sucker foot द्रावक विचय colliquatve necrosis तारकामय astrocytoma उद्दीपन stimulation कोशासार protoplasm गुहा ventrical चूर्णभरण calcium infiltration ऊनतांतुक मय oligodendroglioma

छिद्रकोशाप्रसू मयः–छिद्रीप्रसू मय, एकध्रुव व द्विध्रुव असतात. त्यांमधील द्विध्रुव अधिक क्रूर असतो. व त्याच्या कोशा नाना आकृतींच्या असल्यामुळे त्याला बहुरूपी मय असेहि म्हणतात. यात बहुन्यष्टिकोशा व कोशामिलिंद मधुन मधून, सापडतात न्यष्टि–विभाजन नियमबाह्य असते. एकंदर चेतार्बुदांमध्ये जवळ जवळ ३० प्रतिशत, छिद्रीप्रसू मय असतात. छिद्रिप्रसूमय त्वरेने वाढणारा, भोंवतालच्या उतीत घुसणारा, लालसर रंगाचा व विद्रावण कोष्ठ आणि रक्तस्त्राव यानी भरलेला असल्यामुळे, मांसक्कटासारखा वाटणारा क्रूर अर्बुद आहे. छिद्रिप्रसू मय झालेले रोगी फार तर बारा महिने जगतात. छिद्री कोशामय बहुतेकवेळा प्रमास्तिष्कात व साधारण पणे तीशीनंतर होतात.

चेतांतःप्रसू, मयः–चैतनालाचा ऊनविकसित स्तरकोशांचा हा अर्बुद अतिशय क्रूर असतो. बहुतेकवेळा तो चतुर्थ गुहेच्या आवरणात उत्पन्न होऊन मज्जारज्जुच्या नाळामध्ये पुढे पुढे सरकत वाढतो. चैतांतःप्रसू मय स्थानिक, उतकाचा विलय करीत, मस्तिष्क–वेष्टात सपाट वाढतो. चतुर्थगुहा अर्बुदाने भरून गेली म्हणजे चैतजल तुंबून मस्तिष्क फुगून, जाते. चैतांतःप्रसू मय बालपणी विशेषतः होतो. कवटीची हाडे मऊ व पटल–संधीनी जोडलेली असतात. यामुळे मस्तिष्क फुगून, कपाळापासून वरचे डोके फुगलेले व लिबलिबित होते.

चेतांतः प्रसू, मय क्रूर अर्बुद असल्यामुळे, मऊ, रक्तस्त्रावाने आणि द्रावण कोष्ठानी भरलेला, अस्पष्ट मर्यादेचा, लालसर भंगुर पुंज असतो. याची अणुरचना गोल आणि आगोलक कोशांच्या मोठचा मोठचा समूहांची दिसतें. ही रचना गोलकोशक मांक्राच्या रचनेसारखी भासते. या अर्बुदात कधी कधी मध्ये नीला व भोंवताली आगोलक कोशांचीं वर्तुळें अशी गुच्छाकृति रचना पण आढळून येते. वाहिनीजवळच्या

अेकध्रुव unipolar बहुभुज polyhedral द्विध्रुव bipolar
शुंड process चतुर्थ गुहा 4th ventrical मस्तिष्क महाखंड cerbrum
गोलकोशामांक्र round Cell sarcoma कोशामिलिंद syncytium
छिद्रीप्रसूमय spongioblastoma स्तरकोशा lining cell
बहुन्यष्टिकोशा multi nucleated प्रमस्तिष्क cerebrum
न्यष्टिविभाजन mitosis चैतनाल neural canal ऊनविकासित immature
गुहा ventrical चेतांतःपसूमय ependymoma चैतजल c, s. f.

कोशांनाच पुरेसे पोषण मिळाल्यामुळे त्या तेवढ्या जगतात व शेजारच्या, दोन्ही वाहिनीपासून दूर असणाऱ्या कोशा विलय पावतात यामुळे हा गुच्छाकृति रचनेचा आभास उत्पन्न होतो.

किरण–चिकित्सेने चेतांत:प्रसूमय प्रथम त्वरेने विलय पावतो. परंतु किरण त्याचा संपूर्ण विनाश करु शकत नाहीत व एकदा प्रशम पावून पुन्हा वाढू लागलेल्या अर्बुदावर किरणचिकित्सा उपयोगी पडत नाही.

त्र्यक्षार्बुद: – त्र्यक्षावशेषामध्ये अधिच्छदाचा मोठा भाग असू शकतो म्हणून त्र्यक्षार्बुद खरा गर्भार्बुदाचा एक प्रकार मानावा लागतो. त्र्यक्षा पासून चर्माभ कोष्ठाच्या घटनेचे अर्बूद उत्पन्न होतात.

दृक्पट प्रसूमय :– दृक्पटल हा मस्तिष्क उतकाचा एक बाह्य संपुट आहे म्हणून त्याचा अर्बुद चेतार्बुद ठरतो. याची अणुरचना काही अंशी धारकप्रसूमयाच्या रचनेसारखी असते परंतु तो आगोलक चेताकोशप्रसूंचा बनलेला असतो. दृकपटलमय बालपणी होतो व पुष्कळवेळा तो दोन्ही डोळ्यात होतो. दृकपटलमय भराभर वाढणारा आणि समोर आलेल्या उतकाचा नाश करीत विस्तार पावणारा आहे. यामुळे हा अर्बुद, नेत्रगोलकाच्या सर्व प्राचीरातून बाहेर पडतो व त्याचा उत्संगीपुंज नेत्रगुहा भरून टाकतो. हा, डोळ्याच्या बाजूचा अर्बुद, लाल रंगाचा व्रण पडलेला व भंगुर असतो. दृकपटलमय बराच आनुवंशिक असतो.

★

त्र्यक्षावशेष pineal अधिच्छद epithelium पटलसंधि membrane suture
संपुट alveolus त्र्यक्षार्बुद pinealoma धारक प्रसूमय glioblastoma
चर्माभ epidermoid चेताकोशाप्रसू neuroblast
दृक्पटलप्रसू मय retinoblastoma दृक्पटलमय retinal tumour
आगोलक spheroidal उत्संगीपुंज fungating mass नेत्रगुहा eye socket

आनुवंशिक रोग

' आत्मा वै पुत्र नाम असि '

प्रत्येक जीव स्वत:सारखीच प्रजा उत्पन्न करतो म्हणजे प्रत्येक जीवाचे विशेष गुणधर्म त्याच्या प्रजेत उतरतात. त्याचबरोबर हेहि खरें की प्रत्येक व्यक्ती दुसऱ्या व्यक्तीहून थोडीफार वेगळ्या गुणांचीहि असते. जेव्हा मातेचे आणि पित्याचे गुण वेगळे असतात त्यावेळी प्रजा पुष्कळ प्रमाणात दोघांच्या सारखी तर होतेच परंतु काही गुण मातेचे आणि काही गुण पित्याचे घेतल्यामुळें ती प्रज दोघाच्याहून वेगळ्या स्वभावाचीही होते. याप्रमाणे प्रत्येक प्राण्याच्या जातीत त्याचे सामान्य स्वरूप तर कायम राहते पण व्यक्तिव्यक्तिमध्ये भेद असतो. हे भेद समान गुणधर्माच्या नरनारीपासून पुन्हा पुन्हा प्रजा उत्पन्न झाली तर स्पष्ट व टिकाऊ होत जातात आणि एका प्राणीजातीतून वेगवेगळ्या उपजाती निर्माण होतात.

आनुवंशिक परंपरेचा हा नियम इतर प्राण्यांप्रमाणे मानवालाहि लागू आहे प्रत्येक मानवात काही गुण मातेकडून व काही गुण पित्याकडून येतात.हे गुण सामान्यत: प्रकृति सुदृढ राहण्याचे असतात. पण काही रोग उत्पन्न करणारे असू शकतात. वैद्यक शास्त्राच्या दृष्टीने वंशपरंपरेने एखादा रोग होणे किंवा रोग होण्याची प्रवृत्ति वंशात असणे हा हानिकारक गुण आहे. म्हणून असा हानिकारक गुण वंशपरंपरेने कितपत आणि किती पिढ्यापर्यंत पुन्हा पुन्हा उमटण्याचा संभव आहे याचे ज्ञान असणे आवश्यक आहे.

मानवी प्रजेत वंशपरंपरेने कित्येक विशिष्ट गुणधर्म येतात हे जुन्या काळापासून मानवाला माहीत आहे. म्हणूनच काव्यामध्ये " आकरे पद्मरागाणाम् जन्म काचमणेः कुतः " अशी वाक्ये येतात. लहान मानवी टोळ्यात लग्न हा टोळीच्या हिताचा प्रश्न असे म्हणून लग्नापूर्वी दोन्ही पक्ष, वधूच्या आणि वराच्या वंशांची संपूर्ण माहीती मिळविण्याचा प्रयत्न करीत असत. इतकेच नव्हे तर विवाहाने दोन व्यक्तीपेक्षा सुद्धा दोन कुळांचा संबंध जडतो असे मानिले जाई. राम आणि सीतेचे लग्न ठरले त्यावेळी कुलगुरुच्या तोंडी ' जनकानाम् रघूणांच् संबंधः कस्य न प्रियः" असे शब्द घातलेले आहेत. म्हणजे या विवाहानें जनक कुलाचे विद्या–प्रेम आणि रघूचें शौर्य ह्यांचा संयोग रामसीतेच्या प्रजेमध्ये होणार होता. विवाह होण्याच्या वेळी वरपक्षाचा कुलगुरु वराच्या पित्याचे, आजाचे आणि पणजाचे नांव घेऊन कन्येची मागणी करतो, त्या मागणीचा स्वीकार करताना कन्येचा कुलगुरु तिची वंशावळ पण तशीच सांगतो. सगोत्र विवाहामुळे परंपरागत दोष वाढत जाण्याचा संभव असतो. म्हणून सगोत्र विवाह गौण समजला जात असे. पित्याच्या कुळातील कन्येबरोबर विवाह करणे बहूतेक सर्व मानवी समाजांत अजूनही निषिद्ध आहे. उत्तर भारतात मातेच्या कुळातील कन्याहि वर्ज्य समजतात तर त्याच्या विरुद्ध दक्षिण भारतातील कित्येक जमातीत मामाची मुलगी विवाहासाठी प्रथम योग्यतेची मानतात.

फलज्योतिष शास्त्राप्रमाणे सर्व मानवांच्या आदि, मध्य व अंत्य अशा तीन नाडी मानिल्या आहेत. प्रत्येक नाडीतील स्त्री–पुरुषांच्या शरीराची प्रकृति एकाच प्रकारची असते. आणि प्रत्येक प्रकृतीत कित्येक रोग अधिक प्रमाणात होतात. समान प्रकृतीच्या स्त्री–पुरूषांनी विवाह केला तर त्या प्रकृतीचे रोग वंशात अधिक अधिक प्रबळ होत जातील. म्हणून एक नाडीचा विवाह गौण मानला जाई. शरीराच्या रचनेच्या आधाराने माणसांचे वातप्रकृती, पित्तप्रकृति व कफप्रकृती असे तीन वर्ग आयुर्वेदात केलेले आहेत व समप्रकृतीच्या स्त्री–पुरूषांच्या संगमाने उत्पन्न झालेल्या प्रजेत नैसर्गिक दोषज रोग प्रबळ होतात, हे वैद्याने ध्यानात ठेवावे असे सांगितले आहे. "शुक्रशोणित संयोगात् यो भवेत् दोष उत्कटः प्रकृतिः जायते तेन" असे वाक्य सुश्रुतामध्ये आहे.

कुळ आणि गोत्राच्या या तांत्रिक विचाराबरोबर कुटुंबात कोणाला श्वेतकुष्ट अथवा महारोग झाला होता की काय ? असले व्यावहारिक प्रश्न सुद्धा विवाहाच्या वेळी विचारात घेतले जातात. कोडी किंवा महारोगी असणाऱ्या, कुटुंबातील माणसांच्या बरोबर लग्नसंबंध जोडणें लोक शक्य तेवढे टाळतात.

पण समाजाचे व्यक्तीच्या विवाहावरचे नियंत्रण गेल्या पाच सहाशे वर्षात पहिल्यासारखे राहिले नाही. प्रत्येक समाज फार अवाढव्य झाला व त्यामुळे एकेका व्यक्तीवर नियंत्रण राखणे समष्टीला अशक्य झाले. समाज मोठा झाला खरा पण पूर्वी नसलेले जाती–जातीमधील नवीन सामाजिक भेद अधिकच कडक होत गेले, विवाहाच्या नियमामागे जे आरोग्य शास्त्राचे नियम होते ते विसरून जाऊन गोत्र, नाडी, जात इत्यादी विचार केवळ धार्मिक अंधश्रद्धेचा भाग म्हणून राहिले. पुढे धर्माचे व्यक्तिवरील बंधन जसजसे शिथिल होत गेले. तसतसे विवाह हा दोन मानवांच्या वैयक्तिक जीवनाचा प्रश्न आहे व समाजाने त्यात अधिक लक्ष घालणे हे वैयक्तिक स्वातंत्र्याला बाध आणणारे आहे, असे मत प्रचलित झाले.

निरोगी प्रजा होण्यासाठी वंशपरंपरा फार महत्त्वाची आहे. सध्याच्या कालात विशेष गुण असणाऱ्या अवलही घोड्यांची पैदास करणारा त्यांची वंशपरंपरा काळजीपूर्वक सांभाळतो. व त्यांचे शेकडो वर्षे नोंदून ठेवलेली अशी–राजकुळाच्या परंपरेपेक्षासुद्धा दीर्घकाळ चाललेली वंशपरंपरा आहे. त्यांच्या प्रत्येक वंशातील विशेष गुण न बदलता तसेच्या तसेच रहावे यासाठी इतके सायास घेतले जातात हौशी लोक अशा औलादी जनावरांची किंमत हजारो रुपयांनी देतात आणि त्या, जनावरांची काळजी मानवापेक्षा सुद्धा जास्त खर्चाने आणि प्रेमाने करतात. जनावरांचे गुण राखण्यासाठी एवढी धडपड चालू असताना मानव स्वतःची प्रजा मात्र, सुप्रजाजनन शास्त्राचे नियम मुळीच लक्षात न घेता केवळ व्यक्तीच्या सुखासाठी, व मन मानेल तशी होऊ देत आहे.

जननशास्त्राच्या दृष्टीने मानवाचे केवळ तीन मूळवंश आहेत. काळचा रंगाचे, जाडे ओठ, चपटे नाक,आखुड कुरळे केस आणि तोंडावर दाढी मिशा जवळजवळ नाहीत असे कृष्णवर्ण मानव, पिवळट रंगांचे, लांबसडक केस असलेले पातळ ओठ, गालाची वर उचललेली हाडें आणि डोळ्यांची तिरकी ठेवण असलेले असे मोंगल वंशी ; व गौर वर्ण, पातळ उंच नाक सरळ लांब केंस आणि भरपूर दाढी

जननशास्त्र genetics — कृष्णवर्ण negroid
मोगल mongoloid — योरपवासी europoid

मिशा असलेले युरोपवासी, हे ते तीन आदिवर्ग होत, परंतु जुन्या काळापासुन एका खंडातून दुसऱ्या खंडात प्रवास, युद्धे आणि गुलामी या कारणांनी हे तिन्ही मूळवंश एकमेकात इतके मिसळून गेलेले आहेत की जीवन-शास्त्राचे नियम लावून ज्यांना शुद्ध म्हणता येईल अशी मानवी कुळे कुठे जगाच्या एखाद्या अज्ञात कोपऱ्यात मिळाली तरच मिळतील. जवळ जवळ सगळीच मानवी जात,जीवनशास्त्राच्या दृष्टीने आज मिश्रित आहे आज जे भेद वंशभेद म्हणून मानले जातात त्यांना जीवनशास्त्राचा आधार नाही सर्व भेद राजकीय धार्मिक किंवा धंद्या-सारख्या सांपत्तिक मूल्यमापनावर आधारलेले आहेत. जीवनशास्त्राचे सिद्धांत कित्येक शतकापासून धार्मिक आणि राजकीय झगडयापायी नष्ट झाले आहेत किंवा विकृत झाले आहेत मानवाचे वर्गीकरण त्याच्या शारिरीक गुण परंपरेवरून करण्याचे बंद होऊन गेले आहे. काही काळ धर्म म्हणजेच वंश अशा विचाराचा होऊन गेला त्यामुळे एकाच धर्मात निरनिराळ्या शारीरिक वंशांचे लोक जरी एकत्र आले तरी धार्मिक एकतेमुळे त्यांचा आपसात बेटीव्यवहार मुक्तपणें होऊ शके. उलट धर्मांतर केल्यामुळे मुळात एकाच जमातीचे असलेले लोक लग्न संबंधासाठी परस्परांना निषिद्ध मानले गेले व एकाच वंशांचे दोन भाग पडून गेले. धर्माचा पगडा कमी झाल्यावर राष्ट्रीयतेची भावना वाढत गेली. एका राजकीय राष्ट्रांत वेगवेगळचा मानवी वंशाची व धर्माची माणसे एकत्र बांधली गेली व एक राजकीय राष्ट्र म्हणजे एक वंश. अशी नवीन विचारधारा स्थापित झाली. राष्ट्रीय ऐक्याप्रमाणे भाषेचे ऐक्यसुद्धा कधी कधी वंश बनविण्यास कारण ठरे. आज ज्याला आर्यवंश म्हणतात तो, एकच भाषा बोलणाऱ्या निरनिराळ्या वंशांच्या जमातींचा एक संघ होता इतकेच नव्हे तर सुरुवातीला, आपली भाषा व संस्कृती परक्या वंशाना शिकवून त्यांना आर्य करून घेणे हे, ते आपले कर्तव्य समजत. जिकडे जाऊ तिकडे 'कृण्वन्तो विश्वं आर्यम्' हे ध्येय ठेऊन ते आपला भाषिक-वंश वाढवीत गेले.

शेवटी भारतात त्यांना राजकीय स्थैर्य आल्यावर मात्र, आर्य व अनार्य ह्या जमाती एकमेकांच्या शत्रूझाल्या. तरीसुद्धा त्यांच्यातील विवाह धर्माने कधीहि निषिद्ध नव्हता परंतु राजकीय दृष्टीने तो नकोसा झाला. तेव्हांपासून मानवी वंशांन कृत्रिम विचारवादाने एकमेकापासून दूर ठेवणारे वंशशुद्धीचे तत्वज्ञान प्रस्थापित झाले आणि तेव्हांपासुन वंशशुद्धी हे एक प्रचाराचे साधन राज्यकर्त्यांच्या हातात पडले. नको असलेली शत्रुपक्षाच्या धर्माची माणसे किंवा अल्पसंख्य जमाती हलक्या

जातीच्या आहेत, असा बहाणा करून, सत्तेवर असलेल्या राजकीय पक्षाने, विरुद्ध पक्षाची हजारो माणसे मारली आहेत किंवा त्यांना देशोधडीला लावले आहे.

या परिस्थितीला कंटाळून कित्येक अर्वाचीन तत्त्वज्ञानी, मानवजात एकच आहे आणि सध्या लोकात असलेले सगळे भेदभाव कृत्रिम आहेत हे समजून घेऊन सगळ्या पृथ्वीवरील सर्व मानवात बेटी व्यवहार मुक्तपणे व्हावा, असा प्रचार करीत आहेत. वंश शुद्धीची कल्पना आत्यंतिक सीमेवर नेऊन, काही थोड्याशाच कुटुंबांची आपसात लग्ने व्हावी लागतील असा लहानसा समाज निर्माण झाला म्हणजे त्या समाजातील प्रजेत आनुवंशिक रोगांचे प्रमाण निश्चितपणे वाढत जाते. उलट मोठ्या समाजात रोग प्रवृत्ती हळुहळू कमी होत जाते. इतकेच नव्हे तर भिन्नभिन्न कुटुंबाच्या मिश्रणाने झालेली प्रजा जास्त सुदृढ आणि निरोगी होऊ लागते. या घटनेचे उदाहरण इराण मधून भारतात वसाहत केलेली पारश्यांची लहानशी जमात आणि इराणातच राहिलेल्या पण निरनिराळ्या वंशांचे मिश्रण झालेल्या इराणातील त्यांच्याच मूळ वंशांतील प्रजा यांच्या आनुवंशिक रोगप्रवृत्तीच्या तुलनेने मिळते. येथील लहानशा समाजात आनुवंशिक रोग जास्त सापडतात तर इराणात कमी मिळतात.

नुसते विचार करणारांनी, मिश्र विवाह व्हावयास पाहिजे असे किती जरी प्रतिपादन केले तरी प्रत्यक्ष व्यवहारात सामान्य स्त्री पुरुष आपल्या सारख्याच रीती भाती व खाण्यापिण्याच्या पद्धती असलेल्या कुटुंबातील व्यक्तींशी लग्न करतील म्हणजे समाजातील लग्नापैकी,बहुतेक ,लग्ने धर्म म्हणून नव्हे तर केवळ, व्यावहारिक सुखसोय म्हणून, ठराविक वर्गातील व्यक्तींचा आपसात व्हावी, हे साहजिकच आहे.तत्त्वज्ञानी लोकांच्या सांगण्याचा अर्थ येवढाच निघतो की,जर काही लग्ने सामान्य रुढी सोडून झाली तर समाजाकडून त्यांचा अवहेलना होऊ नये. खाणे पिणें आणि चालीरीती जितक्या दूरवर समान होतील तितक्या प्रमाणात निवड करण्याचे क्षेत्र वाढत जाईल आणि संकुचित जातीभेद नष्ट होतील.

विवाहाबद्दलचे बरेचसे नियम केवळ शरीराच्या रंगासारख्या काही ढोबळ शारीरिक गुणावरून ठरविण्यात येत असत. कोणी, याच शारीरिक रंग वरून स्वतःला उच्च जातीचे आणि बुद्धिमान समजत असत. दुसऱ्या जातीशी विवाह संबंध केला तर आपल्या जातीतील प्रजेची बुद्धिमत्ता कमी होईल असा आग्रह ते

धरीत. पण या आग्रहाच्या मागें सामाजिक व सांपत्तिक आपलपोटेपणाचा भाग जास्त आहे. या विचारसरणीला शास्त्रीय अनुभवाचा आधार नाही. बुद्धिमत्तेच्या परंपरे विषयी म्हणावयाचे तर वेडसरपणा व बुद्धिहीनता थोडचा बहुत प्रमाणात आनुवंशिक आहेत परंतु अद्वितीय बुद्धिमत्ता मात्र आनुवंशिक नसते. गणित आणि संगीत ही दोन शास्त्रें मात्र या नियमाला अपवाद आहेत. उच्च दर्जाचे गणिती आणि गायक एका मागून एक तीन चार पिढ्यात झाल्याची पुष्कळ उदाहरणे आहेत. अशा मुलांचे ज्ञान, त्यांना मिळणारे सुरुवातीपासूनचे उत्तम शिक्षण, अनुकरण व त्याच विषयाने भरलेले घरचें वातावरण, याबर केवळ अवलबून नसून ती प्रवृत्ती निसर्गाची देणगी असल्याचे स्पष्टपणे जाणवते. इतर शास्त्रांमध्ये येणाऱ्या कुशलतेत मात्र, परपरागत बुद्धीचा भाग दिसून येत नाही. त्या त्या विषयातील नवीन ज्ञान मानवाला मिळवून देण्याचे भाग्य ज्या मानवाला लाभले असेल त्याची मानवी बुद्धीमत्ता, त्याच्या कुटुंबात सुद्धा अद्वितीय असते त्याच्या आधी कोणी बुद्धिमान झालेले नसतात आणि नंतरहि होत नाहीत.

अद्वितीय बुद्धी आनुवंशिक नसल्याचे सर्वोत्कृष्ट उदाहरण लिओनार्दोदा विंची याचे देण्यात येते. राजकारण, लेखन, संगीत, चित्रकला, स्थापत्य युद्धकला या प्रत्येक विषयामध्ये लिओनार्दोने क्रांतीकारक निर्मिती केल्या परतु त्याचा बाप एक मंद बुद्धीचा वकील होता आणि त्याची आई एक साधारण बुद्धीची धोबीण होती. अद्वितीय बुद्धिमत्ता एक अनियमित विकल्प असतो. शास्त्रशुद्ध प्रजा उत्पन्न करण्याचा प्रयत्न करून तिची जोपासना करता येणार नाही. सामान्य बुद्धिमत्तेच्या दृष्टीने सर्व मानव एकाच पातळीवर आहेत. आज मागासलेल्या जाती, त्यांची बुद्धिमत्ता मुळातच मागासलेली आहे म्हणून मागे पडल्या आहेत असे नव्हे, योग्य संधी व परिस्थिती मिळाल्यावर त्या बहुतेक जाती इतरांच्या बरोबरीने कौशल्य दाखवू शकतात. ज्यांनी कधीहि यंत्र पाहिले नाही असे, अश्मयुगीन काळच्या परिस्थितीत राहणारे एस्किमो किंवा आफ्रिकेतील वन्य मानव, घडघाळासारखे नाजुक यत्र सुद्धा थोडचाशा शिकवणीनंतर जोडू शकतात, असा अनुभव आहे

जीवशास्त्र biology विकल्प mutation सुप्रजाजनन-शास्त्र eugenics

तेव्हां जननशास्त्राच्या दृष्टीने बुद्धिमत्ता हा परंपरगत निवडीसाठी महत्वाचा गुण नाही. स्पष्ट बुद्धिहीनता मात्र, अनिष्ट आनुवंशिक गुण आहे. सामान्य शारिरीक गुण म्हणजे शरीराची उंची, त्याचा सुदृढपणा, रंग व अवयवांची आकृती हे आहेत. योग्य तऱ्हेच्या स्त्री पुरुषांच्या विवाहाना उत्तेजन देऊन, समाजात आवश्यक असे शारीरिक गुण असणाऱ्या व्यक्तींचीं संख्या प्रमाणात ठेवता येईल आणि त्यांचे ते गुण वाढविता येतील. सुप्रजा -जनन -शास्त्राचा हाच उद्देश असतो. वैद्यकीय दृष्टीने वंशपरंपरेचा अभ्यास दोन प्रकारची ध्येये साध्य करण्यासाठी असतो. प्रथम समाजामध्ये अधिक अधिक सशक्त आणि कर्तृत्वान प्रजा निर्माण करणे आणि नंतर, वंशपरपरागत रोग समाजात कमी कमी होत नाहीसे होतील असे करणें ही ती ध्येये आहेत. जुन्या रुढी किंवा व्यक्तिस्वातंत्र्याच्या अशास्त्रीय कल्पना सोडून देऊन व सुप्रजा-जननाचे नियम ध्यानात ठेऊन जर समाजातील व्यक्ती प्रजा उत्पन्न करू लागल्या तर, प्रत्येक नवे मूल, मेधावी तेजस्वी वर्चस्वी आयुष्यमान् भूयासम्' असे निश्चयपूर्वक म्हणू शकेल व सर्व मानवाचे भविष्य उज्वल होईल.

मानव जातीच्या भविष्याची ही उज्वल स्वप्नें शास्त्रज्ञ नष्ट करून टाकणार को काय अशी नवीनच भीती जगात निर्माण झाली आहे. शास्त्रज्ञाना, अणुस्फोटाची, भयंकर अस्त्राची, सिद्धी, एकाएकी प्राप्त झाली पण त्यापासून संरक्षण करण्याचा मार्ग व त्याचे प्रत्याहरण करण्याची पद्धति या दोन शामक क्रिया, अस्त्र घेण्यापुर्वी मिळवावयाला हव्या होत्या त्या मात्र शास्त्रज्ञानी मिळविलेल्या नाहीत. पुन्हा, मोठ्या शक्तीबरोबरचे उदारता व संयम राज्यकर्त्यापाशी नाहीत. त्यामुळे क्षुद्र वैमनस्यासाठी किंवा क्षणभराच्या रागात हे महान अस्त्र कोणीतरी अविचाराने सोडील अशी नवीनच भीती निर्माण झाली आहे. अणुस्फोटाच्या उत्सर्गाने हजारो माणसांचा तात्कालिक नाश होतो ही घटना भयंकर तर खरीच पण अणूत्सर्गाच्या दीर्घकालीन आणि अदृश्य अशा क्रियेने जीवमात्राच्या जननकोशांत निरनिराळें विकल्प होऊन नवीन नवीन विक्राल जाती निर्माण होतात. ही क्रिया मानवांवर सुद्धा झाली तर

अणूस्फोट nuclear bomb	जननशास्त्र genetics
अणूत्सर्ग radiations	जनन कोशा germinal cell

मनुष्यजातीचे रूप व गूण सर्वस्वी बदलल्यामुळे मनुष्य मनुष्यच राहणार नाही. हे भविष्य, त्याहूनहि भयानक आहे. अणूस्फोटक युद्धात वापरावयाचे नाहीत येवढ्याने भागणार नाहीत तर उत्सर्ग उदासीन करता येईपर्यंत व मानवाला निर्भयता येईल इतक्या प्रमाणात ते पृथ्वीवरून नाहीसे होतात, हे निश्चित होईपर्यंत अधिक प्रमाणात स्फोटाचे प्रयोग सुद्धा करून चालणार नाही. पण आजच्या वैमनस्याच्या व चडाओढीच्या जगात हा संयम राखला जाईल. अशी आशा वाटत नाही त्यामुळे एका बाजूने विवाहांवर निमंत्रण घालून व व्यक्तीच्या भावना दुखवून थोडे फार आनुवंशिक रोग कमी करण्याचा प्रयत्न वैद्यानी करावा, तो दुसऱ्या बाजूला अणुस्फोटांच्या उत्सर्गाच्या भयंकर क्रियेने जवळ जवळ मानवच नव्हेत. अशी विक्राळ प्रजा मोठ्या संख्येने निर्माण होण्याची शक्यता वाढतच जावी असे होईल.आणि अनियंत्रित अणुस्फोटाच्या या भयानक परिणामासमोर जननशास्त्राच्या नियमांची शक्ती अगदीच क्षुल्लक ठरेल.

आजपर्यंत युद्ध, सांसर्गिक रोग आणि चांगल्या अन्नाचा अभाव असल्या बाह्य कारणांनी समाजांत इतके रोग उत्पन्न होत असत की त्यांच्या तुलनेत, वंशपरंपरगत रोग अगदी क्वचित् होणाऱ्या रोगापैकी समजले जात. शिवाय आनवंशिक रोग झालेल्या माणसापैकी पुष्कळसें बालपणीच मरून जात असत. दुसरे अनुवंशिक रोग वृद्धपणी होत आणि वृद्ध माणसांना रोग, व्हावयाचे हे नैसर्गिकच आहे असे सर्वजण मानीत. अजूनपर्यंत, समाजातली लहान मुले आणि वृद्ध माणसें समाजावर एकप्रकारे भारच होतीं. दोन्ही वयात बरीचशी माणसे मरणार हेहि गृहित धरलेले असे अशा मरणानीच समाजाची लोकसंख्या टिकून राहते असेहि एक व्यावहारिक मत प्रचलित होते. बाल आणि वृद्ध प्रजेची संख्या कमी करून समाजावरील भार कमी करणाऱ्या घटनामध्ये आनुवंशिक रोगहि असल्यामुळे त्यांच्याकडे वैद्य केवळ कुतूहलाच्या दृष्टीने पहात असत. परंतु आता शास्त्रीय प्रगतीमुळे सांसर्गिक रोग आणि कदन्न रोग पुष्कळच कमी झाले आहेत. त्यामुळे अंतस्थ रोगाचे महत्व वाढत चालले आहे. वंशपरंपरागत प्रवृति पुष्कळ वेळा या अंतस्थ रोगाचे प्रत्यक्ष किंवा अप्रत्यक्ष कारण असल्यामूळे वंशपरंपरेचा अभ्यास अधिक अधिक महत्वाचा होऊ लागला आहे. मधुमेहाच्या चिकित्सेबद्दल लिहितांना एका अर्वाचीन वैद्याने लिहिलेले आहे की, आपल्याला मधुमेह होऊं नये. अशी इच्छा असलेल्या माणसाने, ज्या

कुटुंबात मधुमेह झाला नाही अशा कुटुंबातून आपली माता पितरे निवडून घेतली पाहिजेत." अर्ध विनोदाचे हे वाक्य गंभीर विचारासाठी ध्यानात ठेवण्याची आवश्यकता आता निर्माण झाली आहे. अजूनपर्यंत लग्न आणि प्रजोत्पति व्यक्तीच्या स्वतःच्या विचाराचा प्रश्न आहे, असे समाज मानीत असे परंतु लवकरच मानवाची संख्या मर्यादित ठेवणे आवश्यक होणार आहे. आणि त्यासाठी नवी प्रजा नियमित संख्येनेच उत्पन्न होईल असे करण्याचा अधिकार समाजाला पुन्हा आपल्या हाती घ्यावा लागेल नवी प्रजा कमी करायची म्हणजे, तिच्यात रोगी किंवा रोगाला अनुकूल अशी प्रजा जितकी कमी होईल तितका समाजाच्या खाद्य संग्रहावर निष्कारण पडणारा भार कमी होईल. नवीन प्रजेत जास्तीत जास्त मानव जर शक्तिवान आणि बुद्धीवान निपजले तर समाजाची संपत्ती उत्पन्न करण्याची शक्तिपण वाढेल. ह्या परिस्थितीमुळे निरोगी वंशातील व्यक्तीना अधिक प्रजा उत्पन्न करण्यास उत्तेजन मिळेल आणि ज्यांना परंपरागत रोग झाले असतील अशा व्यक्तीना प्रजा उत्पन्न करण्याची संधी मिळणार नाही असे नियम समाज हळु हळु रूढ करील.

नवीन प्रजेच्या उत्पत्तीवर नियंत्रण ठेवण्याची आवश्यकता वैद्यक शास्त्राच्या प्रगतीने स्वतःच निर्माण केली आहे. अजून पर्यंत अनुवंशिक हृदयरोग असलेले मूल किंवा सहजात घटनादोषामुळे जन्मलेले विक्राळ स्वरूपाचे बालक फारसे जगत नसत त्याच्यापैकी तारूण्यापर्यंत थोडेच टिकत आणि टिकले तरी त्यांचे लग्न होणे कठीणच असे यामुळे अशा सहजात रोग असणाऱ्या व्यक्तीची वंशपरंपरा आपोआपच नष्ट होत असे पण आता शस्त्रक्रियेची येवढी प्रगती झाली आहे की विक्राळमूलाला सुस्वरूप करता येते आणि हृदयावर शस्त्रक्रिया करून हृदयाचा सहजात रोग असलेला मनुष्य सुस्थितीत जगू शकतो ह्या दोघांचेहि विवाह होणें शक्य असतें. अपस्मारासारखे मानसिक रोग [redacted] औषधीच्या उपयोगाने, बाहेरच्या माणसांना कळणारसुद्धा नाहीत, इतके दाबून ठेवता येतात.मधुमेह आधीच उतारवयात होतो. आणि त्याची चिकित्सा इतकी यशस्वी झाली आहे की मधुमेहाचे रोगी इतर वृद्धांपेक्षाहि जास्त वर्षे जगणे शक्य झाले आहे. यामुळे अपस्मार आणि मधुमेह हे आनुवंशिक

कदन्नरोग deficiency-disease सहजात congenital

रचनादोष गढनदोष maldevelopment

रोग आहेत. हे विसरून जाण्याचा संभव आहे. परंतु व्यक्तीचा रोग ताब्यात राहिला तरी रोग होण्याची आनुवंशिक वृत्ती काही बदलत नाही. अशा प्रकारे वैद्यकीय चिकित्सेमुळेच, ते रोग होण्याला अनुकूल व्यक्ती समाजात हळूहळू वाढत जाण्याचा संभव आहे. म्हणून आनुवंशिक रोगांचा विस्तार रोखून समाजाची सुस्थिती कायम राखण्यासाठी परंपरागत विकार कोणते आहेत. आणि परंपरेत उतरण्याचे त्यांचे प्रमाण व त्यांच्या पद्धती कोणत्या आहेत हे समजणे वैद्याना आवश्यक आहे. त्या साठी सर्वच जीवसृष्टीचा अभ्यास करून जनन-शास्त्राची जी मूलभूत तत्वे निश्चित झाली आहेत, त्याचे थोडे पुनरावलोकन करणें आवश्यक आहे.

जननशास्त्राची रूपरेषा

जीवमात्राचे गुणधर्म प्रजेत कसे उतरतात याचाअभ्यास मेंडेलनें फुलाच्या बाबतीत संशोधनाने केला.मेंडेलने असे दाखवून दिले की शारीरिक गुणांपैकी काही गुण प्रजेत पुष्कळ प्रमाणात तर कांही कमी प्रमाणात उतरतात. अधिक प्रमाणात उतरणाऱ्या गुणांना त्यांचें प्रभावी किंवा वर्चस्वी गुण व कमी प्रमाणात उतरणाऱ्या गुणांना विनीत किंवा लोपक गुण असे नाव दिले व जेव्हा मातापित्यामध्ये एक विनीत व एक वर्चस्वी गुण असतो तेव्हां प्रजेमध्ये या गुणांची वाटणी गणिताच्या नियमाने होते. पुढील वंशपरंपरेतहि ते गुण गणीति नियमानेच चालू राहतात मेंडेलचे हे नियम लक्षांत ठेऊन, मूळच्या साध्या नैसर्गिक वनस्पती पासून किंवा पाळीव प्राण्यांपासून एकेक विशिष्ट गुण असलेल्या उपजाती निर्माण करणे आणि त्यांच्यातील ते गुण वाढून, वंशपरपरेत निश्चिपणें उतरतील असे करणे मनुष्याला शक्य झाले आहे. शेतीचे बियाणे बनविण्यासाठी किंवा एकाच प्राण्याच्या काही खाद्यमांस देणाऱ्या तर कांही दूध देणाऱ्या अशा उपजाती उत्पन्न करण्याची पद्धती सगळीकडे चालू आहे शेतकी आणि पशुपालन या उद्योगामध्ये मेंडेलचे सिद्धान्त सतत उपयोगात येतात.

प्रभावी, वर्चस्वी dominant विनीत, गोपन लोपक recessive

पैत्र्यतंतू

वंशपरंपरेच्या स्थूल निरीक्षणानंतर जनन कोशांच्या रचनेचा अभ्यास होऊन आनुवंशिक गुण जनन कोशेच्या न्यष्टीमधील पैत्र्यतंतूनी जातात हे समजले. प्रत्येक प्राण्याच्या जनन कोशेच्या जन्यु-कोशा बनण्याच्या वेळी पैत्र्यतंतूचे अर्धं-भाजन होते म्हणजे जनन कोशेत जितके पैत्र्य-ततू असतात त्यांच्या अर्ध्या संख्येने ते जन्यु-कोशेत असतात. नरनारी जन्यु-कोशांचा संयोग झाला म्हणजे फलीत गर्भ कोशेत पैत्र्यतंतूची संख्या मूळ संख्येइतकी पुन्हा होते. काही प्राण्यांच्या जनन कोशेतले पैत्र्यतंतू विषम संख्येनें सापडतात. अर्धभाजन झाल्यावर एका जन्युकोशेत सम आणि दुसऱ्या कोशेत एक पैत्र्यतंतु अधिक असल्यामुळें विषमसंख्येनें अर्धे पैत्र्यतंतू राहतात. विषमतंतू बहुतेक वेळा नर उत्पन्न करण्याचा गुणाला धारण करतो. त्याला क्ष-पैत्र्यतंतू असे नाव दिलेले आहे.

विषमतंतूमध्ये जर नरप्रजा उत्पन्न करण्याचा गुण नसला तर त्याला यपैत्र्य-तंतु असे म्हणतात. फलन होण्यासाठी एक समतंतूंची आणि एक विषमतंतुची अशा जन्युकोशांचे मीलन होऊन, युगुलामध्ये पैत्र्यतंतूंची संख्या पहिल्या इतकीच आणि विषम होते. संयोग होणाऱ्या दोन्ही कोशा विषम संख्येचे तंतू असलेल्या असल्यामुळे युगुल-कोशेमध्ये नेहमीपेक्षा एक तंतू जास्त झाला तर, युगुल-कोशेतील एक तंतू नष्ट होतो. नष्ट झालेल्या तंतूला त्यक्त तंतू म्हणतात. याच्याउलट जर दोन सम-तंतू असलेल्या कोशांचे मीलन झाले तर मूळ कोशेतील एक तंतूचे भाजन होऊन युगुलात दोन तंतू अधिक होतात व एक तंतू पुन्हा टाकून द्यावा लागतो. तंतूचे हे विभाजन तंतू मध्योमध्य तुटून होते. असें झाले म्हणजे लिंगसंकलित तंतूतील काही गुण, नष्ट होणाऱ्या तंतूबरोबर लोप पावतात. विषमतंतूचे विभाजन कधी कधी लंबोत्तर छेदाने होते तसे झाले म्हणजे युगुलात राहिलेला भाग नेहमी नर-जनक असतो. कधी कधी विषमतंतूचे अकारण विभाजनही होते. हे विभाजन कधी आडवे तर कधी लंबोत्तर दिशेने होते. अशा तऱ्हेने एक अधिक बनलेला तंतू-विशेष करून लंबोत्तर विभाजनाने बनलेला अधिक तंतू दुसऱ्या एखाद्या तंतूबरोबर मिळून जातो. तर कधी तो नष्ट होतो. या दोन्ही प्रकारांमुळे वंशपरंपरेच्या गणिती नियमात अपवाद होतात.

जननकोशा germinal cell न्यष्टि nucleus पैत्र्यतंतु chromosome

जन्यु

पैत्र्यतंतूंच्या निरीक्षणावरून पुढे असे दिसून आले की पैत्र्यतंतू एकाच गुणाचा वाहक नसून तो गुणांच्या वाहक असणाऱ्या घटकांच्या माळेच्या रूपाचा असतो. एक एक घटक मात्र एकाच गुणाचे वाहन करतो. गुणवाहक एकमेकाला जन्यु अथवा जनि असे नाव दिलेले आहे. नंतर असे दिसून आले की एका गुणासाठी केवळ एकच जन्यु नसतो. तर एकाच गुणाचे जन्यु कित्येक पैत्र्यतंतूमध्ये निरनिराळ्या ठिकाणी असतात. पैत्र्यतंतूचा ठिकठिकाणी विलय करवून कित्येक तंतूंमधील गुणजन्यूची संख्या आणि प्रत्येकाचे स्थान ठरविता येते. प्रयोग करून शेवटी असे दिसून आले की पैत्रतंतूत ठराविक आणि निरनिराळ्या स्थानी ठराविक संख्येने जेव्हा तोच गुणजन्यु येईल तेव्हाच तो गुण प्रजेत दिसेल. कधी कधी इतर सर्व गोष्टी नियमानुसार असून, नकोत ते गुणजन्यू शेजारी आले तरी सुद्धा एका गुणाचा लोप होतो. म्हणजे नव्या प्राण्याला कसे आयुष्य लाभले हे भविष्य त्याची ग्रहकुंडली मांडून प्रत्येक ग्रहाची जागा व ग्रहांची एकमेकावरील दृष्टी यांचा मेळ घालून जसे वर्तवावे लागते त्याचप्रमाणे जन्यूंची संख्या त्यांच्या जागा व त्यांचे एकमेकावरील परिणाम यांची जन्युकुंडली मांडूनच नवीन प्राण्याला कोणते गुण असतील हे माहीत होते. ग्रह–योग जसे जन्माचे क्षणी निश्चित होतात तसेच जन्यु–योग गर्भधारणेच्या वेळी निश्चित होऊन त्या कुंडलीला अनुसरून प्राण्याचे गुणधर्म त्याच्या जन्माच्या आधीच ठरून जातात.

नर होण्यासाठी जो विषमतंतु असतो, तो दुसऱ्या काही गुणांचाही वाहक असतो. नरसंकलित गुण नारी प्रजेत उतरत नाहीत. काही गुण असे आहेत की त्यांची परंपरा नारी प्रजेत चालते परंतु गुण केवळ नर प्रजेतच दिसून येतात. अशा गुणांची नारी ही केवळ वाहक असते.

अर्धभाजन reduction division जन्युकोशा gamete गर्भकोशा ovum
विषम तंतु odd chromosome युगुलकोशा zygote जन्यु, जनि gene
ग्रहकुंडली horoscope जन्युकुंडली; जन्युआलेख gene pattern

जन्यूंचे ज्ञान होईपर्यंत न्यष्टींवर काही क्रिया करून प्रजेचे गुणधर्म बदलता येतील ही कल्पना नव्हती. तोपर्यंतचे सर्व प्रयोग पितरांच्या शरीरात काही फरक घडविले तर ते प्रजेत उतरतात की नाही हे ठरविण्यासाठी केले जात होते. उत्क्रांति-शास्त्रात याबद्दल दोन पक्ष होते. एक पक्ष, बाह्य शरीरात परिस्थितीने केलेलें फरक प्रजेत उतरू शकतात आणि ते फरक उतरल्यानंतर नवी उपजाती निर्माण होते, असे मानी. तो पक्ष परिस्थितीला घटनात्मक महत्व देई. दुसरा पक्ष असे मानी की जीवमात्राच्या प्रजेत गुणधर्मांचे बदल होत जाणे हा निसर्गाचा एक नियमच आहे. आपोआप व एकाच प्रकारचे बदल झालेल्या नरनारींचे पुन्हा पुन्हा मीलन झाल्यामुळे नवे स्पष्ट गुण असणाऱ्या उपजाती निर्माण होतात. नव्या उप-जातींपैकी जगण्यास योग्य तेवढयाच जाती राहू देणे व इतर नष्ट करणे हे नंतरचे व गौण कार्यच परिस्थिती करू शकते. या कल्पनेला धरून वाइसमान या शास्त्रज्ञाने " जननरसाचे वंशसातत्य असते. " असा सिद्धांत मांडला. या सिद्धांताप्रमाणे जनन-कोशेपासून जनन-कोशा उत्पन्न होत राहिल्यामुळे वंशसातत्य खरोखर टिकते. सृष्टीत दिसणारे जीवमात्र या मूळतंतूचे केवळ बाह्य तृणांकूर आहेत. जनन-कोशेच्या मूळ कंदाच्या, शरीरे या केवळ शाखा आहेत. त्यांचे कार्य मूळ कंदाला पोषण देण्याचे आहे. शाखा उत्पन्न होतात आणि सुकून जातात, कंदापासून कंद हे सातत्य चिरंतन असते. नवी उपजाती बनण्यासाठी जनन-कोशेतच नवी रचना झाली पाहिजे हे मत शेवटी, ग्राह्य झाले आहे. जनन-कोशेच्या न्यष्टीच्या रचनेत काही नवीनपणा आला म्हणजे नवी जात निर्माण होते. हा रचनेचा भेद अनियमित विकल्पाने होतो व या अकारण विकल्पाच्या परिणामाने नवे बनलेले प्राणी नव्या उपजाती बनवितात असें मत झाले आहे.

जन्यूंचा शोध लागल्यानंतर विद्युत् स्फुलिंगाने, रसायनांनी, अणुच्छेदनाने किंवा किरणोत्सर्गांनी पैत्र्यतंतूचे काही भाग नष्ट करणे शक्य झाले. कृमीच्या अंडयावर हे प्रयोग करून त्याच्या पैत्रतंतूंची रचना बदलता आली व या प्रयोगा-नंतर जी प्रजा झाली तीत नवे नवे गुणधर्म दिसू लागले.

जनन-रस germ-plasm उत्क्रांति evolution अकारण spontaneous विकल्प mutation अणुच्छेदन micro-dissection न्यष्टिकाम्ल nucleic acid

रासायनिक घटक

रासायनिक क्रियांनी जनन-कोशेची न्यष्टि बदलता येते, हे समजल्यानंतर शरीरात बाहेरून घातलेली रसायने किंवा किरणोत्सर्ग, जननकोशात जाऊन पैत्र्य-तंतूची रचना कायमची बदलून नवीन उपजातीचा आरंभ करतात हे सिद्ध झाले आहे. म्हणून बाह्य शरीरामध्ये पडलेले फरक नव्या गुणांची प्रजा उत्पन्न करू शकणार नाहीत हा जुना सिद्धांत मर्यादित करून केवळ बाह्य शरीरामध्ये निर्माण केलेले भेद परंपरेत उतरत नाहीत, असे मानले पाहिजे. पैत्र्यतंतूच्या रासानिक घटनेंचा अभ्यास सुरू झाल्यावर न्यष्टिकाम्ल हा त्याचा एक घटक, गुणवाहक आहे आणि शरीराला विशेष प्रकारचे अन्न देऊन न्यष्टिकाम्लात फेरबदल होऊ शकतात असे कित्येक प्रयोगांनी सिद्ध झाले आहे. याचा प्रत्यक्ष पुरावा आधुनिक शास्त्रज्ञांनी कृषीसंबंधी प्रयोग करून मिळवून दिला आहे. या प्रयोगांनी बी बीयाणें उत्पन्न करण्याच्या पद्धतीत क्रांती घडवून आणिली आहे.

वंशपरंपरेसंबंधीचे प्रयोग, मनुष्याची वंशपरंपरा आणि प्रजोत्पत्ति यांच्यासंबंधी नियम ठरविताना अजून ध्यानात घेतले जात नाहीत. त्यांचा उपयोग शेतीमध्ये आणि पशुवर्धनात सुधारणा करण्यासाठी जरी पुष्कळ होत असला तरी मानवी प्रजा ही देवाची विशेष देणगी आहे व तिच्यावर व्यावहारिक शास्त्राचे नियंत्रण असणे योग्य नाही. हीच कल्पना अजूनपर्यंत दृढमूल आहे. परंतु लवकरच मनुष्य जातीच्या भयंकर वाढत्या जनसंख्येला पुरेसे अन्न व राहण्याची जागासुद्धा पृथ्वीवर मिळेनाशी होईल अशी चिन्हे आता दिसू लागल्यामुळे मानवाच्या प्रजोत्पत्तीवर सुद्धा नियंत्रण घालणे अटळ होणार आहे. काही नियंत्रण घालावयाचे असले तर आनुवंशिक रोग मानव जातीत कसे पसरतात हे जाणून तसली संभाव्य रोगी-प्रजा संततिनियमनाने प्रथम बंद करणे सर्वात अधिक योग्य ठरेल.

मनुष्यात रोगाची वंशपरंपरा चालू राहण्याचे नियम, सामान्य जीवशास्त्राचेंच आहेत. युगुल-कोशा बनताना जन्यूंचे विविध संयोग झाल्यामुळे रोगजनक-गुण प्रजेमध्ये उतरतात. काही रोग प्रभावी गुणांच्या वर्गातले असतात तर काही रोग विनीत असतात. काही गुण लिंगसंकलित असतात. काही लिंग-पूरकामध्ये असतात, तर काही क्ष किंवा य तंतूंमध्ये असतात, याशिवाय मानवातही, मधून मधून अनियमित विकल्प घडल्यामुळे काही रोग उत्पन्न होतात.

प्रभावी गुण– प्रभावी गुण माता किंवा पिता यापैकी एकामध्ये जरी असले तरी ते प्रजेमध्ये उतरतात. रोग होणाऱ्या प्रजेचा एक पितर, रोगी व दुसरा पितर जर रोग होण्याची प्रवृत्ती नसलेला असेल, तर त्यांच्या प्रजेपैकी अर्ध्या प्रजेमध्ये रोग दिसतो. या पिढीपैकी ज्यांना रोग झालेला नसेल, त्यांची प्रजा पुढे नेहमी रोगमुक्त राहते. प्रभावी प्रकारचा रोग माता आणि पिता या दोघानाही असला तर त्यांच्या सर्वच प्रजेत हा रोग उद्भवतो. रोग प्रभावी असून नरसंकलित असला तर नारी प्रजेला तो रोग होत नाही आणि नारी—प्रजा रोगाची वाहकही होत नाही. प्रभावी गुणाची वंशपरंपरा सामान्य रीतीने अशी अत्यंत नियमबद्ध असते. अपर हनूचे अपसरण हा रोग प्रभावी गुण असून त्याची चाल मात्र अनियमित असते.

विनीत गुण—विनीत गुणाचे परंपराचलन प्रभावी गुणासारखे असते परंतु एकाच वेळी न्यष्टीत जर प्रभावी आणि त्याच्या उलटचा विनीत गुण असला तर विनीत गुणाचा आविष्कार होत नाही पण, हचा गुणामुळे शरीराला जो रोग व्हावयाचा त्याची परंपरा मात्र चालू राहते. म्हणजे अशा व्यक्ती स्वतः निरोगी असतात. परंतु त्यांच्या प्रजेत मात्र गणिती नियमाने रोग उत्पन्न होतात. स्वतः गुप्त राहून संधी मिळाल्याबरोबर प्रकट होण्याची विनीत गुणाची प्रवृत्ति असते म्हणून त्याला गोपन गुण असेही म्हणतात. बाह्य शरीरात रोग नियमितपणे प्रकट होत नसल्यामुळे विनीतगुणी रोगाची वंशपरंपरा सरळपणे प्रस्थापित करता येत नाही. रोगाचा विरोध करण्याची वृत्ति हा प्रभावी गुण असलेल्या आणि रोग–प्रवृत्ति हा विनीतगुण असलेल्या माता पित्यांची अर्धी प्रजा रोगाची वाहक असते. परंतु एकंदर प्रजेत केवळ ज्यांच्या शरीरात रोगाला दाबणारा प्रभावी गुण नाही त्यांच्या मध्येच विनीत गुणाची लक्षणे स्पष्ट होऊन तो रोग दिसतो. यामुळे, एखाद्या वंशात रोग-प्रवृत्ति असली तर, मातापिता दोघे निरोगी असून सुद्धा त्यांच्या प्रजेमध्ये मात्र कधी कधी रोग दिसून येतो. दोन्ही पितर रोगी वंशाचे असले तरी, त्या दोघांच्या जन्युकुंडली आपसात जुळत नसल्या तरच प्रजेत रोग होतो. फलन होताना रोगजन्यूच्या स्थानावर दूसरा, रोग न होण्याचा जन्यु पडला तरी सुद्धा प्रजेत रोग उत्पन्न होत नाही.

पैत्र्यतंतु chromosome लिंगसंकलित sex linked प्रभावी dominant
अपरहनु maxilla अपसरण dystosia विनीत, गोपन recessive, जन्यु gene

लिंगसंकलित गुण–लिंगसंकलित जन्यु कधी वर्चस्वी तंतूत असतो, तर तो कधी विनीत भागात असतो; परंतु मनुष्याला रोग उत्पन्न करणारे बहुतेक सगळे लिंगसंकलित जन्यू विनीत प्रकारचे असतात. बहुतेक वेळा, विषम लिंगतंतूंनी नर-प्रजा बनते. म्हणून हे रोगहि केवळ नर-प्रजेत उत्पन्न होतात. नारी अपत्य होते वेळी, युगुलामध्ये, लिंगतंतूचा नरजन्यु व रोगजन्यु असलेला भाग येत नाही तर त्याचा पूरक, रोग–रोधक भाग येतो. या स्थितीत अंडकोशेत रोगवृत्ति विनीत गुण म्हणून असली तरी पूरकामुळे ती रोग-प्रवृत्ति दाबली जाते व स्त्रीला असले रोग होत नाहीत. विशेष दुर्दैवाने एखाद्या स्त्रीच्या दोन्ही पितरात रोगवाहक जन्यु मिळाले तरच तिला रोग होतो. सामान्य पद्धतीने नारीच्या अर्ध्या नरप्रजेला लिंगसंकलित रोग होतात. व अर्धी नारीप्रजा त्या रोगाची वाहक बनते. माता आणि पिता दोघेही रोगी असले तर त्यांची सर्वच मुले वाहक बनतात.

अर्धसंकलित गुण–काही रोगजनक जन्यु लिंगतंतूमध्ये असतात खरे पण तंतूमधील त्यांचे स्थान लिंग–जन्युपासून खूप दूर असते. लिंग–तंतूचे दोन तुकडे होत असताना रोगजन्यू तुकडा लिंगजन्यूपासून अलग पडतो. हा रोगजन्यू असलेला भाग पुढे शरीराबाहेर टाकला गेला किंवा आतल्या आत नष्ट झाला तर प्रजेत तो रोग दिसून येत नाही. मुळात अस्तित्वच अनिश्चित, अशा या जन्यूच्या वंशपरंपरेचा प्रवाहसुद्धा अनियमितपणे चालतो. रोगजन्यु दर वेळी जर पूरक तंतूमध्ये गेला तर हा तंतू नष्ट न होणारा असल्यामुळे पुढे नेहमी फलित कोशेत सापडतो व अशा कुटुंबातील प्रजा, नर असो अथवा नारी असो, प्रत्येकाला रोग उत्पन्न होतो.

'य' तंतूमधून वंशात उतरणाऱ्या रोगांचे जन्यु, 'य' तंतूच्या विषम भागात रहात असल्यामुळे त्यांचे चलन अत्यंत अनियमित असते.

युगुल zygote पूरक complement वाहक carrier

अर्ध संकलित partially linked फलित fertilized

मनुष्यांचे मुख्य परंपरागत रोग

वर्चस्वी जन्यूंचे रोग Dominant–gene diseases

(१) प्रसारी कूटवर्धक चेतारोग diffuse pseudohypertrophic neuritis

(२) अस्थांकुर रुजा exostosis

(३) लघु अंगुल brachydactily

(४) अंकुरगुच्छक, आंत्ररुजा intestinal polyposis

(५) दात्रिशोणिता पांडू sickle–cell anaemia

(६) अमधु–बहुमेह diabetes insipidus

(७) चैतशोफ angio–neurotic oedema

(८) वार्धक्य वेपथु Huntington's chorea

विनीत जन्यूंचे रोग–Recessive-gene diseases

(१) रक्तस्रवण वृत्ति haemophilia

(२) रंगांधत्व colour blindness

(३) नक्तांध night blindness

(४) दृक्चेता क्षय optic atrophy

(५) दृक्पटल–प्रसु; अर्बुद retinoblastoma

(६) चकणेपणा strabismus

(७) संधिज्वर प्रवृत्ती rheumatic diathesis

(८) रासायनिक चय–व्यंग errors of metabolism

अ] गौरांग albinism आ] श्वेतकुष्ठ leucoderma

इ]मिहिकाम्ल भरण uric acid diathesis ई] अनुश्यामक-मेह alcaptonuria

उ] श्यामास्थि ochronosis ऊ] मेदाभ भरण lipoidal infiltration

लिंग संकलित रोग –

(१) कूटपीन मांसक्षय pseudohypertrophic myopathy

(२) रंगांधत्व Colour blindness (३) रक्तस्रवणवृत्ति haemophlia

हे दोन रोग लिंगसंकलित विनीत गुणाचे आहेत. दोन्ही रोंग पुरुषांना अधिक प्रमाणात होतात. रोगी पिता आणि वाहक माता यांना मुलगी झाली तर तिलाहि हे रोग होतात.

य संकलित रोग–

(१) त्वचाकार्कश्य scleroderma (२) शिथिल संधि flail joints

(३) जुळलेली बोटे syndactily

विकल्प

आनुवंशिक रोगाचे कुटुंबात चलन जर नियमीत असले तर समाजात ते रोग पसरण्यावर नियंत्रण घालणे शक्य आहे. परंतु प्राणिमात्रामध्ये जननकोशांच्या रचनेत अनियमित विकल्प होऊन जसे पूर्वी नसलेले गुण उत्पन्न होतात तसे मानवी वंशातहि पूर्वी नसलेले रोग, विकल्प होऊन, नव्या कुळात होऊ लागतात. विकल्प होण्याचे प्रमाण दहात एक एवढे आहे परंतु सुदैवाने विकल्प झालेल्या जन्युकोशा फलित होऊन गर्भ बनण्याची शक्यताच कमी असते. नैसर्गिक विकल्प झालेल्या बहुतेक जन्युकोशा जगूच शकत नाहीत. यामुळें मानवात आनुवंशीक रोगाची प्रवृत्ति वाढत नाही येवढे खरे. रक्तस्रवण-वृत्ति या रोगाच्या पुष्कळशा वंशावळी उपलब्ध आहेत. त्यांच्यावरून असे स्पष्ट दिसून येते की, रक्तस्त्रवण प्रवृत्तीचे जुने वंश हळूहळू नष्ट होत असताना, विकल्पाने उत्पन्न झालेसे रक्तस्त्रवण–वृत्तीचे नवे वंश जवळ जवळ तितकेच सुरू होतात. हाच अनुभव बऱ्याच इतरहि आनुवंशिक रोग्यांच्या वंशावळी तपासून आलेले आहे त्यामुळे शास्त्रज्ञांची मति कुंठित झाली आहे. विकल्प, नियमनाच्या पलीकडे आहेत आणि ते होतच राहणार मग आज आनुवंशीक रोग असलेल्या व्यक्तीचे प्रजोत्पादन नियमित करून काय उपयोग होणार, असा त्यांचा त्यानाच प्रश्न पडतो.

विकल्प mutation जननकोशा germinal cell रक्तस्रवणवृत्ति haemophilia

विकार प्रवृत्ति – मानवात ही वंशपरंपरेने येते हे महत्वाचे आहे. विशिष्ट प्रकारच्या शरीर-रचना असणाऱ्या मनुष्यांना काही ठराविक विकार होण्याची प्रवृत्ति अधिक वेळा असते हे वैद्यांना फार जुन्या काळापासून माहित आहे. शरीराची उंची भरदारपणा, केसांचा व डोळ्यांचा रंग असले बाह्य गुण, मनुष्याची शरीरप्रकृति कशी असेल हे ठरविण्यासाठी जुने वैद्य उपयोगात आणीत. शरीराचा चयापचय चालविणाऱ्या मुख्य शक्ती अथवा दोष, वात, पित्त आणि कफ आहेत, असा सिद्धांत आयुर्वेदात बसविला होता. त्याला अनुसरून मनुष्याचे, वातप्रकृति, पित्तप्रकृती आणि कफप्रकृति असे तीन वर्ग, शरीराच्या बाह्य गुणांवरून केले आणि प्रत्येक प्रकृतीच्या मनुष्याला काही रोग अधिक प्रमाणात होतात असा अनुभवहि लिहून ठेवला. इतकेंच नव्हे तर एकाच प्रकृतीच्या स्त्रीपुरुषांच्या शुक्र–शोणितांच्या संयोगाने जी प्रजा उत्पन्न होते तिच्यात तो दोष अधिक अधिक प्रबळ होऊन दोषज रोग वाढत जाण्याचा संभव असतो हाहि सिद्धांत मांडला.

आधुनिक काळात शरीराच्या आकृतीप्रमाणे मनुष्यांचे समदृढ, अतिदृढ आणि ऊनदृढ असे तीन वर्ग केले आहेत. अतिदृढ मनुष्याचे वर्णन पित्तप्रकृति मनुष्याच्या वर्णनाबरोबर जुळते, तर ऊनदृढ, कफप्रकृतीच्या बरोबर आहे. अतिदृढ, मनुष्य कोपनवृत्ति असून त्याला रक्तदाब, जठरव्रण आणि मधुमेह असे रोग होतात. ऊनदृढ मनुष्य शांत प्रकृतीचा असून त्याला दमा, खोकला आणि अपचन होण्याचा संभव अधिक असतो.

सहजात विकृति

सहजात विकृति हा सर्वस्वी परंपरागत रोग नसून मातेच्या पोटात गर्भाचा विकास होताना काही विकल्प घडून, गर्भावर सांसर्गिक रोगांचा परिणाम होऊन, काही रसायनांचा परिणाम होऊन किंवा जन्मतेवेळी बालकास दुखापत होऊन जर बालक रोगीच निपजले तर ते रोग सहजात या वर्गात मोडतात. यांपैकी अपघातजन्य आणि रासायनिक विकार मुळीच आनुवंशिक नसतात. इतर विकार मात्र थोडेबहुत आनुवंशिक होऊ शकतात. म्हणून त्यांचा विचार थोडा अधिक केला आहे.

प्रवृत्ति tendency सहजात congenital ऊनदृढ hyposthenic अतिदृढ hypersthenic

सांसर्गिक विकार—अजूनपर्यंत कित्येक सांसर्गिक रोग आनुवंशिक आहेत असे मानण्यात येत असे. परंतु उपदंश हा एकच रोग दोन तीन पिढ्यापर्यंत आनुवंशिक रीतीने चालू शकतो असे आता सिद्ध झाले आहे. इतर रोगांच्या प्रत्यक्ष संसर्ग, नवजात बालकाला लागल्यामुळे त्यांना तो रोग झाला तर तो आनुवंशिक आहे असे केवळ वाटते पण तो खऱ्या अर्थाने आनुवंशिक नसतो. रोगाबद्दलची अनुकूलता मात्र आनुवंशिक असू शकते.

उपदंशाचा संसर्ग, मातेपासून किंवा पित्यापासून जन्युकोशानाच होऊन गर्भाला रोग होतो. संसर्ग प्रत्येक गर्भाला होणें आवश्यक असल्यामुळे रोगी माता पित्यांच्या सर्वच मुलांना उपदंश होत नाही इतकेच नव्हे, तर पुढे पुढे होणाऱ्या मुलांना झालेला उपदेश कमी-कमी उग्र होत जातो. दोन तीन पिढ्यात होणाऱ्या उपदंशाची पण हीच स्थिति आहे. पहिल्या पिढीत बालपणीच उग्र लक्षणे होतात. दुसऱ्या पिढीत तीं तारुण्याच्या सुरवातीला आणि एकंदर प्रजेपैकी थोड्या लोकांना होतात तर तिसऱ्या पिढीत पुष्कळ सौम्य, अर्धे तारुण्य संपल्यानंतर आणि फारच थोड्या वंशजाना, आनुवंशिक उपदंश होतो.

विकल्प—गर्भांच्या विकासात पुष्कळ प्रकारचे अपघटन होऊन सहजात रोग होतात. सामान्य रीतीनें एका फलित अंडकोशेपासून एक बालक होते. ते न घडता जुळे होणे हा, गर्भाच्या विकासाचा सर्वात सामान्य विकल्प आहे. हा विकल्प एक विनीत गुण म्हणून आनुवंशिकहि आहे. ह्या विकल्पामुळे झालेली बालके इतर बालकांसारखीच असतात म्हणून या विकल्पाला, विकार सुद्धा म्हणता येत नाही पुष्कळ वेळा जुळ्यापैकी एक मूल चांगले पुष्ट आणि दुसरे कमी पोषण मिळाल्यामुळे शरीराने लहान मात्र असते.

दोन गर्भ पूर्ण रीतीने सुटे पडले नाहीत आणि जुळे थोड्या बहुत सांधलेल्या स्थितीत जन्माला आले तर मात्र या विकल्पाला विकृति म्हणावे लागते. जोडलेली मुले खरोखर दोन जुळी मुले असल्यामुले अशी प्रजा होण्याचा गुणहि परंपरागत विनीत गुण आहे, असे पुष्कळशा परंपरांचा अभ्यास करून सिद्ध झाले आहे.

उपदंश syphilis अनुकूलता predisposition विकल्प mutation
सहजात congenital अंडकोशा, गर्भकोशा ovum

एका गर्भकोशेतून दोन बालके होण्याची क्रिया याहूनहि कमी आणि अव्यवस्थित झाली तर नेहमीपेक्षा अधिक अवयव असलेले असे एकच पण विद्रुप बालक जन्माला येते. कोणाला दोन डोकी असतात, कोणाला तीन डोळे, कोणाला कमरेखाली चार पाय तर कोणाच्या पोटावर दुसऱ्या बालकाचे अर्धवट अंग, अशी किती तरी प्रकारची विक्राळ बालके मनुष्यांना आणि पाळीव पशूंना होतात. अशी बालके जन्मल्यावर थोडयाच दिवसात मरून जातात. म्हणून या विकारांची परंपरा कुटुंबात दृढ होण्याचा संभव नसतो.

अपविकास

गर्भकोशेपासून एकच शरीर बनत असताना त्याच्या विकासात काही अपवर्तन होऊन अवयव बनण्यात काही विकृति होतात. या सहजात विकृती तीन प्रकारच्या आहेत (१) अवयवांच्या संख्येत भर किंवा उणेपणा यांच्यामुळे संख्या विकृती (२) स्थानभ्रंश अथवा अपसरण (३) ऊनविकास अथवा अविकास.

संख्याभेद—संख्याभेदाचे प्रकार दात आणि बोटे यांच्यात अधिक वेळा होतात. बाह्य अंगात, कान, जीभ आणि ओठ अधिक झाल्यामुळे भलत्याच जागी उगवतात आणि ते लहान व विचित्र आकृतीचे पण असतात. प्लीहा कधी कधी दोन असतात. दोन्ही प्लीहा जवळ-जवळ व सारख्याच मापाच्या असतात किंवा एक लहान असते. प्लीहा-युजेंत कधी अलग अधिप्लीहा सुद्धा होते. सर्वपचाचे अधिपुंज, निगलात व मध्यांत्रकात सापडतात.

अपसरण; स्थानभ्रंश—एखादे उपांग, स्वतःचे स्थान सोडून दुसरीकडे जाण्याचे उदाहरण वृक्काचे असते. दोन वृक्क जुळून एकच बिंब बनते. हे बिंब पुष्कळ वेळा श्रोणीच्या काठापर्यंत खाली घसरलेले असते. आपल्याच जागी असलेले दोन वृक्क एकमेकांना सांधून C, S अथवा U अशा आकृती निर्माण करतात. दोन वृक्क एकमेकाला जोडून एकच मोठा थोरला वृक्क पृष्ठवंशाच्या उजव्या अगर डाव्या

अपविकास malformation संख्याभेद numerical abnormality
अपसरण, स्थानभ्रंश displacement, dystosia, ectasia
ऊनविकास under-developement, hypoplasia अजनन agenesis

बाजूला जातो. वृक्काची जागा बदलण्याच्या बरोबर वृक्कनाळांची जागा आणि त्यांची संख्याहि बदलते. शुक्रग्रंथी कधी उदरातून मुष्कापर्यंत न पोहोचता वंक्षण मार्गातच राहून जाते. अशी ग्रंथी पुष्कळ वेळा ऊनविकसित असते.

हृदयाचे अपसरण दोन प्रकारांचे असते. हृदयाच्या गुहा किंवा वाहिनी यांच्या ठेवणीत कोणतेहि फरक न होता सबंध हृदयच केवळ उजव्या बाजूला घसरते हा प्रकार क्वचित घडणारा आहे. सामान्यतः हृदय आणि त्याच्या वाहिनी संपूर्णपणे अर्धवर्तुळात फिरतात आणि हृदयाचे अग्र उजव्या बाजूला जाते. याच्याच बरोबर कधी कधी यकृत, प्लीहा व जठर अर्धवर्तुळात फिरून उजवीकडील अवयव डाव्या बाजूला आणि डावीकडील अवयव उजव्या बाजूला असे संपूर्ण पार्श्वपरिवर्तन होते.

ऊनविकासः-डोक्यापासून पायापर्यंत कोणत्याहि अवयवाचा सहजात ऊनविकास होऊ शकतो. कवटीची हाडे योग्य रीतीने बनली नाहीत आणि आतील मेंदूहि अविकसित राहिला तर अमास्तिष्क, लघुकपाल किंवा चपटकपाल यासारखे विकार होतात. बुद्धीचा भाग अविकसित राहिला तर मूल वेडसर असते. अशा मुलांचा चेहरा मोंगल लोकांसारखा दिसण्याला मुगलानन विकृति असे म्हणतात. दुसऱ्या एका आनुवंशिक रोगात मूल हळू हळू अंध आणि वेडसर होत जाते. या विकाराला कौटुंबिक अंधविमनस्कता असे नाव दिलेले आहे. डोळे आणि मेंदू या दोहोत होणारा दुसरा एक रोग, रंगीत दृक्पटल-कोप, हा लिंगसंकलित आनुवंशिक विकार आहे. दृक्पटलामध्ये न्यून असणे हाही सहजात आणि आनुवंशिक रोग आहे. वंशपरंपरेत मात्र तो दोष कधी प्रभावी गुण असतो तर कधी विनीत गुण असतो. डोळे, कान, नाक यांची विद्रूप आकृति शशमुख, भिन्नतालु आणि अपर-हनूचा स्थानभ्रंश हे तोंडाचे विकार आहेत. दात कमी अधिक असणे किंवा त्यांचे घटक योग्य तऱ्हेने न बनणे हे दातांच्या

अभाव agenesia अधिसंख्य supernumerary सर्वपच pancreas
निगल oesophagus मध्यांत्रक jejunum बिंब disc वृक्कनाल ureter
शुक्रग्रंथि testis पार्श्वपरिवर्तन transposition अमास्तिष्क anencephaly
चपटकपाल brachycephaly सहजात congenital मुगलानन-रुजा mongolism
कौटुंबिक अंध विमनस्कता familial amaurotic idiocy
दृक्पटल न्यून coloboma retinae भिन्नतालु cleft palate

अपविकासाचे उदाहरण बनतात. मानेमध्ये अधिक असणारी फासळी आणि गर्भ–वलयीजन्य कोष्ठ हे महत्वाचे आहे. वक्षामध्ये, उरोस्थि तान्तुक राहिल्यामुळे किंवा मुळीच न बनल्यामुळे छातीचा पिंजरा पुढल्या बाजूंनी उघडा राहून हृदयच बाहेर उघडे पडते. हृदयाचा विकास अपूर्ण अथवा अनियमित झाल्यामुळे पुष्कळ प्रकारचे सहजात हृदय–विकार होतात. कधी महारोहिणी व क्लोम–रोहिणी एकमेकांना रुंद नाळाने जोडलेल्याच राहतात. उलट कधी महारोहिणीचे अथवा क्लोमरोहिणीचे तोंड फार अरुंद होते. हृदयातील दोन्ही अलिंद अथवा दोन्ही निलय एकमेकापासून पूर्णपणे वेगळघा पडत नाहीत. त्यामुळे हृदयात दोन्ही बाजूंचे रक्त मिसळत राहते उदरामध्ये आंत्रकाचे पुच्छ नाभीमध्ये तसेच उघडे राहते. कधी आंत्रकाचा प्रारंभ संकुचित झाल्यामुळे जठर फार विस्फारित होते. त्याचप्रमाणे पित्तनाळ आणि पित्ताशयहि फार विस्फारित आणि जाडे होतात. पित्तनाळ संपूर्ण बंद झाला तर सहजात काविळ होते. आंत्रकापासून वाढलेले श्लेष्मकोशांचे पुंज, प्राचीरातून उदरकलेपर्यंत पोहचले की तेथे त्यांचे अंकुरकोष्ठ बनतात. स्थूलांत्राचा अतिशय विस्तार होऊन ते विराट आकाराचे होते. कधी गुदद्वार बनत नाही, कधी मलमूत्राचे मार्ग एकत्र होतात. अस्थि संस्थेंत कोठेहि एखाद्या अस्थीचा अभाव किंवा ऊनवर्धन झालेले सापडते. कास्थीच्या अविकासामुळे अवर्धित–कास्थिक वामन बनतो. तर कधी कधी वर्धरेषेतून अस्थांकुरांसारख्या लहान लहान अस्थिशलाका मूळ अस्थीच्या बाहेर वाढतात. या रोगाला अस्थांकुर रुजा असे नाव आहे.

शशमुख harelip रंगीत, दृक्पटल-कोप retinitis pigmentosa विनीत recessive गर्भवलयिजन्य कोष्ठ branchial cyst अंकुरकोष्ठ polypus विराट mega ऊनवर्धन hypoplasia अस्थांकुर रुजा exostosis अलिंद atrium निलय ventricle कास्थि cartilage

सहजात रासायनिक विकार—सहजात शारीरिक विकार पुष्कळ असतात. आणि ते सहज डोळ्यात भरतात. शरीराच्या रासायनिक चयापचयामध्ये सुद्धा तसेच सहजात विकार असतात, परंतु त्या सर्वांचेच परिणाम जन्मतःच दिसून येत नाहीत. स्त्री–पुरुषांच्या रक्तामध्ये जर मर्कट समूहनाचा (म. स. द्रव्य) भेद असला आणि स्त्री म. स. नकारी व पुरुष म. स. होकारी असला तर शोणीता उत्पन्न करण्याचे गर्भाचे कार्य विकृत होते यामुळे कधी कधी सहाव्या सातव्या महिन्यात गर्भपात होतो. पुढे, गर्भ मेलेला, अर्धवट मेलेला आणि मातेच्या उदरातच कावीळ झालेला सापडतो. कधी अत्यधिक उल्बजल उत्पन्न होते. व त्याबरोबर गर्भाच्या उदरात आणि परिक्लोमात लसीक रसाचा संचय होतो. पूर्णकाळ झाल्यानंतरहि जन्मलेले मूल वाढत्या कावीळेने मरते पण मुख्य लक्षणे जन्मानंतर मुलाला अतित्वरेने शोणिता–नाशज पांडुरोग व वाढती कावीळ होणे ही असतात. अशा मुलाचे रक्त व अस्थिमज्जा कोशीय घटकांसाठी तपासली तर चक्रन्यष्टी–शोणितांची संख्या फार वाढली आहे असे आढळून येते. म्हणून या रोगाला शोणितापूर्वक शोण न्यून, असे नांव दिलेले आहे. या मुलाचो व मातेची लसीसमूहनाची परीक्षा केली तर दोघांच्याही शोणिता तात्पुरत्या व मोठ्या मात्रेने म. स. होकारी असतात.

प्रतीन व मेदाभ हे रासायनिक पदार्थ जटिल घटनेचे आहेत आणि त्यांच्या चयापचयात सहजात रासायनिक विकार पुष्कळ होतात. प्रतीनांच्या रासायनिक चयापचयाच्या विकारात त्याच्या पूरीन घटकाच्या भागात विशेष विकार होतात. या प्रांगार–चक्र तिक्तिकापासून मिहिकाम्लासारखे उत्सर्जन–पदार्थ व श्यामकासारखे शरीराला रंग देणारे पदार्थ निर्माण होतात. पूरीनाच्या चयापचयात विकृती होऊन मिहिकाम्ल संचयाची प्रवृत्ति कांही कुटुंबात असते. ही प्रवृत्ति असलेल्या माणसाना केव्हा ना केव्हा तरी मिहिक–गुटी हा रोग होतो. स्थानिक किंवा सार्वत्रिक श्यामक–न्यून हा दुसरा सहजात रोग आहे. शामकाच्या सार्वत्रिक न्यूनामुळे मनुष्य कर्पूरगौर अथवा भुरा होतो. स्थानिक श्यामक न्यूनामुळे श्वेतकुष्ट

सहजात, रासायनिक विकार inborn errors of metabolism
(म. स. द्रव्य) Rh. factor म. स. होकारी Rh. +ve तिक्ति amine
म. स. नकारीRh–ve मिहिकाम्ल uric acid श्यामक melanin
प्रवृत्ति disposition, tendency मिहगुटि uric acid tophus, gout

होते. श्यामकाचे जागी अनुश्यामक बनणे ही दुसरी एक सहजात विकृति आहे. या विकृतीमुळे मनुष्याचे मूत्र ठेवल्यानंतर काही वेळाने तांबूस काळे होते याला अनुश्याममेह असे नांव दिलेले आहे. क्वचित अनूश्यामकासारखा एक पदार्थ मनुष्याच्या अस्थीत जमतो. त्यामुळे अस्थिमज्जेला गेरूआ रंग येतो. म्हणून रोगाला गेरूवास्थिरूजा म्हणतात. मेदाभाच्या सहजात विकारामुळे अस्थिमज्जा यकृत आणि प्लीहा यांच्यामध्ये वेगवेगळचा जातीचे मेदाभ मोठचा प्रमाणात जमा होतात.

काही मनुष्यांच्या शरीरात विकृत प्रकारचे मधुजन तयार होऊन ते यकृतात साचून राहते.

पोष ग्रंथींचे विकार––पोष ग्रंथीच्या अंतःसर्गांची घटना काही मनुष्यात विकृत झाल्यामुळे अमधु–बहुमेहासारखे विकार होतात. सर्वच सहजात रासायनिक विकार मुख्यतः विनीत जन्यूमुळेच आनुवंशिक होतात. बहुतेक आनुवंशिक विकार पुरुष प्रजेला होतात व स्त्री संतती त्यांची वाहक असते.

आम्लातिशय किंवा जठर-रसाची संपूर्ण अनम्लता हे दोन्ही रासायनिक विकार सहजात आणि आनुवंशिक असतात. अपूर्ण अस्थिजनन हे पण चयापचयाच्या सहजात विकारामुळेच होते.

रोग होण्याची प्रवृत्ति:– एकाच वंशात कांही रोग पुन्हा पुन्हा होतात. हे रोग कांही आनुवंशिक गुणामुळे होतात तर कांही एकाच प्रकारचे सामाजिक जीवन आणि खाण्यापिण्यांत पितरांचे अनुकरण, यामुळे होत असावेत. हृदयविकार, मधुमेह आणि रक्तदाब असल्या रोगात समान जीवन–पद्धतीबरोबर आनुवंशिकतेचाहि मोठा भाग असतो.

सांसर्गिक रोग:–सांसर्गिक रोग होण्याची शक्यता किंवा त्यांचा प्रतिकार करण्याची शक्ति हे दोन्ही आनुवंशिक आहेत असे वाटत नाही. कित्येक कुटुंबांमध्ये क्षयासारखे सांसर्गिक रोग, पिढी मागून पिढीत होत राहतात पण याचे कारण बहुतेक वेळा आनुवंशिक अनुकूलता नसून रोग्याच्या जवळ सतत राहिल्यामुळे नकळत होणारा मोठा संसर्ग हेच असते. त्याच्या उलट शेजारच्याच

भूरा, कर्पूरगौर albino अनुश्याममेह alcaptonuria मेदाभ lipoid
मधुजन glycogen अपूर्ण-अस्थिजनन रुजा osteogenesis imperfecta
उल्बजल amnion परिक्लोम pleura पूरीन purin प्रांगारचक्री ring carbon

कुटुंबातील लोकांना क्षयाविरूद्ध पुष्कळ प्रतिकार असण्याचे कारण सुद्धा आनुवंशिक शक्ति नसून क्षयाचा लहान प्रमाणात झालेला नकळत संसर्ग हेच असते. मोठ्या समाजात किंवा जातीत असल्यासारखी वाटणारी आनुवंशिक प्रतिकूलता अशाच अज्ञात संसर्गाने उत्पन्न होते. त्या घटनेत वंशपरंपरेचे स्थान, असलेच तर अगदी गौण आहे.

अर्बुद :– मानवामध्ये अर्बुद होण्याची आनुवंशिक प्रवृत्ति किती आहे हे सांगणे फार कठीण आहे. एकाच कुटुंबात कित्येक व्यक्तींना कर्कट झाल्याची थोडीशी उदाहरणे आहेत. अशा कुळांचा अभ्यास केला तर अर्बुद होण्याची प्रवृत्ति एक लोपक गुण आहे असे सिद्ध झाले आहे. पण त्याची वंशातली चाल इतकी अस्पष्ट व अनियमित असते की एकंदरीत कुटुंबात कोणाला अर्बुद झाले आहेत या गोष्टीला वंशपरंपरेच्या दृष्टीने महत्व देण्याचे कारण नाही असे वाटते.

जनन अपघात :– गर्भाशयात असतानाच नाळेचे घट्ट वेढे हातापायांना पडून गर्भाचे हातपाय आतल्या आतच कापले जातात. त्यामुळे पंगू मूल जन्माला येतें. मातेच्या श्रोणीचे द्वार आकुंचित असले तर जन्मते वेळी मुलाच्या डोक्यावर फार दाब पडून डोक्यात रक्तस्राव होतो. पायाळू मुलांना चिमटयानें ओढून काढते वेळी अशीच इजा होण्याचा संभव असतो. अशा मुलांना अर्धांग, आंधळेपणा किंवा वेडेपण जन्मापासून होण्याची भीति असते. हे विकार जरी सहजात असले तरी त्यांचा आनुवंशिकतेशी काही संबंध नसतो.

थोलोझामाइडसारखी औषधे मातेने घेतल्यामुळे विद्रुप मूल जन्मते हा रासायनिक अपघात म्हणता येईल.

अनुकूलता predisposition अज्ञात latent अर्बुद tumour कर्कट cancer
पोषग्रंथी endocrine gland विनीत recessive जन्यु gene

Pathology

ENGLISH–BHARATI TERMINOLOGY

Abdomen–उदर
aberrent–उन्मार्ग वृत्ति
abscess–विद्रधि
absorption–निःशोषण
acarus scabii–खर्जू वरूथी
acceleration–त्वरण
accoustic tumour–श्रवणार्बुद
acetic acid–शुक्तिकाम्ल
acetone–शुक्तिकी
achlorhydria–अम्लजनन
achondroplagia–कास्थिअवर्ध रुजा
acholuric –अपित्तमेहक
achroomelanin–अवर्ण श्यामक
achromatic–अवर्ण
Acid fast–अम्लजेता
acid hematin–अम्ल शोणगेरुक
acidosis–अम्लाति रुजा
acromegaly–महाहस्तपाद रोग
actinomycosis–किरण-कवक रोग
active–सक्रिय
active(immunity.)–स्वकृत, स्वप्राप्त
activated–उत्तेजित, उर्जित
active hyperaemia–सक्रिय अधिरक्त
acuminate–कंटकाकृति
acute–उग्र अतिपाती
Addisons anaemia महाशोणितः पांडू
Addisons disease–अधिवृक्क नाश रोग
adenoid–नास काकली
adenoma–ग्रंथिमय
  cyst–कोष्ठ
  extracanalicular–बाह्यप्रसारी
intracanalicular–नालांतः, नालसंकोची
papillary–सांकुर
adeno–carcinoma–आर्बुदकट;
adhesion–बंध
adrenal–अधिवृक्क
adrenalin–अधिवृक्की
adsorbed–अभिचूषित
—aemia—मयता
agenesia–अजनन
agglutinin–समूहक
agglutination–समूहन
agonal–मरणांतक
agranulocytosis–कणितान्यून रुजा
agressin–आक्रमी
ague–हिमज्वर, ठंडीबुखार, टाढियो
albino–कर्पूरगौर, बभ्रु, भुरा
albuminuria–प्रतीनमेह

alcapton bodies–अनुश्यामक रसायन
alcaptonuria–अनुश्यामक मेह
alcohol–सुषव
allergy–अपग्राह
allergen–अपग्राहजनक
allergic–अपग्राही
node–अपकार कंदि
alveolar–संपुटाकृति
alveolus–संपुट
amaurotic–अंध
amboceptor–पूरक संयोगी
amoeba–अमीबा
amoebic–अमीबीय
amino acid–तिक्तिकाम्ल
amniotic fluid–गर्भोदक, उल्बजल
amyloid degeneration–मंडाभ, विचय
anaemia–पांडु
anaesthesia–संमोहिनी
anaesthetic–संमोहन द्रव्य
anaesthetist–संमोहन तंत्री
anaerobic–अवात
anaphylaxis–अपकार
anencephaly–अमस्तिष्कता
aneurism–रोकुंभ रोविवर
arteio sclerotic–काठिण्यज
arterio venous–नीलागत
berry–अष्टिमात्र
cardiac–हृद्कुंभ,
circoid–सर्पिल
aneurism–रोकुंभ ; रोविवर
congenital–सहजात
dissecting–प्राचीरभेदक
false—वत्
fusiform–तर्कुरूप
miliary–कणाकार
mycotic–पूतिज
saccular–स्यूनाकृति
syphilitic–उपदंशज
traumatic–आघातज
varicose–सर्पिल
angina–शूल
agranulocytic–कणितान्यूनक
cervical–ग्रैव
pectoris–हृदय
angioma–वाहिनीमय
capillary–केशिनीमय
cavernous–महागव्हर
animat starch–प्राणिज पिष्ट
anisocytosis–असम शोणितांति रुजा
ankylostoma–अंकुशमुख
ankylosis–संधिग्राह
anthracosis–कज्जल भरन
anthrax–काळपुळी, कालीफुन्सि
antibiotic–प्रतिजैविक
antibody–प्रतिद्रव्य
antigen–प्रतिजन
antiserum–प्रतिलसी
antitoxin–प्रतिविष
anuria–मूत्रघात

aorta–महारोहिणी
aplastic–अप्रसव
appendicitis–आंत्रपुच्छ कोप
arachnoid–चैतजालिका
arcus senilis–वार्धक्य चाप
argentaffin tumour–रजतप्रिय–अर्बुद
area–क्षेत्र
arrhythmia–बेताल स्पंद, अनियमित स्पंद
arsenic–सोमल
arterio sclerosis–रोकाठिन्य, रोकार्कश्य
arteriole–रोहिणिका
arthritis–संधिकोप
asbestos–अतप्य, अदह्य
ascaris lumbricoides–मानुष, त्र्योष्ठसूत्र
ascitis–जलोदर
ascorbial–अरक्तपिति
ascorbic acid–अरक्तपित्ताम्ल
aseptic abscess–अजैव विद्रधि
asexual–अमैथुन. अलिंग
aseptie–अजैव
asthma–दमा, दम, श्वास
astral–तारकाकृति
astrocyte–तारका कोशा
astrocytoma–तारकामय
aspiration–चूषण, सूचि–चूषण
ataxia–अस्थैर्य
atelectasis–अनुन्मीलन
atomtc fission–अणुभंग, परमाणुभंग
atrium–अलिंद
atrophy–कृशता, क्षीणता, क्षय
atypical–असामान्य
atypieal pneumonia–अनियमित घनक्लोम
auricle–कर्ण, अलिंद कर्ण
auricular fibrillation–अलिंद वेपथु
auricular flutter–अलिंद स्फुरण
aureus–पीत
autopsy–शवच्छेदन
autolysis–स्वयंविलय, आत्मविलय
autonomous–स्वयंप्रेरित, स्वतंत्र
axial stream–अक्षस्त्रोत
Bacillus–दंडाणु
B. C. G सौम्य यक्ष्माणु
bacterium–दंडाणु, वेत्राणु
bacteroids–आंत्रसहचर, रोगजनसम
bacteriolysis–शाकाणु विलय
bacteriophage–शाकाणुभक्षी
bacteriostatic–शाकाणु रोधक
ball thrombus–गोलतुंब कंदुकतुंब
balanced–समतोल, संतुलित
balantidium–उदरेमुख
bartonella–आतेजाणु
basal–cell carcinoma–चर्ममूलक
basal layer–नितल स्तर
basopnilia–आनीलिताति
basement membrane–मर्यादा-स्तर

bead of pus–पूयबिंदु
beaded appendix–मणिक आंत्रपुच्छ
beaded joints-मणिक संधि
bed sore–शैय्याव्रण
bends–वक्रक
benign–सौम्य
beriberi–बलिहारी
bile capillay–पित्त केशिनी
bile duct–पित्तनाल
bile pigments–पित्तरंजक
bile salts–पित्त लवण
bilirubin–पित्तपीत
biliverdin–पित्तहरित
biological control–जैव नियंत्रण
biopsy–उतकग्राह; उतकपरीक्षा
biphasic–द्विपद
bipolar–द्विध्रुव
birth mark–जन्मचिन्ह
bismuth–भिदातु
bitailed-द्विपुच्छ
black death–कालमृत्यु
black vomit–कृष्ण वमन
black water–कालमेह, कृष्णमेह
bladder (urinary)–बस्ति
fasciculated–रज्जुक
bleb–पिडक
block reseetion–खंड विपाटन
blocking of impulse–प्रेरणारोध
blood–रक्त
corpuscle–कोशा
blood–रक्त
group–वर्ग
o–सर्वदाता
A.B.–सर्वग्राहक
tranafusion–संक्रामण
vessel–वाहिनी
body fat–वसा
boil–केशगुल्म
bone–अस्थि, अस्थन्
borrelia–वि.कुंतलाणु
brachycephaly–चपाटकपाल
bradycardia–विलंबित हृदस्पंद
brain–मस्तिष्क
branchial cyst–क्लोमनाल कोष्ठ
Breast–स्तन
brights disease–वृक्ककोप
bronchiole–क्लोमनलिका
bronchitis–क्लोमनाल कोप
bronchiectasis–
क्लोमनाल विस्फार
broncho pneumonia–
सनाल घनक्लोम
bronchus–क्लोमनाल
brown atrophy–धूमल कृशता
brown induration–धूमल काठिन्य
brucella–अजादंडाणु
bubonic plague–ग्रंथि महामारी
Buergers disease–तुंबरोधक
वाहिनी कोप

bud–अंकुर
bursa–स्यून
buteric acicd–वृताम्ल
Cabots ring (r. b. c. wtih)–मुद्रिता
cachexia–कृशता, क्षीणता,
caecum–अंधांत्र
caecal appendix–अंधांत्र पुच्छ
caisson disease–पाताल–गृह रोग; नितलयान रोग
calciferol–चूर्णभरक
calcification–चूर्णभरन
calcium–चूर्णातु
calculus–अश्मरी
callus–संधक
canalization of thrombus–तुंबवेध
cancer–कर्कट, ऋकट
capillary–केशिनी
caput medusae–सर्पिनीला गुच्छ
carbuncle–शतपुनक
carcinoid–आऋकट
carcinogen–ऋजन
carcinoma–कर्कट, ऋकट
carcinosis–कर्णो–ऋकट
caries–आद
dental–दंताद
bone–अस्थाद
carrier–वाहक
cartilage–कास्थि
caseation–दाधिक विलय
cast–प्रतिमा, निर्मोक
catarract–मोतीबिंदु
catarrhal–शेष्मल
cavernous–गव्हर
cavernous angioma–महागव्हर वाहिनोमय
cavity–विवर
cell–कोशा
cell nest–कोशानीड
cellular pathology–अणुविकृति; कौशीय विकृति
cellulitis–जालोतिकोप
cerceria–पुच्छभ्रूण
cerebellum–लघुमस्तिष्क
cerebral–मास्तिष्क
cerebro spinal fluid–चैत जल
cerebrum–प्रमस्तिष्क, महामस्तिष्क
cervical–ग्रैव
cervicitis–ग्रीवाकोप
cervix–ग्रीवा
cestode–कोष्ठकृमि
chancre–उपदंश
chancroid–उपदंशाभ
Charcot joints–अचेत संधिनाश
cheloid–शृंगा व्रण
chemotaxis–रासायनिक आकर्षण
chicken pox–कांजिण्या
chillblain–हिमदंश
chloroma–सितार्बुद

chlorosis–अशोण पांडु
cholaemia–पित्तमयता
cholengitis–पित्तीनी कोप
cholecystitis–पित्ताशय कोप
cholelithiasis–पित्ताश्मरी रुजा
cholera–पटकी, महामारी, प्रवाहिका, विषूचि, हैजा
cholesterol–पित्तमेदाभ
chondro dystrophia–कास्थि दुष्पोष रुजा
chondritin sulphate–कास्थिक शुल्बेय
chondroma–कास्थिमय
chorea–लास्यरोग
chorio–allantoic–उल्बकला
chorion epithelioma–जरांकुरक
chromaffinoma–रंजकप्रियार्बुद
chromatolysis–न्यष्टि धावन
chromosome–पैत्र्यतंतु, रंज्यतंतु
chronic–जीर्ण
chylous ascitis–पायसोदर
chylo thorax–वक्षेपयोलसी
chyluria–पायसमेह
cicatrix–व्रणचिन्ह
cicumferance–परिघ
circumscribed–परिसीमित
circoid–सर्पिल, वलयित
circulation–परिवहन
cirrhosis–यकृत–काठिन्य
citreus–निंबुपीत
claustridium–गदाणु
cloaca–पूयनाडी, मलस्रोत
clonorchis–शाखिवृषण
clot–शोणकिट्ट, किट्ट
marauntic–मरणोत्तर
cloudy swelling–आभ्र विचय, आर्द्रविचय
clubbed fingers–गदांगुलि
cogulative necrosis–आतंच विलय
coagulation (of blood) शोणघन-भवन
coccidia–बदराणु
coccus–गोलाणु
coeliac disease–अपि संग्रहणी
coelome–अंतरावकाश, अंतराल
coenzyme–पचसहाय
colic–शूल
colitis–आंत्रकोप
collagen–श्लिषीजन
collapse–अवसाद
colliquative–विद्रावक
colloid–श्लिषी
colour blindness–रंगांधत्व
coma–मूर्च्छा
comensal–सहभोजी
comma bacillus–वक्राणु
common round worm–सामान्य सूत्रकृमि
compensation–हानिपूरण,
compensatory–न्यूनपूरक, हानिपूरक

complement–पूरक
complement fixation–पूरक संयोग
compression–दबाव, निपीड
concentric hypertrophy–परिकेन्द्र अतिवर्ध
condome–शिश्न चोल
condoyle–अस्थिमुंड
condyloma–उपदंश–गुल्म
congenital–सहजात
congestion–संचय
conjunctiva–नेत्रयुजा
connective tissue–पूरक–उति
constipation–बद्धकोष्ठ
contagion–संसर्ग
contaguity–संस्पर्श
continuity–सातत्य
contraction–आकुंचन
convoluted–वलयिता
cor bovinum–महाहृदय
cornea–स्वच्छा नेत्रस्वच्छा
corpora amylacia–पिष्टकाय
corpus leuteum–पीतकाय
corpuscle–कायाणु, कोशा
blood–रुधिरकोशा
corneal–स्वच्छा–कायाणु
cortex–गोर्द; बाह्यक
corynebacterium–मुग्दराणु
coryza–सर्दि
cranio–tabes–कपाल मार्दव
cresent–शशी, चंद्रिका, चंद्रकला
cretinism–अवटुमांद्य
crisis–उद्रेक
crush kidney–पेषण–वृक्क
crush syndrome–पेषण समुच्चय
culex–कुब्ज मशक
culture–संवर्धन
curable–साध्य
curette–क्षरण
cusp–दल
cyclical–चक्रि
cyclops–चक्राक्ष
cyst–कोष्ठ
cysticercus–कोष्ठभ्रूण
cystadenoma–ग्रंथि–कोष्ठमय
cystitis–बस्तिकोप
cysto sarcoid–आमांक कोष्ठ
cyto diagnosis–कौशीय निदान
cytolysin–कोशाविलयक
cytoplasm–कोशासार, कोशारस
Dark ground examination–धूप-छाँव (ऊनसावली) वीक्षणा
daughter cyst–कोष्ठदुहिता
death of tissue–उतक विनाश
decalcification–चूर्णपूहार
decineal cycle–दश सांवत्सरिक चक्र
decomposition–विघटन, पूति
dedifferentiation–प्रत्याविकास
deficiency–न्यून
deficiency–ऊन
degeneration–विचय

dehydration–शुष्क करन
demarkation–सीमारेखा
(line of)
deposit–अधिक्षेप
dermatitis–त्वचाकोप
dermato-myoma–त्वक्मांस मय
dermoid cyst–अधिच्छदाभ कोष्ठ, चर्माभ कोष्ठ
desensitisation – अनुकूलता निवारण
desoxy nucleic acid–दशप्राणेय न्यष्टिकाम्ल (द. ना.)
desquamation–त्वचाशल्कन, क्षरण
destructive–विनाशक
development–विकास
Diabetes–बहुमेह (मधुमेह)
insipius–अमधु बहुमेह
mellitus–मधुमेह
diagnosis–निदान
diapedesis–पादचाल, रसपाद गति, बहिःसरण
Dick test–आरक्त-ज्वर निदान
differential count–भेदक गिति; विवेचक मोजणी
diffuse–प्रसृत
dilatation–विस्फार
dilule–अवमिश्रित
diphtheria–घटसर्प
dibothriocephalus–द्विनाल शिर
diplococcus–द्विगोल
disease–रोग, विकार
displacement–स्थान भ्रंश
dissecting aneurism– प्राचीरगत रोकुंभ
disseminated sclerosis – विकरित चैततांतुकी रुजा
dislocation–संधिमोक्ष
disturbed–विचलित
disuse atrophy–अकार्य-क्षय
diverticulum–अपमार्ग, उपनाल
division–विभाजन
dominant–प्रभावी, वर्चस्वी
dopa–दोपा
Dorothy Reed cell–चतुर्न्यष्टि मिलिंद
droplet infeetion–बिंदुक संसर्ग
dry ice–शुष्क हिम
ductless gland विनाल ग्रंथि
ductus arteriosus–रोसंगमक
dull -निष्प्रभ
duodenum–ग्रहणी (अंत्रक–ग्रहणी)
dwarf–वामन
dysentery–आंत्रकोप
amoebic–अमीबीय
bacillary–शाकाणुज
dystrophy–दुष्पोष

Eburnation–घर्षण
eclampsia–गर्भिणी कंप
eclipse–लोप
ectopia (cardiac) -अस्थान हृदय
ectopic gestation–अस्थान गर्भधारण
effusion–शोफ
elephantiasis–हत्तीरोग, श्लीपद
elephantoid–श्लीपदाभ
embolus–कवल, निकवल
embolism–निकवलन
embryo–गर्भ
embryoma–गर्भार्बुद
embryonic disc–गर्भ बिंब
embryonic suture–गर्भसीवनी
embryonal tube–नालगर्भ
embryonic (In time)–गर्भकालिन
emphysema–क्लोमविस्फार, वक्ष विस्फार
enamel–चकाकी; दंत्कठिनी
encephalitis–मस्तिष्क कोप
encephaloid–मृदु
enchondroma–अंत: कास्थिमय
endartery–एकांत रोहिणी
endarteritis–रोहिण्यंत:कोप
endemic–स्थानिक
endocardium- हृदंत
endocarditis–हृदंतकोप
endocrine–अंत:सर्गी
endometrium–मातृका, मातृकला
endometriosis–मातृका अप्यर्बुद रुजा
endothelium–अंत:स्तर
endothelial layer–
endothelial cell अत:स्तरी, अंतस्तर कोश
endotheloid–अंत:तस्तर्याभ
endothelioma–अंत:स्तर मय
endotoxin–अंतर्विष, शारीर विष
enriched–संपन्न
enteritis–आंत्रकोप
environment–परिवेश, परिसर
eosin–अरुण
eosinophil–अरुणिता
eosinophilia–अरुणितात्ति रुजा
ependyma–चेताजलक
epiblast–बाह्यकला
epidedymis- वृषणपुच्छ
epidemic–महामारी देशव्यापी
epidermis–अधिचर्म
epilepsy–मिर्गी, फेफरे
epiphysis–अस्थ्यंत
epiphysial line–वर्धरेखा
epiphysial region–वर्धक्षेत्र
epiphysitis–वर्धक्षेत्र कोप
epithelial cell–अधिच्छदी, अधिच्छद कोशा
epitheial cresent–कोशाचंद्रिका
epithelial pearl–कोशामौक्तिक
epithelial tumour–अधिच्छदार्बुद

epithelioma-चर्मककट
basal cell–चर्ममूलक
chorion–जरांकुरक
squamous-सकल चर्मक
transitional-cell–संक्रामीक;
eruption-स्फोट
eruptive fever–विस्फोटक ज्वर
erysepalas–आरक्तक (त्वचाकोप)
erythema–रक्तिमा
erythroblast–चक्रन्यष्टिता शोणिता प्रप्रसु
erythrocyte-शोणिता
essential–अकारण, स्वयंस्फूर्त
etching–रेखांकन
eugencs–सुप्रजाजनन शास्त्र
evolution–उत्क्रांती
Ewings tumour–अस्थ्यांत: मांक
excessive callus–उद्वर्धी संधक
exfolialion–शल्कन; क्षरण
exfoliative cyto diagnosis–क्षर (क्षरित कोशा) परीक्षा
exotoxin–मुक्तविष
external–बाह्य
extra–बाह्यग, अधिसंख्य
extrinsic–बाह्यज
exudate–उत्सर्ग
exudative–उत्सर्गक
eye socket–अक्षिकूप
eye spot–नेत्रलांछन
Face–आनन
facated–पहेलुदार
faecolith–विष्ठाश्मरी
fallopian tube–डिंभनाल
false apearance–आभास
false w.embrane–कूटकला
familial amaurotic idiocy–पारिवारिक अंधविमनस्कता
famine oedema–अकाल शोफ
fascia–तानिका
fasciola–पर्णकृमि
fasciolopsis–आंत्रपर्णी
fat–मेद, वसा
fat necrosis–वसा विलय
fat stain–वसारंजक, मेदरंजक
fatty acid–मेदाम्ल
fatty areolar tissue–मेदीतांतुक उति
fatty degeneration–मेदी विचय
feminizing–नारीकर
fertilized–फलित
foetal membrane–गर्भवेष्ट, उल्ब
fever–ताप ताव, ज्वर, बुखार
fibrin–तांतुलि
fibrin mass–तांतुलि पिंड
fibrin thrombus–तांतुल तुंब
fibrinogen–तांतुलि जन
fibrinous exudate–तांतुल उत्सग
fibrobast–तंतुप्रसु
fibro sarcoma–तंतुमांक
fibrocaseating–तांतुदाधिक
fibrous–तांतुक

filariasis–श्लीपद, हत्तीरोग
film–सुलेप
fistula–भगंदर
filtration–निवापन
fixative–स्थिरक
flagellate–सकश
fluid balance–जल संतुलन
fluke–द्विचूष
fluorescence–भ्राश
focal necrosis–बिंदुक विलय
foetal fold–गर्भवली
folic acid–याकृताम्ल
Fontanna stain–लेप–रजतभरन
food deficiency disease–कदन्नरोग
food poisoning–अन्नविष
foramen ovale–अंडाकृति गवाक्ष (अलिंद–गवाक्ष)
foreign boby––शल्य
fracture–अस्थिभंग, भंग, भरन
Freis test–ल. रो. प्रक्रिया
Friedmann test–गर्भधारणा निदान
frost bite–शीतदंश, हिमदंश
frozen section–शीतछेद हिमघन-छेद
fungating–उदर्वधि, उत्संगी, उत्स्फुटित
Gall bladder–पित्ताशय
gall stone–पित्ताश्मरि
gamma granules–मसूरि कणिका
gamete–जन्युकोशा
gametocyte–जन्युपूर्वा जननकोशा
gamma gendi nodule–लोहित गुटिका
gangrene–कोथ
arterio sclerotic–रोकार्कश्यज
diabetic–मधुमेहज
gas–वाति
moist–सजल
senile–वार्धक्यज
septic–पूति
gas bacillus myositis–वाति गदाणुज मांसकोप
gastric ulcer–जठरव्राण
Gauchers disease–मेदाभ–भरन रुज
gene–जनि, जन्यु
gene pattern–जन्यु आलेख (कुंडलि)
generallised–सार्वत्रिक
germinal cell–जनन कोशा
Ghon lesion–आदि यक्ष्मा
giardiasis–उलूकमुख–रुजा
giant cell–राक्षसी कोशा
Aschoffs–संधिज्वरीय
Dorothy Reed–रोहकंदिम–स्थ
foreign body–शल्यभुक्
tumour–ऋकटस्थ
syncytial–मिलिदक
glanders–आश्वग्रंथि, रोग
glans penis–शिश्नमणि, शिश्नमुंड
glioma–चेताधर मय
globus pallidus–श्वेत गोलक
glomerulus–वृगुच्छ
glomerular capsule–वृगुच्छ वेष्ट
glomerular cresent–वृगुच्छ दात्री

glomerular nephritis–गुच्छादि वृक्ककोप
glucose–मधुरा दक्षिरा मधुशर्करा
glucose tolerance–मधुराचय शक्ति
glycerin–माधुरी
glycogen–मधुजन
glycosuria–मधुमेह
grade–श्रेणी
grading of tumour–साध्यमीती
gram stain–सुषवादि रंजन (सुषवरंजन)
gram negative–सुषव जित
gram positive–सुषवजेता
granulations–कणिका
granulation tissue–रोपण उतक
granuloma–रोहकंदि
granular degeneration–कण विचय
gross appearance–स्थूल रूप
group antrgen–सामुदायिक प्रतिजन
guineapig–वंटमूष
guineaworm–नारू, नैरुवा (नागरूप) वाळो (व्याल)
gumma–उपदाधिक
gynaecomastia–पीनस्तन
Haematemesis–रक्तवमन
haematogenous–शोण, शोण
haematin–शोणगेऊक
haematoidin–शोणपीत
haemocytolast-आदिम शोणकोशाप्रसु
haemofuschsin–शोण धूम्रक
haemoglobin–शोणवर्तुली
haemolysin–शोणिता विलयक
haemolysis–शोणिता विलय
haemophilia–रक्तस्रवण वृत्ति
haemopoietic tissue–शोणजनक उति
haemopytsis शोणष्ठीवन, रक्तष्ठीवन
haemosiderin–शोण लोहित
haemothorax–शोण वक्ष
haemozoin–शोणजीवक
halisteresis–चूर्णापहार
hair root–केशमूल
hare–lip–शशमुख
Haversian canal–अस्थवाहिनी नाल
Haversian system–अस्थैक
hazy–अस्पष्ट
healing–रोपण
heat exhaustion–उष्मावसाद
heat stroke–उष्माघात
heart block–स्पंदरोध, हृदस्पंदरोध
helminth–कृमि
hemiplegia–अर्धांग, पक्षघात
heparin–याकृति
hepaite flexture–याकृत वलयन
hepatic vein–याकृत नीला
hepatoma–यकृतमय
herpes–अनुचेत पिडक
herudin–जलौकी
hexacanth embryo–षट्कंट भ्रुण
hirsuite–भूरिलोमन
histamin–उतकतिक्ति

H substance–उद्रव्य
histiocyte–औत कोशा
histological appearance–अणुक–रूप अण्वीय रचना
histological section–अणुच्छेद
histolytica–उतिभक्षी
histopathology–अणुविकृति
histoplasma–कोशांत:कवक
Hodgkins disease–रोहकंदिम
homogenous–समतल, अशरीर
hooklet–कंटक
hormone–पोषरस
horoscope–जन्म कुंडली
Howell jolly bodies (r. b. c.)–अरुणबिंदुक शोणिता
Howslips lacuna–अस्थिभुक् नीड
hyaline degeneration–काचर विचय
hydatid cyst–आनीर कोष्ठ
hydatid mole–जरा द्राक्षाभ
hydrochloric acid–नीरकाम्ल
hydropic degeneration – सजल विचय
hyperacidity–अत्यम्ल
hyperchromic–अधिरंजित
hyperaemia–अधिरक्त
hyperendemic–स्थानिक अतिपाती
hyperglycaemia–अधिमधुमयता
hyperplasia–अतिगुणना
hyperpyrexia–अत्युग्र ज्वर
hypersthenic–अतिदृढ
hypertension–अतिरक्तदाब
hypertonic–उत्स्फूर्त अत्युत्तेजित
hypertrophic pleura–तांतुक वक्ष
hypertrophy–अधिवर्ध, अतिवर्ध
hypochromic–ऊनरंजित
hypoplastic–ऊन विकसित
hypostatic–अधोगत, अध:स्थित, संचयजन्य
hyposthenic–ऊनदृढ
hypothyroidism–अवटु–न्यून
Icterus–कामला, कावीळ, कमळो
icteric index–कामलादर्शक
idiocy–विमनस्कता
amaurotic familial–कौटुंबिक (पारिवारिक) अंध
mongolism–मुगलानन
idiosyncrasy–वृत्ति वैशिष्टय
ileum–शेषांत्रक
ileitis–शेषांत्रकोप
ileus–आंत्रस्तंभ
immature–अप्रौढ
immunity–संरक्षण
active–प्राप्त स्वप्राप्त, स्वार्जित
arteficial–कृत्रिम
natural–नैसर्गिक
passive–परप्राप्त

implantation–रोपण, आधान, पेरणी
culture–वर्धन
transcoelomic–अंतराल,
tumour–अर्बुद
inclusion body–अंतर्भूतकाय–अंतर्निविष्ट काय
incompetence–अक्षमता
incubation (of culture) – कोष्म-वर्धन
incubation period of disease प्राग्रूप काल
incurable–असाध्य
index–निदर्शक, दर्शक
colour–शौण
icterus–कामला
infarct–रोधांग
ischaemic–अशोण
red–रक्त
pale–पांडुर
septic–सपूय
white–श्वेत
infection–(जैव) संसर्ग
infection allergy–आसंसर्ग अपग्राह
infection immunity–आसंसर्ग रक्षण
infiltration–निभरन, भरन
inflammation–कोप
inflammatory mass–गुल्म
inflammatory exudate–कोपरस शोथरस, उत्सर्ग
catarrhal–श्लेष्मल
diphtheritic–शरावक
fibrinous–तांतुल
purulent–पूयक, सपूय, पूय
sanguinous–शोणक, सशोण, शोण
serous–लसीक
inhibition (of impulse) –निरोध
inhibitory–निरोधक
influenza–महामारी सर्दी
injection–निसूचन, सूचियन
inorganic–अप्रांगार
insect–कीट; कीटक
insoluble–अविद्राव्य
instinct–अंत:प्रेरणा
insulin–मधुवशी
intermidiate host–मध्यस्थ (शैशव) पोषिता
internal secretion–अंत:सर्ग, पोषरस
intestine–आंत्र
small–आंत्रक
large–आंत्र
instetinal–आंत्र
appendix–पुच्छ
colic–शूल
parasite–जीवी

intima–वाहिन्यंत: (कला)
intracanaliular–नालत, नालसंकोची
intracellular–कोशांत:
intrinsie factor–शारीर घटक
iodine–योद
iron deficiency–लोहन्यून
iron reaction–लोहरंजक क्रिया
irradiation–किरण चिकित्सा
irregular–अनियमित
irregular (heart beat) बेताल
irreversible–अप्रितिवर्ती
irritant–क्षोभक
irritation–क्षोभ, संक्षोभ
ischaemia–शोणन्यून
isis–रुजा, रोग
itis–कोप
Jaundice–कामला, कावीळ, कमळो
  catarrhal–उत्सर्गकारी
  haemolytic–शोणनाशज
  latent–गुप्त
  neonatorum–जातक
  obstructive–रोधज
  spirochaetal–कुंतलाणुज
  toxic–विषज
jaw–हनु
  woody–काष्ठ
  dystosia of–अपसरण
joint–संधि
  ankylosis–ग्राह
  capsule–वेष्ठ
  flail–शिथिल
  inflammation –कोप
  membrane–कला
  mice–मूष
  space–अवकाश
Kala azar–काला अझार
keratitis–स्वच्छाकोप
keratolysis–स्वच्छा विलय
karyolysis–न्यष्टिधावन
karyorrhexis–न्यष्टिभंग
kidney–वृक्क
Kochs phenomenon–जैव अपकार
Kupffers cell–याकृत भक्षी
Lactic acid–दुग्धाम्ल
lactobacillus–दुग्ध दंडाणु
langhans cell (placental)–जरा गोर्दक
langhans giant cell–न्यष्टिमाली
large hyaline–महानिलिता
larva–भ्रूण
larval cyst–भ्रूण कोष्ठ
larval stage–भ्रूण अवस्था
larynx–स्वर यंत्र, घोष यंत्र
latent (disease)–प्राग् रूप
latent epidimization–अज्ञात (महामारी) प्रसार
latent immunity–अज्ञात संरक्षण
latent infection–अज्ञात संसर्ग
layer–स्तर, कला
lead poisoning–शीश वीष

leiomyoma–अरेखितमांस–मय
lenticular nucleus–माषाकृति चैतपुंज
lepra cell–कुष्ठ कोशा
leproma कुष्ठ कंदि
leprosy-कुष्ठ, महारोग, पत
leucocyte–सिता, श्वेता
leucaemia–सितामयता
leucopaenia–सितान्यून
leucocytosis–सिताधिक्य
leucocytic infiltration–सिताभरण
leucoderma–श्वेतकुष्ठ, कोड
leucorrhœa–श्वेत प्रदर
levadity stain–रजत भरण
ligament–संधिरज्जु
Limiting layer–सीमा कला
linked (sex)–सहचर
lipase–मेदपाचक
lipochrome-मेदरंजक
lipoidiosis–मेदाभ-भरन
lipoid–मेदाभ
lipoma–मेदोमथ
liquefaction-द्रावण
lithopaedion–गर्भाश्मरी
living–सजीव
lobe–खंड
lobule–खंडिका
locallised–सीमित; स्थानबद्ध
long bone–कांड-अस्थि
loop of Henle–वृबाहुका
lost chromosome-त्यक्त (पैत्र्य) तंतु
lung-फुप्फुस, फेफडा, क्लोम
lymph–लसी
lymph folicle–लसीता गुच्छ
lymph node–लसीपिंड
lymphangitis–लसीनी कोप
lymphatic–लसीनी
lymphatic–लसी
embolism–निकवलन
leucaemia–लसीतामयता
permeation–लसीनीभरन
lymphoblast–लसीताप्रसु
lymphoma-लसीतामय
lymphogranuloma inguinale–वंक्षणे लसीत कंदि
lysin–द्रावक (द्रव्य)
lysis–द्रावण
lytic–द्रावक (क्रिया)
Macrocyte–महाशोणिता
macrophage–महाभक्षी
madura foot–मदूरापद
malaria–हिमज्वर
malformation–विरूप जनन
malignant–क्रूर
malta fever–अजाज्वर
mantoux test-अधिचर्म यक्ष्मनिदान
marasmus–बालशोष
marauntic–मरणांतिक मृत्युकालिन
marble bone– मर्मरास्थि

margination–तटाभिलाग
masculinzation–पुस्करण
mast cell–नील–कणिता
maxilla–अपर हनु
measles–गोवर, वोवरी
mechanical injury–यांत्रिक, भौतिक आघात
meckels diverticulum–अंत्रक, पुच्छ
medulloblastoma–गौर्दप्रसुमय
megakaryocyte–आदिबिंबिका
mealoblast–आदि शोषिता (महान्यष्टिता)
megalocyte–महाशोणिता
melanin–शामक
melanoblast–श्यामक प्रसु
melanophore–श्यामक भर
melanogen–श्यामकजन
melanoma–श्यामार्बुद
melanuria–श्याममेह
melanosis coli–श्यामांत्र रुजा
membrane–स्तर, कला
membrane joint–पटलसंधी
meningioma–मवितानमय
meningial space–परिमस्तिष्क
meningism–मवितानक्षोभ
meningitis–मवितानकोप
  basal–नितल
  patchy–तंतुवर्धक
  purulent–सपूय
meningocoele–चैतजल–कोष्ठ
merozoit–अमैथुनबीज
mesenchymal cell–मध्याजन कोशा
mesentery–आंत्रबंध
metabolic disorder–चयापचयविकार
poison–शारीरविष
metabolism–चयापचय
metasmorphosis–रूपपरिवर्तन
metamyclocyte–पुर्वसिता, आसिता
metaplasia–परोति भवन
matastasis–क्षेप, प्रक्षेप
metastatic–क्षिप्त
  calcification–अस्थान चूर्णभरण
  tumour–प्रक्षिप्तार्बुद
microaerophilic–अवात–प्रिय
microcyte–लघुशोणिता
microglia–लघुचेताधर
microscope–अण्वीक्ष
microscopic section–अणुच्छेद
microscopics structure–अणुरचना,
midbrain–मध्यमस्तिष्क
migration–पर्यटन, स्थलांतर
miliary–कणी
  aneurism–कणीरोकुंभ
  tuberculosis–कणीयक्ष्मा
mitochondria–तंतुकणिका
mitosis–तंतुभाजन
mitral stenosis–द्विदल संकोच
mixed tumour–मिश्रार्बुद
mole (hydatid)–जरा द्राक्षाभ
molluscum contagiosum–संसर्गी त्वचांकुर

molluscum fibrosum–तांतुक त्वचांकुर
mogolism–मुगलानन रुजा
Moenkberghs sclerosis–रोमध्यकाठिन्य
monoblast–अखंडिता प्रसु
monocyte–अखंडिता
monocytic leucaemia–अखंडितामयता
monocytosis–अखंडिताति रुजा
mononucleosis (infective)–संसर्गज अखंडिता बाहुल्य रुजा
monster–कराल, विकाल
mountain sickness–पर्वतरोग
mucocoele–श्लेष्मकोष्ठ
mucoid degeneration–श्लेष्माभ विचय
mucopurulent-पूय श्लेष्मल
mucosacchaide–श्लेष्मशर्करा
mucosanguinous–शोण श्लेष्मल
mucous–श्लेष्मल
  catarrh–सर्दि
  membrane–कला
mucoid–श्लेष्माभ
multicentric–बहुकेंद्र
multilocular–बहु गव्हर
multlnucleated–बहु न्यष्टिक
mummification–मूमीकरन
mumps–गाल गुंड
myces–कवक
mycetes–कवक
mycobacterium–मेदभर दंडाणु
mycosis–कवकरुजा
mycotic aneurism–पूतिजन्य रोकुंभ
myelin–चेतावेष्ट
myelitis–चेतारज्जु कोप
myeloblast–आदि कणिता
myelocyte–कणिताप्रसु,
myocardium–हृद्मांस
myomalacia cordia–हृद्मांस कृशता
myopathy–मांस दुष्पाष
myositis ossificans–अस्थिकर-मांसकोप
myxoedema–त्वचाजाड्य
myxoma–श्लेषाभमय
myxomatous degeneration–श्लेषाभ विचय
Naevus–रक्तलांछन
nasal polypus–नासांकुर
necrobiosis–मरणांतिक अवस्था
necrosis–कोशामृत्यु, विलय
  caseous–दाधिक
  central–केन्द्रस्थ
  coagulative–आतंच
  colliquative–सजल
  diffuse–विस्तृत
  fat–वसा
  focal–बिंदुक
  red–आरक्त
Negative–नकारी

Negri body–आलर्कीणु
neisseria–गुच्छागोलाणु
nematode–सूत्रकृमि
neoplasm–प्रतिसृष्टि
nephritis–वृक्क कोप
  acute–उग्र
  chronic–जीर्ण
  diffuse–विस्तृत
  embolic–कवलज
  focal–बिंदुक
  glomerular–वृगुच्छादि
  tubular–नालिकागत
nephron–वृक्कक, वृक्काणु
nephro-sclerosis–
वृक्कीय रोकाठिन्य रुजा
nephrosis–वृक्करुजा
nerve cell–चेता कोशा
nervous system–चेता संहति
neurinoma–चेतावेष्ट मय
neuroblastoma–चैतप्रसुमय
neuroglia–चैताधारक
neurotoxin–चैतविष
nurotrophic virus–चैतग अत्यणु
  atrophy–चैतक्षय
neutral–उदासीन
new growth–प्रतिसृष्टि
niasic aeid, nicotinin acid } ताम्रकी पर्णाम्ल
Neimann Pick disease–
मेदाभ-भरन रोग
night blindness–नक्तांध, रातांध,
रतौंधी
node–गुटि
nodule-गुटिका
non keratinizing–अशृंगिक
non living–अजीव
non specific–अविशिष्ट
normal–सम, प्राकृत. नैसर्गिक
normal action–समक्रिया
normoblast–घनन्यष्टिता
normocyte–सुशोणिता
nucleus–न्यष्टि
nucleic acid–न्यष्टिकाम्ल
nucleoplasm–न्यष्टिसार
numerical abnormality–संख्याभेद
nutritional atrophy–
दुष्पोषण, जन्य कृशता
nutritonal disturbances–
पोषण विकार, विचय
nutrient medium(कृत्रिम)पोषमाध्यम
Oat-cell carcinoma–
तंडुलाकृति-कोशा क
obesity–मेदवृद्धि
obstruction–अवरोध
obstructive–रोधक, अवरोधक
ochronosis–श्यामास्थिरुजा
odd chromosome–विषमतंतु
oedema–शोफ
oesophagus–निगल
oestrin–ऋतुजन

oligodendroglia–ऊनतांतुक चेताधार
omatous tumous–मय अर्बुद
oma–मय
omentum–वपा
onchocerca volvulus
वलयित, गुटिकर–कृमि
opsonin–रोचक
optic nerve–दृष्टिचेता
optic atrophy–दृष्टिचेता क्षय
ophthalmia–अक्षिकोप
ophthalmoscope–नेत्रांत: वीक्ष
oral sucker–मुखचूष
organism–जीव
organization–रोपण, तंतुभरन
oriental sore–पौर्वात्य व्रण
orphan virus–निराश्रित अत्यणु
osis–रुजा
osmosis–पारसरण
osteoblast–अस्थिप्रसु
osteoclast–अस्थिभृक्
osteogenic–अस्थिजनक
osteoid–अस्थिपूर्व
osteolytic–अस्थिविलयक
osteoma–अस्थिमय
osteomalacia–अस्थि मार्दव,
अस्थिशोष
osteomyelitis–अस्थिकोप
osteophyte–अस्थांकुर
osteosclerosis–अस्थिकाठिन्य
osteum–अस्थि, अस्थन्

ovary–डिंभग्रंथि
ovum–अंडकोशा
oxalate–तिग्मिक
oxydation–जारण
oxygen–प्राणेय
oxyuris–vermicularis–सूचिकृमि
Pagets dtsease (of nipple)–
स्तनाग्र क्षरण
pagets disease (of bone) –कोष्ठक
अस्थिरुजा
pancarditis–सकल हृद्कोप
pancreas–सर्वपच
pandemic–जागतिक
pannus–रोपणकला
papilla-अंकुर
papilloma-अंकुरमय
paragonimus–पश्चांड
paralysis–स्तंभ, निश्चेतना
parasite–परजीवी
parathyroid–अवटु सहचर
parboiled–सेला, उकडा, उबाळेला
parenchyma–प्रधान उतक
parenchymatous cell–प्रधान कोशा
parent cell–मूलकोशा, आदि कोशा
parietal–प्राचीर (वि)
passage–संक्रमण
passive–निष्क्रीय; परप्राप्त, पराजित
pasteurella–द्विरंज्याणु
patent–अनिमिलित; स्पष्ट
pathogenic–रोगजनक

pathogenesis–रोगोत्पत्ति
pathology–विकृतिविज्ञान, विक्रिया
pathological fracture–
अनाघात अस्थिभंग
pavement cell–इष्टिका कोशा
peduncle–वृंत
pedunculated–सवृंत
pellagra–खरत्वचा, त्वचा शल्कन
pellagra preventive (factor)
खरत्वक्–रक्ष, त्वचाशल्कन–रक्ष
pelvis–श्रोणी
penis–शिश्न
penile urethra–शिस्ननाळ
peptic ulcer–जत्यम्ल व्रण
perforation–रंध्र
perforating artery–वेधक रोहिणी
perforating ulcer–कोरक व्रण
periarteritis nodosa–
गुटिकाकर परिरोहिण कोप
pericellular–परिकोश
pericanalicular–परिनाल,
नालबाह्यग
pericardium–परिहृद, हृद्वेष्ट
pericarditis–परिहृद्, कोप
perineural–परिचेत
perineum–परिगुद, पायु
periosteum–पर्यस्थ
periphery–परिसर
peritoneum–उदर
peritonitis–उदरकोप
peritoneal space–उदरावकाश
perivascular cuffing–
परिवाहिन वलय
permeable–पारगम्य
permeability–पारगामिता
pernicious anaemia–घातक पांडु
pharynx–ग्रसनी, घाट, गला
phagocyte–भक्षी–भक्षिकोशा
phagocytosis–कणभक्षण
phlebitis–नीलाकोप
phlebolith–शोणाश्मरी नीलाश्मरी
phlegmonous–पूयभर
phosphorus–भास्वर
phospatase–भास्पच
phosphatid–भास्पमेदाभ
physiological (condition)–
सम, प्राकृत
physiological (action)
समक्रिया
pineal–त्र्यक्षग्रंथि
pituitary–पोषोत्तम
placenta–जरा, जरायु, वार
placental villi–जरांकुर
placentoma–जरामय
plague–ग्रंथिमहामारी
plaque–पर्पटि
plasma–प्लाविका
plasma cell–चक्रन्यष्टि
plasmacytoma–चक्रन्यष्टि मय
plasmodium–हिमज्वरी

platelette बिंबिका
platyhelminth–चिपिटकृमी
plerocercoid–संक्रामी पट्ट भ्रूणा
pleura–परिक्लोम क्लोमवेष्ट
pleomorphic–बहुरूपी
pleuritis pleurisy परिक्लोम कोप
pneumococcus–क्लोमद्विगोल
pneumonia–घनक्लोम
pneumonitis–क्लोमकोप
pneumokoniosis–कज्जल क्लोम
pneumothorax–वातिवक्ष
poikilocyte–वक्रशोणिता
poiliomyelitis–बाल्यपंगु (कर मज्जाकोप)
polyarteritis–बहुरोहिणी कोप
polyblast–भूरिप्रसु
polycythaemia–शोणितातिमयता
polychromatophilia–आनीलिता बाहुल्य
polyhedral–बहुभुज
polymorph–खंडिता
polymorphonclearleucocyte–पूरुखंडित-न्यष्टि सिता
polypus–अंकुरगुच्छ
polysaccharide–बहुशर्कर (रसायन)
polyserosits–सर्व स्तरकला कोप
porphyrin–नीलारुणी
porphyrinuria–नीलारुणी मेह
portal pyaemia–अनुद्वारक पूयव्यापन
portal system–द्वारक संहति द्वारक गुच्छ
posterior column–पश्च मज्जारंभ
post mortem–मरणोत्तर
potassium–दहातु
potential–संभाव्य
precancerous–कर्कटपूर्व, अभिकर्कट
precipitate–अवक्षेप
precipitate–अधिक्षेप (क्रियावाचक)
predetermined–पूर्वनिश्चित, पूर्वनियोजित
preerythrocyte–शोणितापूर्वा
pregnancy toxaemia–गर्भिणीविष
pressure atrophy–दबाव क्षीणता
pressure ulcer–दबाव-क्षत
prevention–पूर्वरोध, प्रतिबंध
prickle cell–कंटक कोशा
primary–प्राथमिक
  fibrous union तांतुक संधान
  focus–केंद्र
  tumour–अर्बुद
primitive astrocyte–आदिम तारका कोशा
primitive round cell–आदिम गोलकोशा
process (action)–क्रियाक्रम
process (projection)–शुंड
progeria–अकाल वार्धक्य
proliferation–गुणन
prophylaxis–पूर्वरक्षण, रोगप्रतिबंध

prostate–रेतपूरणी
protective–संरक्षक
proteus–कामरूपी
protoplasm–आदिरस, कोशासार
prothrombin–प्रत्तुंबक
protozoa–आदि प्राणी, एक कोश प्राणी
prussian-blue reaction–शोणित–नील प्रक्रिया
psamoma–सिकतामय
pseudohypertrophic–कूट अतिवर्धक
pseudo membrane–कूटकला पूतिशराव
pseudopodium–रसपाद, सारपाद
punctate basophilia–नील कणिता
pulmonary–क्लोम–
purulent–सपूय
pus–पूय
pus formtiom–पूय निर्मिति
pyaemia–पूयमयता, पूयव्यापन
pyogenic–पूयजन
pyogenic membrane–पूयशरा
pyothorax–पूयवक्ष
Quarantine–संचारबंदी
quashirokor–ताम्रकेश रोग
Rabies–आलर्क
Radiaily arranged–अराकृति
radio active–किरणोत्सर्गी
radioactive metals–किरणोत्सर्गी धातु
radio resistant–किरणसह
radio sensitive–किरण नष्ट
radium–तेजातु
Ranauds disease–तुंबकर वाहिनी कोप
rarifaction–विरलन
ray fungus–किरण कवक
recessive–विनीत, लोपक, गोपन
reciepient–ग्राहक
recovery–रोगोपशम
rectum–गुदा
recurrent fever–आवर्तज्वर
recurrent tumour–द्विरर्बुद
red blood cell (r. b. c.) erythrocyte–शोणिता
r. b. c, (with Cabots ring)–मुद्रिता
red degeneration–रक्तवर्ण विचय
reduction division–अर्धभाजन
regeneration–पुनरुज्जीवन
regional ileltis–स्थानिक, अंत्रक कोप
relapsing fever–पुनरावर्तक ज्वर
relative–सापेक्ष
remission–उपशम
renal–वृक्क
Calculus–अश्मरी
pelvis–निवाप
tubule–नालिका
renin–दुग्ध घनक
repair–रोपण क्षतिपूरण

repellent–अपसारक
reproduction–पुनर्निर्माण
reproductive cell–जननकोशा
resistance–प्रतिकार
resistance (to anaphylaxis)–
प्रतिकूलता
resistant–प्रतिकार–क्षम
resolution–शमन
rest (of organ) शेषनोड
retention–संचय
reticulocyte–जालिशोणिता
reticulo endothelial system
जालिकादि संहति
reticulum–जाल
reticular–जालाभ
reticulum stain–जाल रंजन
reticulum–cell sarcoma–
जालिकोशा मांक
reticulosis–प्रभूतजालिका रुजा
retina (glioma of)–दृक्पटले धारक
मय
retinoblastoma–दृक्पटल प्रसुमय
reversal (of flow)–प्रति प्रवहन
reversible–प्रतिवर्ती
rhabdomyoma–रेखितमांस मय
rhesus factor–मर्कट शोणिता
समूहन द्रव्य (म. स. द्रव्य)
rh. negative–म स. नकारी
rh. positive–म. स. होकारी
rheumatic fever–संधिज्वर
rheumatic nodule–संधिज्वर कंदी
rheumatoid arthritis–संधिज्वराभ
संधिकोप
rhinosporidium–नासाबीजाणु
(कवक)
rhinitis–सर्दी नासाकोप
riboflavine–दुग्धपिंग, पिंगतेजन
rickets–मृदस्थ, मुडदुस
rickety rosary–मृदस्थ मणिमाला
renal–वृक्कज, मृदस्थ
rickettsia–आतेजाणु
rigor–ऍठन-हुडहुडी, ताढ
rigor mortis–शव काठिन्य
ring carbon compound–
प्रागारचक्र रसायन
rocky mountain fever
चित्रस्रावक ज्वर
rodent ulcer–कृंतक व्रण
rouget cell–केसिनी शंकोचक
round cell–गोलकोशा
round cell sarcoma–गोलकोशा,
मांक
round worm–मानुष, ज्योष्ठसूत्रकृमि
Rous sarcoma–कुकुट मांक
rub–घर्षण
rupia–उ. शंबूक
Sabre bone–खडगास्थि
sac–स्यून, संपुट
saccharide–शर्करादव्य

saline–लावण
  normal–सम
  hypertonic–अधि
sago–spleen–तंडुलधारी प्लीहा
salmonella–आंत्रज्वरादि
salpingitis–डिंभनालकोप
sanguinous–सशोण,शोण, शोणक
sarcoma–मांसक्रकट (मांक्र)
scabies–खर्जु
scattered–विकरित
scar–व्रणचिन्ह
scarletina–आरक्त ज्वर
schick test (घ. प्र. परीक्षा)
  घटसर्प प्रतिकारिता निदान
schistosome–भिन्नकाय
scirrhus–काष्ठवत
sclerosis–काठिन्य, कार्कश्य
scolex–मूर्धा
scrotum–मुष्क
scurvy–रक्तपित्त, शीताद
sebaceous gland–त्वक्स्नेह ग्रंथि
secondary–प्रक्षिप्त; कालांतरित,
  अंतरित
sedimentation rate (of erythro-
cyte)–शोणिता निपतन वेग
secretion-विसर्ग
seedling tumour–अर्बुद बीज
seminoma–शुक्रकोशा मय
senile–वार्धक्यजनित
senility–वार्धक्य
sensation–संवेदना
sensitized–अनुकूलित
sensory organ–संवेदनांग
sepsis–पूति
septic–पूति दूषित
septicaemia–रोगजीव व्यापन,
  रोगाणुमयता
Sequestrum–त्यक्तास्थि
serum–रक्तलसी-लसी
serum–लसी
  bilirubin–पित्तक
  reaction–प्रक्रिया
  shock–मर्माघात
  sickness–जन्य अनामय
  serous–लसीक
  exudate–उत्सर्ग
  layer–स्तर
  membrane–कला
  sack-संपुट
  space–अवकाश
severe (acute)–उग्र तीव्र अतिपाती
sex–लिंग
sex chromosome–लिंग तंतु
sex linked–लिंग संकलित
shaft (of bone) –अस्थिकांड
shock–मर्माघात
  crush पेषण
  serum–लसीक
sickle–cell anaemia–
  दात्री शोणिता पांड

siderotic nodule–शोणलोहित गुटिका
silicosis–सिकता–भरन रुजा, सिकताक्लोम
silver impregnation–रजत भरन
Levaditi method–छेद रंजन
Fontanna method–लेप रंजन
sinus (vein)–आनिला
sinus (pus) पूयनाडी
sinus (nasal) नासागुहा
sinusoid–आकेशिनी
skin–त्वचा
reaction–प्रक्रिया
staining–रंजन
sleeping sickness–निद्रक रोग
slough–पूतिशराव
small intestine–आंत्रक
small pox–चेचक, देवी, बढिया माता
smegma–शिश्न मेचक
smear–लेप
snail–मंथर
sodium–क्षारातु
solid organ–घनांग
solium–सूर्यशिर
sore–क्षतव्रण
Oriental–पौर्वात्य
syphilitic sore–उपदंश
space–अवकाश
specific–विशिष्ट
spermatogenic–शुक्रजन
spheroidal–आगोलक
sphinctor–चक्रद्वार
spicule–कंट,
spine–पृष्ठवंश, मेरुदंड
spinal–पृष्ठ
chord–रज्जु
deformity–वक्रता
spindle–तर्कु
spindle cell–तर्कुकोशा
spirillum minus–लघु कुंतलाणु
spirochaete–कुंतलाणु
spongioblast–छिद्रि प्रसु
spongioblastoma–छिद्रिप्रसु मय
spontaneous–अकारण, स्वयंस्फूर्त
spore–बीजाणु
sporozoit–बीजजीव; मैथुनबीज
spotted fever–चित्रक ज्वर
spreading factor–प्रसारोत्तेजक
sprue–संग्रहणी
squamous epithelioma–सकल चर्मक
staphylococcus–गुंजगोल
static–स्थगित, स्थिर
status lymphaticus–पूबाल्यग्रंथि लसीताति रुजा
stegomyia–व्याघ्रमशक
stem cell–मूलकोशा
stercobilin–वैष्ठपीत
sterile–निर्बीजित–अजैव
sterilization–निर्बीजिन, जैव शोधन

sternum–उरोस्थि
steroids - स्नेहद्राव
stimulus–उत्तेजन चेतन
stomach–जठर
stratified–बहुस्तर
streptococcus-मालागोल
streptomycin–मालाकवकी
striated–रेखित
stricture–संकोच
strobila–माला, शृंखला
stroma–धारक, पूरक
strongyloides–छत्रनर
structure–रचना, गढन
subacute–उपोग्र
submucous–उपश्लेष्म
sucker foot–चूषपाद
sugar tolerance–शर्करा चयशक्ति
sulpha–शुल्बा
sulphur granules-शुल्बारि कणिका
sunstroke–सूर्याघात
supporting tissue–आधारोति
suppuration–पूयभवन
spleen–प्लीहा
  acute tumour of–द्रुतगुल्म
  almond cake–बदामी हलवा
  Bantis–शोणलोहित-कंदि मय
  Gauchers–मेदाभ भर
  Sago–मंडाभ--कणी
  zukerkusse–शर्करावगुंठित
susceptible–अनुकूल
  threshold–उच्चांक मर्यादा
suture–सीवनी
symbiotic–सहजीवी
syncytial cell–मिलिद कोशा
syncytium–कोशा मिलिद
syndrome–लक्षण समूह
synovial space–संधि-अवकाश
synovioma–संधिकला मय
synovitis–संधिकला कोप
syphilis–उपदंश
syringomyelia–मज्जाकोष्ठक रुजा
Tabes dorsalis–मज्जा पश्च क्षीणता
tabes mesenterica–वपा यक्ष्मा
tachycardia–द्रुतस्पंद
tapeworm–पट्टकृमि
tar cancer–डामरजन्य कर्कट
tattooing–छुंदन, गोंदण
tendon–मांसरज्जु-मासकंडरा
tenosynovitis-कंडरावेष्ट कोप
tendon ganglion–कंडरावेष्ट कोष्ठ
teratoma–बहूतक गर्भार्बुद
testis-शुक्रग्रंथि
testicie–वृषण
test–परीक्षा
tetanus–धनुर्वात
tetany–संकोची स्तंभ, धनु स्तंभ
thiamin–गंधतिक्त
thorax–वक्ष

thread worm–सूचिकृमि
thrombo–angitis obliterans
तुंबरोधक वाहिनीकोप
thrombosis–तुंबन, तुंबभवन
thrombus–तुंब
antemortem–मृत्युपूर्व
ball–कंद
canalization of [redacted]-
वेध
organising–रोपक
platelette–बिंबिका
postmortem–मरणोत्तर
thymus–बाल्यग्रंथि
thyroid–अवटु
thyrotoxicosis–अत्यवटु रुजा
tonsil–काकली, काकडा
tophus–मिहिक गुटि
tortion–मरोड, मुरगळ
toxaemia(of pregnancy–)
विषव्यापन, विषमयता (गर्भिणी विष)
toxin–जैव विष
toxoid–सौम्य विषी
transcoelomic implantation–
अंतराल प्रसार
transfusion–संक्रामण
transudate–शोफरस
trauma–आघात, अभिघात
trematode–द्विचूष
trench fever–खंदको ज्वर
treponema–सुकुंतलाणु
trichinella–तनुसूत्र
trypanosoma–असिकाय
tubercle bacillus–यक्ष्माणु
tuberculin–यक्ष्मविष
tuberculin test–यक्ष्मविष-निदान
tuberculoma–यक्ष्मकंदि
tuberculosis–यक्ष्मा, क्षय
anaphylaxis in–जन्य-अपकार
hypertrophic–अतिवर्धक
miliary–कणी
primary complex–आदि
tumour–अर्बुद
typhoid fever–आंत्रज्वर
typhus–आंत्र ज्वराभ
U shaped - उर्ध्वबाहू
Loop of Henle–वृबाहुका
Ulcer–व्रण क्षत
ultra microscope–पराणुवीक्ष
ultraviolet–जामुनातीत, जामुनपार
undermined–कोरीहुई, कोतरी,
कोरलेली
under developed–ऊन वर्धित
unicellular–एक कोशीय
unipotic–एक संभव
unit–एकक, एकम्
Vaccine–जैव लसी
vacuole–रिक्तिका
vacuolated–रिक्तिका प्लुत

vagina–योनि
van Den Bergh reaction–लसीपित्त प्रक्रिया
valve–कपाट
valvulitis–कपाट–दल–कोप
varicose–सर्पिल, वलयित
variola–मंद मसूरिका
varix–सर्पिल गुच्छ
vaso dilator material V. D. M. वाहिनी विस्फारक द्रव्य (वा. वि क.)
V. E. M. vaso excitor material वाहिनी उत्तेजक द्रव्य (वाउक)
vector–प्रसारक
V. D. R. L. सुकु. स. परीक्ष (उपदंश सुकुंतलाणु समूहन)
vegetation–अंकुरतुंब
vein–नीला
venereal–रतिजन्य
venous congestion–नीलेय संचय
ventral sucker–वक्ष चूष
ventricle (brain)–गुहा
ventricle (heart.)–निलय
vertebra–कीकस
vertrebrate–समेरू
vestigial–अवशेष
vibrio–वक्राणु
vincents angina–गलशोथ, ग्रैवशोथ
violent–उन्मत्त
viridans–हरितजन
visceral layer–अंतस्त्य वेष्ठ
visceral pleura–परिक्लोम
viscious cyccle–दुष्टचक्र
visual purple–दृक् जामुनी दृष्टिजामुनी
vitamin–तेजनान्न, तेजन
A–विस्तेजन
B1–चैतादि रक्ष
B2–पिंग तेजन
B6–शल्कन रक्ष
B12–शोणक १२
C–अरक्तपित्ती
D–अस्थिचक्रक
E–प्रति वंध्यायत्व
K–किट्टतेजन, किट्टजन
vitamin deficiency–तेजनन्यून
volume–परिमाण
volvulus–अतिवलयन
von jaschs anaemia–शोणितापूर्वक पांडु
von Reklinghausens disase कोष्ठकर अस्थिरुजा
vulva–भग
Wall–प्राचीर, भित्ति
wandering phagocyte–संचारी, भक्षिकोशा
war of attrition–दमलेवा युद्ध, दमछाकी युद्ध

virgin–अरूढा, अनूढा
viscera–अंतस्थ
wavy–आंदोलित, दोलायमान
white blood cell–सिता, श्वेता
white infarct–श्वेत रोधांग
white thrombus–श्वेत तुंब
widal test–आंत्राणु समूहन
wilms tumour–वृक्के मध्याक्र
wood bug–काष्ठ मत्कुण
woody jaw–काष्ठ हनु
worm–कृमि
wart–त्वचांकुर
waxy–मीणाभ
X chromosome–क्ष (पैत्र्य) तंतु
xerosis–शुष्कता
xylol––काष्ठद
Y chromosome–य (पैत्र्य) तंतु
yeast–किण्व, खमीर
yellow fever–पीतज्वर
Zenkers degeneration–मांसातंच
zygote–युग्म, युगुल

शब्दसूचि

अकारण—Spontaneous; primary; Essential

अकारण अतिरक्तदाब—Primary hypertension

अकाल वार्धक्य—Progeria

अखंडिता = महानीलिता महान, नीलरंज्य अखंडित न्याष्टि-श्वेतरुधिरकोशा Large hyaline, monocyte

अग्निभास्वीय-संयोग—Pyerophosphate compound

अग्र—Tip, front part

अग्रबाहु—Fore-arm

अग्रशृंग—Anterior horn

अचेतन—Non-living

अचेतव्रण—Neurotrophic ucler

अचेत संधिरुजा—Neurotrophic arthropathy

अचेतक्षय—Neurotrophic atrophy

अजैवविद्रधि—Aseptic abscess.

अजैवशोथ—Aseptic inflammation

अणुच्छेद—Microscopic section Histological section

अणुजीव—Micro-organism

अणुतंतुक—Microfilaria

अणुरचना—Microscopic structure Histological structure

अणुविकृति—Histopathology

अणुस्फोट (परमाणुस्फोट)—Atomic explosion

अण्वीय—Atomic

अतप्यातु अदहातु—Asbestos

अतिकार्य क्षयः—Atrophy due to excess of function

अतिग्राही—Allergic

अतितेजनरूजा—Hypervitaminosis

अतिदृढ—Hypersthenic

अतिपाती (सु)—Epidemic, hyper-acute

अतिप्रसारी प्रसारित, विस्तृत—Extensive, Diffuse

अतिरंजित—Hyperchromatic

अतिवर्ध—Hypertrophy (pathological)

अतिवर्धित—Hypertrophic

अतिशोणितामयता (शोणितातिरूजा) Polycythaemia, rubra

अतिवर्धन—Hypetrophy

अतिसार—Diarrhoea

अतिस्फार विस्फार—Dilatation (Pathological)

अत्यणु=तेजाणु=वीर्याणु—Virus

अत्यणुजन्यरोग—Virus disease

अत्यनुकूल—Sensitized

अत्यनुकूलता—Sensitisation

अत्यम्ल—Hyperacidity

अत्युग्र—Hyperacute, acute

अत्युग्रज्वर—Hyper-pyrexia

अदहातु—Asbestos

अधिगुणना—Hyperplasia

अधिगुणकवर्ध—hyperplastic hypertrophy

अधिचर्म—Epidermis
अधिच्छदाभ—Epidermoid, dermoid
अधिमधुता—Hyperglycaemia
अधिरक्त—Hyperaemia (Normal, arterial or active)
अधिरंज्यता—Hyperchromatism
अधिवृक्की—Adrenalin
अधिवृद्धी (सम)—Hypertrophy (Physiological)
अधोरक्त—Infra-red
अध्यर्बुद-(सु)—Malignant metaplasia in a tumour
अनम्ल-जठर—Achlorhydria
अनिमीलित—Patent (channel)
अनियमित—Irregular
अनियमित घनक्लोम—Atypical pneumonia
अनुगामी; सहचर—coexitant
अनुचेत पिटक—Herpes zoster
अनुनयन—Sensitization
अनुनीत—Sensitized
अनुपयोग: अकार्यःक्षय—Disuse atrophy
अनुश्यामक—Alcaptone bodies
अनुश्याममेह—Alcaptonuria
अन्नविषार=अन्नविष—Food poisoning
अन्नविष—Food poisoning
अपकार=अहित=अप्रेयस—Anaphylaxis
अपग्राह—Allergy
अपकार-क्रिया—Anaphylactic reaction
अपग्राहकंदी—Allergic granuloma
अपकारग्राही—Allergic (by tendency)
अपकारज—Anaphylactic
अपचि (सु)—Non liquifying inflammatory swelling
अपरहनु—Maxilla
अपवर्तन—Deviation, refraction
अपविकास—Abnormal development
अपसरण—Ectopia-displacement
अपसारक—Repellent
अपस्मार—Epilepsy
अपूर्ण अस्थिजनन—Osteogenesis imperfecta
अपोष-मांसरुजा—Myopathy
अपोषक्षय—Nutritional atrophy
अप्रतिवर्ती—Irreversible
अप्रसव—Aplastic
अप्रसवपांडु—Aplastie anaemia
अप्रांगार—Inorganic
अप्राणेय—Anaerobic
अप्रेयस—Anaphylactic
अप्रौढ—Immature
अभाव—Agenesis; agenasia
अभिघात (सु)-आघात—Trauma; injury
अमधु बहुमेह—Diabetes insipidus
अमीबा-कामरुपी—Amoeba proteus
अमीबीय कंदी—Amoeboma
अमीबीय गुल्म—Ameboma
अमीबीय-व्रण—Amebic ulcer
अमैथुन—Asexual

अरक्तपित्ती—Ascorbial, Vitamin C

अराकृती—Radially arranged

अरुण—Eosin

अरुणरंज्य—Eosin-staining

अरुणिता (अरुणरंज्य. महाकणी, श्वेत, रुधिर कोशा) Eosinophil (coarsly granular eosinophilic leucocyte)

अरुढ अनूढ—Virginal

अरेखित—Non-striated

अरेखितमांस-मय—lieo myoma

अर्धपक्वाभ रुप—Parboilid appearance

अर्धभाजन—Reduction division

अर्बुद—Tumour

अर्धवाहिनी—(अर्धमीलित वाहिनी) = आवाहिनी Vascular, sinus

अलिंद—Atrium

अलिंद स्फुरण—Auricular flutter

अलिंद-वेपथु—Auricular fibrillation

अल्पव्रणयुती—Healing by minimal scar

अवकाश—space

अवकाश-पटल—Serour membrane

अवकाश-प्रवहण—Transcoelomic spread

अवटू—Thyroid

अवटुन्यून—Hypothyroidism

अवमिश्रित—Diluted

अवर्णश्यामक—Achroomelanin

अवर्धित—Hypoplastic

अवरोध—Obstruction

अवशिष्ट—Vestigial

अवशोषित—Absorbed

अवसाद—Collapse

अवक्षेप—Precipitate

अवक्षेपित—Precipitated

अवाहिनीक—Avascular

अविद्रावी—Insoluble

अविशिष्ट—Non-specific

अविस्रावि-ग्रंथी—Ductless gland

पोषग्रंथी—endocrine gland

अव्रण-युती—Primary healing

अशरीर-समतल—Homogenous, Amorphous

अशरीर पदार्थ—Homogenous substance

अशृंगीक—Non-keratinized

अश्मरी (सु)—Calculus

अश्वग्रंथी रोग—Glanders

असाध्य—Incurable

असिकाय—Trypanosoma

अस्थवाहिनी-पथ—Haversian canal

अस्थांकुर—Osteophyte

अस्थान—Metastatic

अस्थानहृदय—Ectopia cordis

अस्थिकर, मांसकोप—Myositis ossificans

अस्थिकाठिण्य—Osteosclerosis

अस्थिकांड—Shaft of long bone

अस्थिचयक, तेजन—Vitamin D

अस्थिजनन—Osteogenesis

अस्थिपूर्व—Osteoid (tissue)
अस्थिप्रसू—Osteoblast
अस्थिभुक्—Ostoclast
अस्थिभुक्नीड—Howslips lacuna
अस्थिमय—Osteoma
अस्थिमार्दव—Osteomalacia
अस्थिमांक्र—Osteo sarcoma
अस्थिमुंड—Head of long bone
अस्थिरता अस्थैर्य—Ataxia
अस्थिविद्रधि—Bone-abscess
अस्थिविलय—Osteolysis
अस्थिविलयक—Osteolytic
अस्थिवेष्ट; पर्यस्थ—Periosteum
अस्थैकक—Haversian system (of bone)
(अस्थ + एकक)
अस्थैक-नाल—Haversian canal
अस्थ्यंतः अंतस्तरमांक्र—Ewing's tumour
अस्थ्युल्ब (सु)—Involucrum
अक्षमता—Incompetence
अक्षस्रोत—Axial stream
अज्ञात—Latent
अज्ञात प्रतिरक्षण—Latent immunity
अज्ञातसंरक्षण—Latent immunity
अज्ञातसंसर्ग—Latent infection
अज्ञातमहामारी—Latent epidimization
आकुंचन—Contraction systolic
आक्रकट—Carcinoid
आक्रमक—Aggresive
आक्रमी (द्रव्य)—Aggresin
आगोलक—Spheroidal
आचर्मक—Transitional Epithelioma
आतेजाणु—Bartonella
आतंचविलय—Coagulative necrosis
आदिकणिता—Myeloblast
आदितम कोशा—Parent cell, Stem cell
आदितम क्लोमयक्ष्मा—Ghon's lesion; primary tubercular complex
आदिम गोल कोशा—Primitive round cell
आदिप्राणी—Protozoa
आदिबिंबिका—Megakaryocyte
आदिलसीता—Lymphoblast
आदिशोणिता—Megaloblast
आदिम, तारका-कोशा—Primitive astrocyte
आदिसीवनी—Embryonal suture
आदिस्थान—Primary focus
आधारउतक—Stroma
आधारतंतु—Fibrous stroma
आनन—Face
आनीर कोष्ठ—(आनीर=नीरवत्) Hydatid cyst
आनील शोणिता—Polychromatophil
आनुवंशिक—Hereditary
आनुषंगिक विकृति—Complication
आभ्रविचय-सार्द्रविचय—Cloudy degeneration
आमातिसार (सु)-आमांत्रकोप—Amebic dysentery

आमांक-ग्रंथिमय—Adenoma-Sarcoides

आम्लजेता—Acid fast

आम्लन्यून—Hypochlorhydria

आम्लशोणित—Acid hematin

आम्लातिशय—Hyper acidity

आयामछेद—Transverse section

आरक्त ज्वर—Scarlet fever

आरक्त त्वचादाह-आरक्तदाह—Erysipelas

आलर्क—Rabies

आलर्क कायाणु-आलर्काणु-Negri body

आवरण—Covering layer

आवर्तज्वर—Relapsing fever

आसंसर्ग अपग्राह-Infection-allergy

आसंसर्ग स्वसंरक्षणःआसंसर्गरक्षण—Infection-immunity

आक्षिप्त अर्बुद—Secondary tumour

इष्टिकाकोशा—Pavement-cell

इंद्रगोप—Harvest mite

इनामल : दंतकठिनी; चकाकी—Enamel

उग्र—Acute

उग्रकोप—Acute inflammation

उग्र बलिहारी—Acute beriberi

उतक (उती)—Tissue

उतक-अवकाश—Tissue space

उतकग्राह—Biopsy (removal)

उतकजीवी—Tissue parasites

उतकतिक्ती—Histamin

उतकपरीक्षा-Biopsy (examination)

उतकरस-उतकद्राव—Tissue fluid

उत्क्रांति—Evolution

उत्=ऊपर. क्रांति=बदल और नवनिर्माण. मूल प्राणीसे नया और अधिक उच्च, अधिक जीवनक्षम प्राणीका निर्माण होना.

उत्तेजित—Activated

उत्पाटन—Extirpation

उत्सर्गकोष्ठ—Inflammatory cyst

उत्सर्गभरक—Exudative

उत्संगी (सु) पुंज—Fungating mass

उत्स्फुटित (सु)—Fungating

उतिभक्षी—Histolytica

उद्गम—Origin

उद्भेदी (सु)—Fungating

उद्रेक—Activation

उदजारल—Hydroxyl

उदर—Abdomen, Peritoneum

उदरकला—Parietal peritoneum

उदरकोप—Peritonitis

उदरप्राचीर—Abdominal wall, प्राचीर-मृदुवेष्ट भित्ति-कठिनवेष्ट

उदरावकाश—Peritoneal space (cavity)

उद्वर्धि-संधक-(सु)—Excessive callus

उदासीन—Neutral, neutralized

उदासीनीकरण—Neutralisation

उन्मत्त—Violent

उन्मार्गवृत्ति—Aberrant

उपदंश—Syphilis, chancre

उपदंशकंदि—Syphiloma
उपदंशकुंतलाणु निष्प्रभ सुकुंतलाणु—Treponema pallida
उपदंशगुटिका—Syphilitic node
उपदंशदाधिक—Gumma
उपदंशमुकुट—Corona Veneris
उपदंशशंबूक—Rupia
उपदंशाभ व्रण—Chancroid
उपश्लेष्म (कला)—Submucous
उपनिवेश—Colony; [redacted]
उपवृक्क—Adrenal
उपवृक्की—Adrenalin
उपश्लेष्म-उपकला—submucous
उपोग्र—Subacute
उपोग्र हृत्कपाट कोप—Subacute endocarditis
उरोस्थि—Sternum
उर्वनीला—Femoral Vein
उल्व—Amnion
उल्वकला—Fetal membrane
उल्वजल—Amniotic fluid
उल्लूकमुख-(उल्लूक-मुखवत् आकृति)—Giardia
उष्माघात—Heat stroke
उष्मावसाद—Heat exhaustion
ऊनतांतुक-चेताधारक—Oligo dendroglia
ऊनदृढ—Hyposthenic
ऊन प्राणेय—Micro-aerobic
ऊनवर्धित—Hypoplastic
ऊनविकसित—Under developed
ऊनशोण—Ischaemia
ऊन-सावली, धूपछांव—वीक्षणा; [redacted])
Dark ground Examination
[redacted]—इक्षणा=वीक्षणा
ऊरुस्तंभ—Paraplegia [redacted]
[redacted]
ऊर्ध्वबाहू—U-shaped
ऋणी—Negative
ऋतुजन—Oestrogen
एकक, एकम् } Unit
एककोश—Unicellular
एकाक्षकीट (चक्राक्ष)—Cyclops
एकध्रुव—Unipolar
एकसंभव—Unipotic
अंकुर—Papilla
अंकुरमय—Papilloma
अंडकोशा—Ovum (cell)
अंतःकला—Internal lining
अंतःकास्थिमय—Enchondroma
अंतःप्राचीर—Parietal—
अंतरवकाश—Coelome
अंतःप्रेरणा—Instinct
अंतर्भूतकाय—Inclusion body
अंतर्हृद—Endocardium
अंतःरोहिण—Endarterial
अंतश्छदाभ—Endotheloid
अंतश्छद—Endothelium
अंतःशोषण—Absorption
अंतःशोषित—Absorbed
अंतःसर्ग (=पोषरस)—Hormone, Internal secretion

अंतःस्तरमय—Endothelioma
अंतस्तर्याभ—Endotheloid
अंतस्त्य (ऐ. ब्रा.)—Viscera
अंतस्त्य वेष्ट—Visceral layer
अंधांत्र—Caecum
अंधांत्र पुच्छ—Caecal appendix
अंतरित–(कालांतरित)–Delayed Secondary (in time)
आंत्रक—Small intestine
आंत्रकोप—Enteritis
आंत्रजीवी (परजीवी)—Intestinal, (parasites)
आंत्रज्वर—Typhoid fever
आंत्रज्वर दंडाणु—S. Typhi
आंत्रदंडाणु—Intestinal bacteria flora
आंत्रपुच्छ—Intestinal appendix
आंत्रपुच्छकोप—Appenditis
आंत्रयक्ष्मा—Tubercular intestine
आंत्रल पिंड (आंत्रक–लसीपिंड)—Submucous lymphoid follicles (Peyers patches)
आंत्र—
—बंधनी बंध
—युजा–योजनी
} Mesentery
आंत्रव्रण—Intestinal ulcer
आंत्रशूल—Intestinal colic
कर्कट=(ककट)—Cancer
कज्जल–क्लोम—Anthracosis–Lung
कटिबंध—Zone
कणभक्षण—Phagocytosis
कणयक्ष्मा—Miliary tuberculosis
कणविचय—Granular degeneration
कणादकोशा=भक्षिकोशा—Phagocyte
कणितादि–(कणसीताओंकी आदिकोशा) —Myeloblast
कणिता–न्यून—Leucopenia
कणितामयता—Leucaemia
कणीयदकृमि—Taenia granulosa
कदन्नरोग—food deficiency disease
कपाट–दल—cusp of valve
कर्पूरगौर; भुरा=बभ्रु—Albino
काचर—Hyaline
काचर–विचय—Hyaline degeneration
कालमृत्यु—Black death
कालमेह—Black water
काला आजार—Kala Azar
कालांतरित=(अंतरित)—Delayed, secondary (in time)
कामला–कावीळ—Jaundice
कास्थि—Cartilage (किम + अस्थि=कास्थि)
कास्थिक–शुल्वेय—Chondritin sulphate
कास्थिमय—Chondroma
काष्ठ–ककट—Scirrhus cancer
काष्ठमत्कुण—Wood bug
काष्ठहनु—Woody–jaw
काष्ठव—Xylol

काळपुळी— } Anthrax pustule
काली फुन्सी }

किट्टजनपूर्व-तुंबकरपूर्व-प्रतुंबक—Prothrombin

किट्ट-तेजन—Vitamin K

किरण-कवक—Ray fungus; actinomyces

किरण-प्रतिकारी—Radio-resistant

किरणातु—Radio-active metals

किरणोत्सर्गज—Radiational

कीटक—Insect

कुब्ज—Spinal deformity

कुब्जमच्छर—Culex mosquito

कुष्ठकोशा—Lepra cell

कुष्ठकंदि—Leproma

कुष्ठदंडाणु—B. laprae

कुंडली (जन्यु)—Pattern (gene)

कूटकला-कूटत्वचा-शराव-Pseudo-membrane

कूटपीन—Pseudohypertrophic

कूटपीन मांसकुपोष—Pseudohypertrophic myopathy

कृन्तक-व्रण—Rodent ulcer

कृत्रिम—Artificial

कृत्रिम पोष—Nutrient medium

कृत्रिमवर्धन—Culture (of organisms)

कृपाणास्थि—Sabre bone

कृमि—Worm; vermis

कृष्ण-वमन—Black vomit

केंद्रनीला-मध्यनीला-यकृत-नीला—Central hepatic vein

केशगुल्म—Boil

केशमूल—Hair-root

केशिनी—Capillary

केशिनी-अंकुर—Capillary bud

केशिनी-संकोचक—Rouget-cell

कोथ—Gangrene

शुष्क—Dry

वार्धक्यज—Senile

मधुमेहज—Diabetic

सपूय—Septic

वाति—Gas

रोकार्कश्यज—Arterio sclerotic

कोपक्रिया—Inflammatory reaction

कोपरस—Exudate

कोशार्चंद्र—Epithelial cresent

कोशांतः कवक—Histoplasme

कोशांतर्गत—Intracellular

कोशानीड—Cell nest

कोशामृत्यु—Necrosis

कोशाविकृति—Cellular pathology

कोशाविलय—Necrosis

कोशापुंज—Cell mass

कोशा मिलिंद—Syncytium

कोशा-शलाका—Column of cells

कोशासार—Cytoplasm

कोष्ठ—Cyst

कोष्ठकर—Cystic

कोष्ठदुहिता—Daughter cyst

कोष्ठमय—Cystadenoma
कौटुंबिक-अंधविमनस्कता—Familial amaurotic idiocy
कौशिक निदान—Cyto diagnosis
कंटकित कोशा—Prickle cell
कंठनाळ—Trachea
कंडरा (सु)—Tendon, trunk (of nerve)
कंदि—Granuloma
कांजिण्या—chickenpox
कांडाअस्थि—Long bone
कुंतलाणु-(कुंतल=वलयित केश) Spirochaetes
कुंतलाणु समूहन—V. D. R. L. Test
ककटा मिमुख—Precancerous
ककट-पूर्व—Precancerous
कजन-कर्कटजन-Carcinogen
कव्दीप—Epithelial pearl
कमौक्तिक—Epithelial pearl
काकट—Carcinoid
काक्षेप—Malignant deposit
क्रियावान-(सक्रिय)—Active
क्रूर घातक (अर्बुद)—Malignant (tumour)
क्लोमककट—Carcinoma lung
क्लोमकोप—Pulmonitis pneumonia
क्लोम-द्विगोल—Pneumococcus
क्लोमनाल—Bronchus
क्लोम-नलिका—Bronchiole
क्लोम-रोहिणी—Pulmonary artery
क्लोम विस्फार—Emphysema
खत—Manure
खमीर—Yeast
खरत्वचा—Pellagra
खरत्वकूरक्ष—Pellagra preventive factor
खरवडणे क्षरन—Curette (*v.*)
खंड—Lobe
खंडनिष्कासन—Block resection
खंडिका—Lobule
खंडिता-(पूरुखंडन्याष्टिक श्वेतरुधिरकोशा)-Polymorph polymorphonuclear leucocyte
खंदकीताप—Trench fever
गलगुटी-काकली (सु.)—Tonsil
गरिमा—Swelling, Tumor
गर्भ—embryo
सावयव, अंडस्थ, अथवा उदरस्थ रूप.
गर्भकालीन—Embryonic (in stage)
गर्भजरायु—Placenta
गर्भबिंब—Embryonic disc
गर्भवली—Fetal fold
गर्भार्बुद—Embryonic tumour

गर्भाश्मरी—Lithopaedion
गर्भिणी कामला—Jaundice of pregnancy
गर्भिणी विष—Toxaemia of pregnancy
गह्वर वाहिनीमय—Cavernous angioma
गामाकण—Gamma granule
गालगुंड—Mumps
गांध—Erythematous patch
गुच्छगोल—Neisseriae
गुटिका—Nodule
गुणजन्यु—Gene of character
गुणना—Multiplication; proliferation
गुर्विकाम्ल—Osmic acid
गुल्म—Inflammatory mass
गुल्मकृमि—Onchocerca, Loa-Loa
गुहा—Ventricle (Brain)
गेरुवास्थिरुजा—Ochronosis
गोगलगाय—Snail
गोर्द—Cortex
गोलकोशा—Round cell
गोलकोशमांक—Round-cell, sarcoma
गोलाणु—Coccus
गोंवर—Measles
गोंदण—Tattooing
गंडमाळ—Tuberculosis of cervical lymph-nodes
गंडेबहुक—Mixed, parotid tumour
गंभीर—Severe
ग्रंथिककट—Adeno-carcinoma
ग्रंथिनाल—Duct of gland
ग्रंथिमय—Adenoma
ग्रंथिमयाभ—Cyst-adenomatous
ग्रंथिमहामारी—Plague
ग्रसनी—Pharynx
ग्रहकुंडली—Horoscope
ग्रहण—Eclipse
ग्रीवा—Cervix; neck
घटसर्प—Diphtheria
घडण; गढन—Structure
घनक्लोम—Pneumonic consolidation
घनन्याष्टिता-(घनन्याष्टि-शोणिता)—Normoblast
घनक्षेत्र—Area of consolidation
घनांग—Solid organ
घ. मि. मि.—C. m. m.
घसारा—Abrasion
घ. स. निदान (घटसर्प-संभावना, निदान—} Schick test
घर्षण—Rub
घातक—Malignant
घृताम्ल—Buteric acid
चक्रतिक्की—Ring carbon amines
चक्रन्यष्टि—Plasma cell
चक्रन्यष्टिमय—Plasmacytoma
चक्रन्यष्टिता= (चक्रन्यष्टि-शोणिता)—Erythroblast
चक्राक्ष—Cyclop

चर्मांकुर—Papillomatous growth of skin
चर्मांकुरमय—Papilloma skin
चर्मांतः मांसमय—Dermato myoma
चतुर्वर्तुळी—Tetracyclin
चपटकपाळ—Brachycephaly
चर्मक=चर्मककट—Epithelioma; squamous-cell carcinoma
चर्मक-नीड—Epithelial cell-nest
चर्मग-स्तनककट—Pagets disease of nipple
चर्मार्बुद—Skin tumour
चर्ममूलक—Basal-cell, epithelioma
चर्माभकोष्ठ—Dermoid cyst
चयकन्यून=अस्थिचयकन्यून—Deficiency of vit. D
चयापचय—Metabolism
चयापचयविकार—Metabolic disorders
चाप—Arc
चिकित्सा—Treatment
चित्रकुष्ठ—Leprosy
चित्रस्रावक ज्वर—Spotted fever
चिपिट—Flat, platy
चूर्णभरक—Calciferol
चूर्णभरण—Calcification
चूर्णलवण—Calcium salts
चूर्णातु—Calcium
चूर्णापहरण—Decalcification -halisteresis
चूषपाद—Sucker foot

चेता—Nerve
चेताकोशप्रसू-मय—Neuroblastoma
चेताकोशा—Neuron
चेताकंडरा—Nerve trunk
चेतातंतुमय—Neuroma
चेतातंतु— Nerve fibres
चेताधर—Neuroglia
चेताधारक—Neuroglial tissue
चेतांग—Sensory organ
चेतांतःप्रसूमय—Medulloblastoma
चेतानुकोशा—Chromaffin cells
चेतापुंज—Nerve ganglion
चेतारक्षक-(तेजन)—Antineuritic-factor (vitamin B)
चेताशूल—Neurits
चेतासंहति—Nervous system
चैत—Nervous
चैत-अवकाश—Neural space (Meningeal space)
चैतजल—Cerebro-spinal fluid
चैतनाल—Neural tube
चैतमधुपित्ती—Myelin
चैतमेदाभ वेष्टण—Myeline sheath
चैतविकृतिकर—Causing disease of nervous system
चैत संधिनाश—Charcots arthropathy
चैतहानिज—Neurotrophic
चैतक्षय—Neurotrophic atrophy
चैतार्बुद—Tumour of C N. S.

जठरव्रण—Gastric ulcer
जननग्रंथि—Reproductive gland
जननकोशा—Reproductive cell
जननशास्त्र—Genetics
जन्मचिन्ह—Birth mark
जन्मसिद्ध, सहजात—Inborn, congenital
जन्युकोशा—Gametocyte; germinal cell
जन्युकोशामय—Brenners Tumour
जन्युकोशापुंज—Mass of germinal-cells
जन्युकुंडली—Gene pattern
जन्यु-जनि—Gene
जरा-जरायु—Placenta
जरागोद कोशा—Langhans cells
जराद्राक्षाभ—Hydatid mole
जरार्बुद—Placental tumour
जरामय—Placentoma
जरायु—Placenta
जरांकुर—Placental villi
जरांकुर-कर्कट: जराच्छदक: जरार्क—Chorion-epithelioma
जलपिटक—Bleb
जलन्यून—Dehydration
जलसमतोल—Fluid balance
जलोदर—Ascitis
जातकभ्रूण—First stage larva
जामुनातीत—Ultra-violet
जारण—Oxydation
जालकर-कोशा—Reticulum cell
जालकर-कोशार्बुद—Reticulum-cell sarcoma
जालाभ—Reticular
जालिका—Reticulum
जालिकादि संहति (जालिकर, अंतस्तरी इत्यादि) Reticulo-endothelial system R. E. S.
जालिकादि-आमांक,-जालिकादि-कंदिरुजा—Hodgkins; disease lympho granulomatosis
जालिकारंजन—Reticulum stain
जालि-शोणिता—Reticulocyte
जीर्ण—Chronic
जीर्णकोप—Chronic inflammation
जीर्ण नीलारुणी-भरण—Chronic porphyrin infiltration
जीर्णरोधज—Chronic obstructive
जीर्णव्रण—Chronic ulcer
जीवमयता-रोगाणुमयता; रोगाणुव्यापने—Septicaemia
जीवाणुमयता—Septicaemia
जीवशास्त्र—Biology
जैव—Biological
जैव-नियंत्रण—Biological control
जैवप्रतिजीवी—Antibiotic
जैवलसी—Vaccine
जैवविष—Toxin
जोड; संधक (सु.)—Callus
तनुसूत्रक—Trichinella larva
तर्कु—Spindle

तर्कुरूप—Spindle-shaped
तात्कालिक—Immediate
तात्पुरता; अल्पकालीन—temporary
तानिका—Fascia,
serous membrane
ताम्रचर्म-ताम्रत्वचा—Bronzed skin
ताम्रक मधुमेह—Bronzed diabetes
तारकाकृति—Astral
तारकामय—Astrocytoma
तिक्तिक आम्ल—Amino-acid
तेजनन्यून—Vitamin deficiency
तेजनान्नः तेजन—Vitamin
तेजाणू-वीर्याणू-अत्यणू—Virus
तेजाणूजन्य—Viral
तंतुप्रस्—Fibroblast
तंतुबंध—Fibrous adhesion
तंतुभरण—Fibrosis
तंतुमांक—Fibro-sarcoma
तांतुक—Fibrous
तांतुक उती—Fibrous tissue
तांतुकवक्ष—Hypertrophic pleura
तांतुकव्रण—Fibrous scar
तांतुल-उत्सर्ग—Fibrinous exudate
तांतुल-बंध—Fibrin tag
तांतुकवेष्टण—Fibrous capsule
तांतु-दाधिक—Fibro-caseating
तांतुलिक—Fibrinous
तांतुली—Fibrin
तांतुलीजन—Fibrinogen
तांतुली तुंब—Fibrin-thrombus
तांतुली पिंड—Fibrin mass
तुंब—Thrombus
त्यक्त-पैत्र्यतंतु—Lost chromosome
त्यक्तास्थि; मृतास्थि—Sequestrum
त्र्यक्षावशेष—Pineal anlage
त्र्यक्षार्बुद—Pinealoma
त्वक्स्नेहग्रंथी—Sebaceous gland
त्वचा-प्रकिया—skin-reaction
त्वचा-रंजक—Skin staining
त्वरण—Acceleration
दबावव्रण—Pressure ulcer
दमछाकी युद्ध— war of
attrition
दमा—Asthma
दर्दुरत्वचा—toad-skin
दल— Cusp
दलकोप—Valvulitis (of heart)
दशप्राणेय न्यष्टिकाम्ल=द. ना.—
Desoxy nucleic acid; D. N. A.
दहातु—Potassium
दाधिक—Caseous
दाधिकद्रव्य—Caseous material
दाधिकविचय—Caseous
degeneration
दाधिकविलय—Caseous necrosis
दुग्धपिंग—Riboflavin
दुग्धाम्ल—Lactic acid
दुय्यम अधिवर्ध—Secondary
hypertrophy
दुष्काळी शोफ—Famine edema
दुष्टचक्र—Vicious cycle
दृक् जामुनी—Visual purple
दृक्पटल—Retina

दृकपटलमय—Retinal tumour
दृकपटलप्रसूमय—Retinoblastoma
दृष्टिचेता—Optic nerve
देवी—Small pox
दंडकोशा—Columner cell
दंडाकृती—Columner
दंडाणु—Bacillus
दंडाणु समूहन—Bacterial agglutination
द्रावक—Colliquative
द्रावण—Liquefaction
द्वारवाहिनी—Portal vessel (यकृत्द्वार-वाहिनी)
द्विधावर्तक—Refractile
द्विध्रुव—Bipolar
द्विनालशिर—Dibothrio-cephalus
द्विनालशिर कृमि-Dibothriccephalus tape-worm
द्विन्याष्टिक—Binucleated
द्विपच-सहाय्य—Coenzyme
द्विपदक्रम—Biphasic
द्विपुच्छ—Bitailed
द्विरर्बुद-(सु)—Recurrent tumour
द्विरंज्याणु (द्विध्रुवरंज्य दंडाणु)—Pasteurella
द्विवर्तक—Refractile
धनुर्वात—Tetanus
धनुर्वात-गदाणु—Claustridium tetani
धारणोति—Stroma, supporting tissue
धारक—Supporting
धारकोति—Stroma
धूमल क्षीणता—Brown atrophy
ध्रुवित—Polarised
धूमल कृशता—Brown atrophy
धूलि क्लोम—Pneum okoniosis
नर्तनभ्रूण—Miracidium
नलिकांग—Tubular organ
नलिकागर्भ—Embryonic tube
नवास्थिवेष्ट—Involucrum
नवनिर्माण—Regeneration
नवरचना—Reorganisation
नवसर्जन—New formation
नाडीव्रण—Sinus (pus)
नारीकर—Feminizing
नारु, नैरुआ—Guinea worm
नालकलांकुर मय—Duct papilloma
नालरोध—Duct obstruction
नासाबीजाणु कवक-Rhinosporidium
नालसंकोचि—Stricture producing
नाशक—Destructive
नासागुहा—Nasal sinus
नासाबीजाणु-कंदि—Rhinosporidial granuloma
निकवल; कवल—Embolus (वाहिनी+कवल)
निगल—Esophagus (गळ्याखालचा आंत्रमार्ग)
निकवलन; कवलन—Embolism

नितलयान; पातालगृह—Caisson
नितलस्तर—Basal layer, basement membrane
निदान—Diagnosis
निपीड—Compression
निर्जंतुक-कंद्री—Aseptic granuloma
निभरण—Infiltration
नियंत्रक—Regulating
निराकार—Amorphous
निराधार—(तेजाणू) Orphan (viruses)
निरोधक—Inhibitory
निरोधन—Inhibition
निर्भयता—Prophylaxis, immunity
निर्बंध—Adhesion
निर्बीजन-निर्जंतुकीकरण—Sterilisation
निर्माण—Formation
निर्मोक—Exfoliation, cast
निवाप-बिंब—Filtration disc
निर्वर्ण—Achromatic
निलय—Ventricle (of heart)
निश्शोषण—Absorption
निष्प्रभ—Dull, pallida
निंबुपीत पुंजगोल—Staphylococcus citreus
नीरक आम्ल—Hydrochloric acid
नीलकणी, (शोणिता—) Punctate basophil (R.B.C.)
नीलपूय—Pyocyaeneous
नीलारुणी—Porphyrin
नीलारुणीमेह—Porphyrinuria
नीलारुणी-विकार—Porphyrin disease
नीलसिता, नीलकणी, सिता } mast cell
नीलेय संचय—Venous congestion
नेत्रगुहा—Eye socket
नेत्रचेताक्षय—Optic atrophy
नेत्रयुजा—Conjunctiva
नेत्रलांछन—Eye-spot
नेत्रांतः वीक्ष—Ophthalmoscope
नैदानिक—Diagnostic
नैमित्तिक प्रेरणा—External stimulus
नैसर्गिक—Natural, normal, physiological
नैसर्गिक विकल्प—Natural mutation
न्यष्टिक—Nucleic, nuclear
न्यष्टिधावन—Karyolysis
न्यष्टिभंग—Karyorrhexis
न्यष्टिमाली—Langhans giant cell
न्यष्टिविभाजन—Mitosis
न्यष्टिसार—Nucleoplasm
न्यष्टिसंकोच—Pyknosis
न्युपदंश-(नि=मंद)—Yaws
पचतिक्ती—Tryptophane
पचनपुटक—Digestion sac
पटकी-विषूचिका—Cholera
पटलसंधी—Membranous joint
पट्टकृमि—Tapeworm
पट्टित-रेखन—Striation
परजीवी—Parasite
पराणुवीक्ष—Ultra-microscope
परार्जितः परप्राप्त (संरक्षण)—Passive (immunity)

परावर्तन—Reflection; reversal
परावृत्त—Anaplastic
परावृत्ति—Transformation; anaplasia
परिकोश—Pericellular
परिकेन्द्र अतिवर्ध—Concentric hypertrophy
परिक्लोम—Visceral pleura
परिक्लोमरुजा—Pleurisy, pleuritis
परिगुद—Perineum
परिघ—Circumference
परिचेत—Perineural
परिचेत, तंतुमय—Neuro-fibroma
परिनाल—Pericanalicular
परिपाक—Maturation
परिमाण—Volume
परिरोहिण कंदिजनकोप—Periarteritis nodosa
परिवेष्ट—Capsule; visceral layer of serious membrane
परिसर—Periphery
परिसीमित—Circumscribed
परिवहन—Circulation
परिस्थिति—Environment
परिहृद—Pericardium
परिहृदकोप—Pericarditis
परोतिभवन—Metaplasia
परंपरागत—Hereditary
पर्णकृमि—Fasciola
पर्पटि—Plaque
पर्यस्थ; अस्थिवेष्ट—Periosteum
पश्चशृंग—Posterior horn
पश्चरंभ—Posterior column
पश्चमूल—Posterior root
पश्चरंभ-क्षीणता—Tabes dorsalis
पश्चांडकृमी—Paragonimus
पक्ष्मल—Ciliary
पक्षघात—Hemiplegia
पिंग—Yellow
पिटक—Bleb
पित्तपीत—Bilirubin
पित्तमात्रानिदर्शक—Icterus index
पित्तमेदाम—Cholesterol
पित्तभास्वीय—Phosphatide
पित्तहारित—Biliverdin
पित्ताशय—Gall bladder
पीतकाय—Corpus luteum
पीनस्तन—Gynaecomastia
पुनरूज्जीवन—Regeneration
पुनरूदगम—Recurrance
पुनःशोषण—Reabsorption
पुंस्कर—Masculinising
पूतिरोग—Purulent condition
पूती शराव—Pyogenic membrane
पूयकर—Pyogenic
पूयकोशा—Pus cell
पूयजन—Pyogenic
पूयजन, मालागोल—Streptocous pyogenes
पूयनाडी—Sinus of pus
पूयनिःशोषण—Absorption of pus

पूयबिंदू—Bead of pus
पूयमयता—Pyaemia
पूयभर—Phlegmonous
पूयप्लुत—Purulent
पूयवक्ष—Pyothorax
पूयव्यापन—Pyaemia
पूयशराव—Pseudo membrane
पूयश्लेष्मल—Muco-purulent
पूरक उति—Stroma
पूरक संयोग—Complement fixation
पूर्वनिश्चित—Predetermined
पूर्वपट्टी—(भ्रूण) Procercoid
पूर्वरक्षण—Prophylaxis
पेरणी; आधान—Implantation (of micro-organism for cultivation)
पेषण-मर्माघात—Shock of crush injury
पेषण (विकार) समुच्चय—Crush syndrome
पेषण-वृक्क—Crush-kidney
पैत्तव (पैत्तसुषव)—Cholesterol
पैत्र्यतंतु रंज्यतंतु—Chromosome
पैत्र्यविभाजन-पैत्र्यतंतुविभाजन—Division of chromosomes mitosis
पोष—Hormone
पोषग्रंथी—Endocrine gland
पोष माध्यम—Nutrient medium
पोषोत्तम = पोष + उत्तम तथा उत्तमांगे पोषग्रंथी—Pituitary
प्रकोपन—Irritation
प्रक्रिया—Reaction
प्रचुरलोमन—Hirsuite
प्रतिकार-शक्ति—Resistance
प्रतिकारक्षम—Resistant
प्रतिकूलता—Resistance
प्रतिकोशा—Neoplastic cell
प्रतिजन—Antigen
प्रतिजैविक; जैव प्रतिजैविक—Antibiotic
प्रतिजैविकी—Antibiotic (drug)
प्रतिद्रव्य—Antibody
(रोग) प्रतिबंध—Prevention
प्रतिरोध—Inhibition; resistance
प्रतिरोध-शक्ति—Power of inhibition; resistance
प्रतिवहन—Reversal of flow
प्रतिरसायन—Antibody
प्रतिवर्तन—Reversal
प्रतिवर्ति—Reversible
प्रतिविष—Antitoxin
प्रतिसृष्टि—Neoplasm
प्रदर—Leucorrhea
प्रभावी—Dominant
प्रधान उतक—Parenchyma
प्रधान कोशा—Parenchymal cell
प्रभूतमेह—Polyuria
प्रमस्तिष्क—Cerebrum
प्रसारक—Vector
प्रसारी—Spreading
प्रक्षेप—Secondary deposit
प्रक्षेपित—Deposited

प्राग्रूप (सु) Latent stage (of disease)
प्रांगार चक्र—Cyclical carbon compound
प्रांगार द्विप्राणेय हिम—Carbon dioxide snow
(मृदु) प्राचीर (soft) wall
प्राणान्तिक—Marauntic, agonal
प्राणिज पिष्ट—Animal starch (Glycogen)
प्राणेय—Oxygen
प्राथमिक तंतुसंधान—Primary fibrous callus
प्रेरणा—Stimulus
प्रेरणा रोध—Inhibition of stimulus
प्रौढ—Mature
प्लाविका—Plasma
प्लावतंतू—Fibrin thread
प्लावतांतुलो—Fibrin
प्लीहा—Spleen
फलन—Fertization
फलित—Fertilized
फलित अंड—Fertilized ovum
फुप्फुस—Lung
बद्धकोष्ठ—Constipation
बधिरता—Anaesthesia
बलिहारी—Beriberi
बलिहारी-रक्षक—Vitamin B. 1.
बहुकेंद्र—Multicentric
बहुखंडिता—Polymorph
बहुखंडित न्यष्टि, श्वेत रुधिरकोशा—Polymorpho nuclear leucocyte
बहुगव्हर—Cavernous; multilocular
बहुन्यष्टिक—Multinucleated
बहुभुज—Polyhedral
बहुरूपी—Proteus; Pleomorphic
बहुशर्कर श्लेष्म—Muco saccharide
बहुस्तर—Stratified
बहुस्तर शृंगीक—Stratified, keratinising
बहूतक—Teratoma
बस्तिकोप—Cystitis
बाल्यग्रंथी—Thymus
बाल्यपंगु— } Poliomyelitis
बाल्यस्तंभ— }
बाह्यक—Cortex
बाह्यकला—Epiblast
बाह्यगत—Extrinsic
बाह्यज घटक—Extrinsic factor
बाह्यप्रसारी—Extra
बाह्य मुख—External os
बाह्यरंजक—Extraneous pigment
बीजवत् अर्बुद—Seeding tumour
बीजाणु—Spore
बीजाणु-कवक—Spore forming fungus
बीजारोपण—Implantation
भक्षिकोशा=कणादकोशा—Phagocyte
भासमान—Apparent; oid
भास्पच—Phosphatase
भास्वर—Phosphorus
भिदातु—Bismuth
भिन्नकाय—Schistosome
भुरा=बभ्रु=कर्पूरगौर—Albino

धुरकट—Hazy
भूक-शोफ—Hunger edema
भौतिक—Physical
भंग=भग्न (सु)=अस्थिभंग—Fracture
भंगुर—Fragile
भंगुर दंडाणू—P. Fragile
भ्रम—False appearance
भ्राश—Fluorescence
भ्राशक—Fluorescent
भ्रूण बाह्य, शैशव रूप—larva
भ्रूणजातक=जातक—1st Stage larva
शैशवभ्रूण—2nd stage larve
संक्रामीभ्रूण—infective larva
भ्रूणकोष्ठ— Larval cyst
मज्जाघात=मज्जारज्जु घात—Myelitis
मज्जामय—Myeloma
मज्जारज्जु—Spinal chord
मणिक-संकोच—Beaded stricture
मदुरापाद—Madura foot
मद्यार्क—Spirit of wine Alcoholic liquor
मधुजन—Glycogen
मधुजन-भरण—Glycogen infiltration
मधुमेह—Diabetes melitus
मधुमेहज—Diabetic
मधुरा—Glucose
मध्यकला—Mesenchymal layer, Mesoblast
मध्यमस्तिष्क—Midbrain
मध्याजनित—Mesenchymal
मध्याप्रसु—Mesoblast
मध्योति—Mesenchyma, Mesoblastic tissue
मय (अर्बुद) —Oma, omatous tumour
मयता—Aemia
मरणांतिक—Agonal; marauntic
मर्कट-समूहन, द्रव्य (म. स.)—Rh. factor
म. स. नकारी Rh, negative
म. स होकारी—Rh. positive
मर्माघात—Shock
मर्यादास्तर—Limiting membrane
मस्तपटल—Meninges
मस्तावरण द्विगोल—Diplococcus, Meningitidis
मस्तिष्क-कोप—Encephalitis
मस्तिष्क बलिहारि—Cerebral beriberi
मस्तिष्कवितान—Meninges
महाकुष्ठ—Leprosy
महामस्तिष्क=प्रमस्तिष्क—Cerebrum
महामारी—Epidemic pandemic
महामारी सर्दी—Influenza
महारोग—Leprosy
महादशा—Decineal cycle
महानीलिता } Large
महा, नीलरंज्य श्वेतकोशा } Hyaline
महारोहिणी—Aorta
महाशोणिता पांडु—Macrocytic anaemia

मातृका—Endometrium
मातृका-अप्यर्बुदरुजा—Endometriosis
अप्यर्बुद=अर्बुदवत्
माधुरी—Glycerine
माध्यम—Medium
माला (पट्टकृमी)—Strobila
मालाकवक—Streptomyces
मालाकवकि—Streptomycin
मालागोल—Streptococcus
माषाकृती, (चेतापुंज)—Lenticular nucleus
मिलिंद=कोशामिलिंद—Syncytium
मिलिंद कोशा—Syncytial cell
मिश्र अंकुरमय—Mixed papilloma
मिश्र अर्बुद—Mixed-tumour
मिश्र कामला—Toxic-obstructive
कमळो; कावीळ—Jaundice
मिश्ररंजिता—Polychromatophil (ता=शोणिता) (r. b. cs.)
मिहिक गुटि—Uratic tophus
मिहिकाम्ल—Uric acid
मिहिकाम्ल-व्याधी—Uric acid, diathesis
मीणाभ—Waxy
मुक्तविष—Exotoxin
मुखचूष—Oral sucker
मुष्क—Scrotum
मुंड—Caput
मूत्रप्रसेक-(सु)—Urethra
मूत्रवस्ती—Urinary bladder
मूत्रविष=मूत्रविषमयता—Ureamia =मूत्रविषव्यापन
मूत्रशर्करा (सु)—Urinary sand
मूत्राश्मरी-Renal stone, Urinary calculus
मूर्धा—Scolex
मूलकोशा-Basal cell, Parent cell
मूलसार—Protoplasm
मूलस्तर—Basal layer
मृतास्थि—Sequestrum
मृदस्थि (मराठी=मुडदुस)—Rickets
मृदुकर्कट-Encephaloid—soft, cancer
मृदु तंतुमय—Soft fibroma
मेद—Fat
मेद-तांतुक—Fibro fatty
मेदरंग—Fat stain
मेदपाचक—Lipase
मेदरंजक—Lipochrome
मेदाभ—Lipoid
मेदाभ जनक—Lipoidogenic
मेदाभ भरण—Lipoidal infiltration
मेदाम्ल—Fatty acid
मेदाविष्कार—Fat phanarosis
मेदी—Fatty
मेदी विचय—Fatty degeneration
मेदोमय—Lipoma
मेह—uria
मेरुदंड—Spinal column
मोगलानन रुजा—Mongolism
मोतीबिंदु—Catarract
मौक्तिकमय—Psamoma

मंडबिंदुक प्लीहा—Sago-grain Spleen

मंडल—Colony

मंडाभ—Amyloid

मंडाभ प्रतिमा—Amyloid cast

मंद विषी—Toxiod

मंडाभ संचय—Amyloidiosis Amyloid infiltration

मांस कंडरा—Tendon =स्नायू

मांसकंकट (मांक)—Sarcoma

मांस-प्रबिंब=मांसप्रसु-महाबिंब— =Myoplax

मांसार्बुद—Myomatous tumour

यकृत-द्वारक—Porta hepatis

यतंतू—Y chromosome

यक्ष्मगुटीका—Tubercular nodule

यक्ष्मलसी—B. C. G.

यक्ष्मविवर—Tubercular cavity

यक्ष्मविष—Tuberculin

यक्ष्मविष-निदान—Tuberculin test

यक्ष्मसंसर्ग-Tubercular infection

याकृत कृमी—Liver worm

याकृताम्ल—Folic acid

याकृती—Heparin

याकृत वलय—Hepatic flexture

युगुल, युग्म—Zygote

युगुल-कोशा—Fertilized ovum

युजा शुष्कता-Xerosis conjunctivae

योनी—Vagina

योद—Iodine

योदग्राही—Iodophil

योदद्राव—Iodine solution

रक्तग्राहक—Blood recipient

रक्तजल-रक्तलसी—Serum

रक्तदाता—Blood donor

निरपेक्ष—Voluntary

चरितार्थी—Professional

रक्तदान—Blood donation

रक्तपित्त—Scurry

रक्तपुंज—Hematoma

रक्त वर्ग—Blood group

अब=सर्वग्राही AB

अ, ब, A, B

O सर्वग्राह्य O

म. स. (मर्कट समूहन) Rh.

रक्तष्ठीवन—Hemoptysis

रक्तसार=रक्तजल=रक्तरस=प्लाविका— Plasma

रक्तसंक्रमण=रक्तसूचियन—Blood trasfusion

रक्तसंचय—Vascular congestion

रक्तस्रवण वृत्ति—Hemophilia

रक्तातिसार (सु)— Bacillary-dysentery

रक्ताधिक्य=अधिरक्त—Hyperaemia

रक्तिमा—Rubor

रजत भरण—Silver impregnation

(१) उतक-रंजन—Levaditi stain

(२) लेपरंजन—Fontanna Stain

रजतप्रिय—Argentaphil

रतिजन्य—Venereal

रदंत=कृंतक—Rodent

रसपाद=कूटपाद—Pseudopodium

रसपाद गति—Diapedesis

रसग्रंथि=विस्रावी ग्रंथि—Secreting gland

रातांधत्व नक्तांधत्वः—Nyctalopia

राक्षसीकोशा—Giant cell

(१) कर्कट—Tumour

(२) जालिकादि—Dorothy-Reed चतुर्न्यष्टिक

(३) न्यष्टिमाली—Langhans

(४) शल्यभुक—Foreign body

(५) संधिज्वरीय—Aschoff

राक्षसीकोशा,मांक—Giant cell tumour

रिक्तिका—Vacuole

रिक्तिन्यष्टी—Vacuolated nucleus

रिक्तिकाप्लुत—Vacuolated

रुधिरसार=प्लाविका—Plasma

रूपान्तर—Metamorphosis

रेखांकन—Draw sharp out-line

रेखाव्रण—Rhagdae

रेखित—Striated

रेखित मांस—Striated muscle

रेखितमांस-मय—Rhabdomyoma

रेतपूरणी—Prostate

रेतस्=शुक्रजीव+पूरक विसर्ग ∴ रेतपूरणी

रोगजनक—Pathogenic

रोगजीव—Pathogenic organism

रोगदंडाणूसम—Bacteroids

रोगप्रतिबंध=पूर्वरक्षण—Prophylaxis

रोचक—Opsonin

रोधक प्रति—Anti

रोधांग—Infarct

रोपण—Healing by granulation

रोपण उती—Granulation tissue

रोपणकला—Pannus

रोपणकंदि—Grunulation

रोपणक्रिया—Healing by granulation

रोपणांकुर—Capillary loops in granulation

रोहकंदि—Granuloma

रोहिणी—Artery

रोहिणिका—Arteriole

रोकुंभ (रोहिणी कुंभ) aneurism

रोबाह्यक-रोहिणीका बाह्यस्तर—Adventitia

रोमध्या-रोहिणीकी, मध्यकला—Media

रोहिण्यंतः—Intima

रोहिण्यंतः कोप—Endarteritis

रोहिणी-विवर=रोविवर—Aneurism

रोहांकुर=रोपणांकुर—Capillary loops of granulation

रंजक—Pigment

रंजन क्रिया—Staining process

रंजनविकार—Abnormallity of pigmentation

रंज्यतंतू—Chromosome

रंध्र—Lumen, perforation

-ह्रास—Degeneration

रोधिवर—Aneurism
अष्टिमात्र—Berry
आघातज—Traumatic
नीला रोहिणीक—Arteriovenous
उपदंशज—Syphilitic
काठिण्यज—Arteriosclerotic
कोष्ठाकृति—Saccular
तर्कुरुप—Fusiform
पूतिज—Mycotic
लघुकपाल लघुशिर=लघुमस्तिष्क-विकार—Microcephaly
लघुकांड-(लघुकांडास्थिक) विकार—Achondroplasia
लघुमस्तिष्क=लघुकपाल विकार—Microcephaly
लसी—Serum, Lymph
लसीक—Serous
लसीक अपकार—Serum reaction
लसीक मर्माघात—Serum shock
लसीक वक्ष—Serous pleurisy
लसीकोष्ठ—Hygroma
लसीता—Lymphocyte
लसीताधिक्य—Lymphocytosis
लसीताप्रसु=आदि लसीता—Lymphoblast
लसीतामय—Lymphoma
लसीतामयता—Lymphatic leukaemia
लसीतामांक्र—Lymphosarcoma
लसीनी (लसी वाहिनी)—Lymphatic
लसीनी कवलन—Lymphatic embol sm
लसीनीकोप—Lymphangitis
लसीनी भरण—Lymphatic permeation
लसीपित्तक—Serum bilirubin
लसीपित्तक-प्रक्रिया—Van Den Bergh Reaction
लसीतापुंज—Lymph follicle
लसीपिंड—Lymph node
लक्षणसमूह—Syndrom
लावण=(लवणजल)—Saline
सम—Normnl
अधि—Hypertonic
लास्यरोग—Chorea
लिंगजन्यु-निगडित—Sex linked
लिंगतंतु—Sex Chromosome
लिंगपूरक=(लिंगतंतुपूरक)—Complement
लिंगसहचर (लिंगजन्यु सहचर)—Complement
लेप—Smear
सुलेप—Film
लोपक=विनीत—Recessive
लोहकणज-गुटिका—Siderotic nodule
लोहरंजन—Staining for iron
लोहिततंतु-गुटिका—Gama-Gendi nodule
लोहितनील प्रक्रिया—Prussian blue reaction
वक्रक—Bends

वक्राणु=विषूचि आक्रंतलाणु
=Comma bacillus
Vibrio cholerae

वक्रांगक संधिकोप—
Arthritis deformans

वक्रांग (केवल भाषांतर) Rickets

वर्चस्वी—Dominant

वर्धकास्थि—Growing bone

वर्धरेखा—Epiphysial line

वर्धक्षेत्र—Epiphysial region

वपा—Omentum

वलयित—Wavy

वलयांकिता=वलयांकित शोणिता—
R B. C. with Cabots ring

वसाऊतक—Fatty tissue

वसाक्षय—Body fat

वसाविलय—Fat necrosis

वक्ष—Thorax

वक्षचेता—Thorasic nerve

वक्षचूष—Ventral Sucker

वक्षनादक=वक्षस्वरी—Stethoscope

वक्षप्राचीर—Thoracic wall

वक्षे, पयोलसि=पायसवक्ष—
Chylothorax

वाहिनी उत्तेजक—Vaso exitor
(वाउक V. E. M.) material

वातिकोथ—Gas gangrene

वाति-गदाणुज मांसकोप—
Gas bacillus myostitis

वामन मूर्ति—Dwarf

वायु धारणा—Power of holding
gas in solution

वायुसंपुट-क्लोम संपुट—
Alveolus of (lung.)

वार—After birth

वाविक (वाहिनी विस्फारक)—V.D.M.
Vaso dilator material

वाहक—Carrier

वाहिनीक—Vascular

वाहिनीमय—Angioma

वार्धक्यचाप—Arcus senilis

विकराल=विकाळ=कराल—Monster,
Monstrous

विकरित—Scattered

विकरित घनक्लोम—Broncho-
pneumonia

विकल्प—Mutation

विकलांग—Collapse

विकार—Disease

विकास—Development (कलीका फूलमें विकास) पूर्वस्थित वस्तूका केवल आविष्कार

विकृति—Disease; pathology

विकृति जनन—Pathogenesis

विघटित—Disorganized

विचय—Degeneration

विक्रिया—Pathological activity

विचलित—Disturbed

वितत वर्धन—Diffuse growth

वितान—Serous membrane

वितान कोप (मस्तिष्क वितान कोप)—Meningitis
वितानगुच्छ—Arachnoid granules
वितानमय—Meningioma
विद्युतवेगी युद्ध—Blitzkreig
विद्रधि—Abscess
विद्रावण—Liquefaction colliquative action
विद्रुप=विक्राल—Monster
विनाल—Ductless
विनीत=लोपक—Recessive
विभाजन—Division
विरलन—Rarifaction
विलय—Necrosis
विलयक—Lytic
विलंबित हृद्स्पंद—Bradycardia
विशिष्ट—Specific
विशिष्टगामी—Specific
विषज—Toxic
विषम तंतु (विषम पैत्र्यतंतु)—Odd chromosome
विषव्याप्ति—Toxaemia
विष्ठा—Faces
विषूचि—Cholera
विसर्ग—Secretion
विसर्जन—Secretion
विस्फारित—Dilated
विस्फोट—Eruption
विस्फोटक ज्वर—Eruptive fever
विस्रतेजन=विस्रावी-कोशा तेजन—Vitamin A.
विषव्यापन-विषमयता—Toxaemia
वृक्क=वृक्काणु—Nephron
वृक्ककोप—Nephritis
वृक्करुजा—Nephrosis
वृ गुच्छ—Glomerulus
वृ.गुच्छ संपुट--Glomerular capsule Bowman's capsule
वृ नलिका=वृक्क नलिका—Renal tubule
वृक्कनाल—Ureter (duct of kidney)
वृक्कनिवाप-(निवाप=funnel) pelvis of the kidney
वृनिवाप-कोप—Pyelitis
वृप्रतिमा=वृनालिका प्रतिमा—Renal cast
वृबाहुका=(वृक्क, उर्ध्वबाहु नलिका)—loop of Henle
वृक्क मध्याक्र—Wilms tumour (मध्या=Mesenchyme)
वृषण—Testical (Testis with epidydimis & tunica)
वृषणपुच्छ—Epidydimis
व्याघ्रपट्ट रेखन—Tabby-cat striation
व्याघ्र मशक—Stegomyeia
व्यापृत=विस्तीर्ण=प्रसृत—Extensive, Diffuse
व्रण—Ulcer.
व्रणकला—Layer of granulation tissue at the base of ulcer
व्रणचिह्न-व्रणावशेष=Scar

व्रणार्बुद—Malignant ulcer
वेष्टण—Capsule
वेष्टित—Capsulated
वैकल्पिक—Alternative; mutative
वैष्ठ छत्रनर—Strongyloides Stercoralis
वैष्ठ नीलारुणी—Fecal porphyrin
वैष्ठपित्त—Stercobilin
वंशपरंपरागत—Hereditary
वंटमूष (वंट=पुच्छहीन) Guninea pig
वंक्षणे लसीताकंदी रुजा—Lympho granuloma-inguinale
वंक्षणे लसीताकदी व्रण—Lymphogranulomatous ulcer
शतपुनक—Carbuncle
शय्याव्रण—Bed sore
शमन—Remission
शरा-शराव पूयशराव-कूटकला—Pseudomembrane
शल्कत्वचा—Pellagsa
शल्य—Foreign body
शलाका—Column (of cells) spicule
शवभर दंडाणू—B. Necrophorus
शवविच्छेदन—Post-mortem Autopsy
शशमुख—Harelip
शाकाणु—Bacteria (General)
शाकाणुजन्य—Bacterial
शाकाणु निरोधक—Bacteriostatic
शाकाणुविद्या शाकाणुशास्त्र—Bacteriology
शाख्यंड—Clonorchis
शारीर घटक—Intrinsic factor
शारीर विष—Endotoxin Metabolic poison
शारीर-सूत्रकृमी-Tissue nematode
शर्करावसादक—Precipitin for saccharides
शार्करद्रव्य—Saccharide
शीतछेद; हिमघन-छेद-Frozen section
शीस-संयोग—Lead compound
शीस विषार—Lead poisoning
शिस्न—Penis
शिस्नत्वचा—Prepuce
शिस्ननाल=मूत्रप्रसेक (सु) प्रसेक (सु)—Penile urethra
शिस्नमुख—Penile aperture
शिस्नमेचक—Smegma
शिस्नमुंड—Glans penis
शिस्नचोल—Condome
शुक्रकोशामय—Seminoma
शुक्रग्रंथि—Testis (gland only)
शुक्रजीव—Spermatozoa
शुक्रजनकोशा-Spermatogonic cell
शुक्रावशेषमय—Arrhenoblastoma (अंडग्रंथिस्थ शुक्रजनावशेष)
शुक्तिकाम्ल—Acetic acid
शुक्तिकी—Acetone
शुल्वतिक्ती—Thiamin
शुल्वारि कणिका—Sulphur granule

शुल्बीय—Sulphide
शुष्कहिम—Dry ice
शेषांग—Vestigeal organ
शेषांत्रक—Ileum
शैशवरूप Larval form
शोणकपिश—Hemofuschsin
शोणगेरुक—Haemozoin
शोणजीविक—Heozoin
शोणन्यून—Anaemia
शोणपीत—Haematoidin
शोणभुक कोशा–Heart-failure, cell
शोणरंग—Blood stain
शोणवर्तुलि—Hemoglobin
शोणलोहित – Hemosiderin
शोणवक्ष—Hemothorax
शोणश्लेष्मल—Muco–Sanguinous
शौण संहति–Hemopoietic system
शोणिता—Erythrocyte, (hematis) Red blood cell R B. C.
शोणिता प्रसु=चक्रन्यष्टिक शोणिता चक्रन्यष्टिता = Erythroblast
शोणिताप्रसु पूर्वा–Pre-erythroblast = चक्रन्याष्टितापूर्वा
शोणिताविलय—Hemolysis
शोथरस=कोपरस—Inflammatory exudate
शोधन (सु) निर्बीजन—Sterilization
शोफ—Edema
शोफरस—Transudate
शोषण—Absorption
शौणकोशाप्रसु—Hemocytoblast
शंकुरुप—Acuminate
शुंड—Process, Pseudopodium
शृंगी मौक्तिक—Epithelial pearl
शृंगीक स्तर—Keratin layer
श्यामक—Melanin
श्यामकप्रसु—Melanoblast
श्यामककट—Malano epithelioma
श्यामपटल—Choroid coat
श्यामकभर—Melanophore
श्यामकपूर्व—Promelanin
श्याममेह—Melanuria
श्यामकाभ द्रव्य=अनुश्यामक द्रव्य—Alcapton bodies
श्यामांत्र=श्यामस्थूलांत्र—Melanosis coli
श्यामार्बुद—Melanin tumour
श्यामलांछन—Freckles
श्रवण चेता—Acoustic nerve
श्रवणार्बुद—Acoustic tumour
श्रेणी – Grade
श्रोणी—Pelvis
श्लिषी—Colloid
श्लिषीजन—Collagen
श्लिषीजन तंतु—Collagen fibre
श्लिषी विचय—Collagen degeneration
श्लिषी संयोग–Collagen compound
श्लीपद रोग—Filariasis

श्लीपदाभ, चेतातंतुमय–Elephantoid neurofibroma

श्लेष्मकला—Mucous membrane

श्लेष्मकोष्ठ—Mucocoele

श्लेष्मभरण श्लेष्मविचय—Mucoid degeneration

श्लेष्मल—Mucous

श्लेष्माभमय—Myxoma

श्लेष्माभ मां.क.—Myxo sarcoma (श्लेष्माभ मांसकर्कट)

श्वेतकुष्ठ—Leucoderma

श्वेतगोलक—Globus pallidus

श्वेत पुंजगोल—Staphylococcus, albus

श्वेता=सिता=श्वेत, रुधिरकोशा—Leucocyte; white blood cell

श्वेता संक्रमण=सिताभरण—Leucocytic infiltration

षट्कंट भ्रूण—Hexacanth embryo

सकल चर्मक—Squamous epithelioma

सकश—Flagellate

सक्रिय—Active

सक्रिय अधिरक्त—Active hyperaemia

सचेतन—Living

सजल—Hydropic

सजल विचय—Hydropic degeneration

सनाल क्लोमकोप—Broncho-pneumonia

सपूय—Purulent

सपूय निकवल—Septie embolus

सवाल्यग्रंथि लसीत रोग—Status thymo lymphaticus

सम—Normal

समकार्य—Normal action

समरस—Normal secretion

समतल—Smooth

समष्टि—Totality

समाईक—Group

समूहक=संमीलक—Agglutinin

समेरु—Vertebrate

सर्पिल; कुटिल—Varicose

सर्वपच—Pancreas

सर्वव्यापी; आगतिक—Pandemic

सविस्फार–अतिवर्ध—Hypertrophy with dilatation

सवृंत—Stalked Pedunculated

सव्रणयुति—Union with scar

सशोण—Sanguinous

सशोण कोपरस—Sanguinous Exudate

सहजात—Congenital, Inborn

सहजीवी—Symbiotic

सहभोजी—Comensal

सातत्य—Continuity

साध्य—Curable

साध्यमीति (अर्बुद) Grading (of tumour)

सापेक्ष—Relative

सामान्य आंत्रदंडाणु—B. coli communis

सामान्य सूत्रकृमी-ऱ्योष्ट आंत्रसूत्र (तीन होंटका)–Ascaris lumbricoides

सामूहिक—Group

सार्वत्रिक—Generalised

सार्वत्रिक कणीयक्ष्मा—Generalised miliary Tuberculosis

सिकतामय—Psamoma

सिता=श्वेता=श्वेतकोशा=श्वेत, रुधिरकोशा Leucocyte, W.B.C.

सिताधिक्य—Leucocytosis

सितान्यून—Leucopaenia

सितामयता—Leucaemia

सीमाकला—Limiting layer

सीमाबुंद—Borderline tumour

सीमित—Localised

सीवनी—Suture

सुलेप—Film

सूचिकृमि-Pin worm Enterobius

सुप्रजा-जनन—Eugenics

सुप्तकोशा—Dormant cell

सुवर्णपीत-पुंजगोल–Staphylococcus, aureus

सुषव—Alcohol, (chemical group)

सुषवजेता—Gram positive

सुषवजित—Gram negative

सुस्थती—Normal condition

सूचीयन—Injection

सूर्यदाह—Sun stroke

सूर्यशिर, पट्टकृमी—Taenia, solium

सूचिशोषण—Needle aspiration

सूत्रकृमि—Nematode

सोमल—Arsenic

सौम्य—Benign

संकलित—Linked

संकोच—Spasm, stricture

संकोचक अतिवर्ध—Concentric hypertrophy

संकोचक व्रण—Stricture-ulcer

संक्रमण—Passage (of infection)

संक्रामी—Infective

संक्रामी पट्टभ्रूण—Plerocercoid

संख्याविकृति; संख्याभेद-Numerical abnormality

संगम—Anastomosis

संगमचक्र—Circle of anastomosis

संग्रहणी—Sprue

संग्रामशक्ति—Resistance

संचय—Congestion; Infiltration

संचारबंदी—Quarantine

संचारी—Wandering

सचारी कोशा—Wandering cell

संतुलित—Balanced

संदाह—Irritation

संदाहक—Painful, irritant

संदाहरस=कोपरस—Exudate

संधि अवकाश—Joint space

संधिकला—Joint membrane

संधिकोप—Arthritis

संधिग्राह—Ankylosis
संधिजल—Joint fluid
संधिज्वर—Rheumatic fever
संधिज्वरकंदि-Rheumatic nodule
संधिमिलिंद (संधिज्वरीय कोशामिलिंद) —Aschoff giant cell
संधिमूष—Joint mice
संधिरज्जु—Joint Ligament
संधिवेष्ट—Joint capsule
संपन्न—Enriched
संपुट (गु. चिमकी) (म. चिमुट)—Sac, alveolus (open at one end)
संभाव्य—Potential
संमार्जक—Scavenger
संमीलक=समूहक—Agglutinin
संमोहन—Anaesthesia
संमोहिनी—Anaesthetic drug
संमोहनतंत्री—Anaesthetist
संहारक—Destructive
संरक्षक—Protective
संवेदना—Sensation
संस्पर्श—Contagion
संस्तर=स्तर—Layer
संस्पर्श प्रसार—Spread by contaguity
सांकुर कोष्ठ—Papilliferous cyst
सांद्र=आम्र—Hydropic; cloudy
सांद्रव—Esters
संसर्ग—Contact
सांसर्गिक—Infective
स्तर—Layer
स्तरक-स्तरकोशा-अंतःस्तरी— Endothelial cell
स्तरकोशा-स्तरक-अंतःस्तरी— Endothelial cell
स्तरार्बुद-Endothelioma (serous)
स्थगित—Static
स्थानिक - Primary
स्थानिक रोग—Endemic disease
स्थानबद्ध (रोग)-Localised disease
स्थानभ्रंश—Ectopia; distopia; malposition; displacement
स्थिर—Fixed
स्थिरक—Fixative
स्थूल रूप—Gross appearance
स्थूलांत्र—Large intestine; colon
स्थूलांत्र कोप—Colitis
स्नायुकोष्ठ-Ganglion on tendon
स्पर्शसंकामी—Contageous
स्पंदेषणा—Contractile impulse
स्फटिक—Crystal
स्वकृत; स्वप्राप्त—Active
स्वच्छा (स्वच्छामंडल) Cornea
स्वच्छाकोप—Keratitis
स्वच्छा विलय—Keratolysis
स्वच्छाव्रण—Corneal ulcer
स्वतंत्र चेतातंतू—Autonomous nerve fibres
स्वतंत्रजीवी—Free living
स्वप्राप्त; स्वकृत—Active
स्वयंप्रेरित—Autonomous
स्वयंविलय—Autolysis

स्वरयंत्र=घोषयंत्र—Larynx
स्वशमन—Remission
स्वसंरक्षण—Immunity
क्षत—Wound, Ulcer
क्षतिपूरक-तंतुभरण—Replacement fibrosis
क्षपैक्ष्यतंतु—X chromosome
क्षय—Tuberculosis wasting
क्षर परीक्षा—Exfoliative cyto-diagnosis
क्षारातु—Sodium
क्षीण—Atrophic
हिमज्वर—Malaria
हिमज्वरकंदि-Malarial granuloma
हिमज्वरी (हिमज्वरकारी) — Plasmodium
हिमदंश—Frost-bite
हृदंत—Endocardium
हृदंतः कोप—Endocarditis
हृदय-कपाट, दल—Cusp of heart valve
हृदयविकार—Heart disease
हृदयशूल—Angina pectoris
हृद्कोप—Carditis
हृद्स्पंद—Heart beat
हृद्स्पंदरोध—Heart block
हत्तीरोग=श्लीपद—Eleplantiasis Filariasis
हस्तकार्कश्य—Volkmans contracture
हानिपूरण—Fibrous replacement
हरितजन—Viridans
हरितपूय—Blue pus
हिम—Ice, snow
हिमघन-च्छेद=शीतछेद—Frozen section
क्षीणता—Atrophy
क्षुद्र चेतानुपिटक—Herpes simplex
क्षेत्र—Area
क्षेप—Secondary deposit
क्षोभ—Irritation
क्षोभक—Irritant