

ठाणे.

म. ग्रं. सं. ठाणे

विषय

वा. नं.

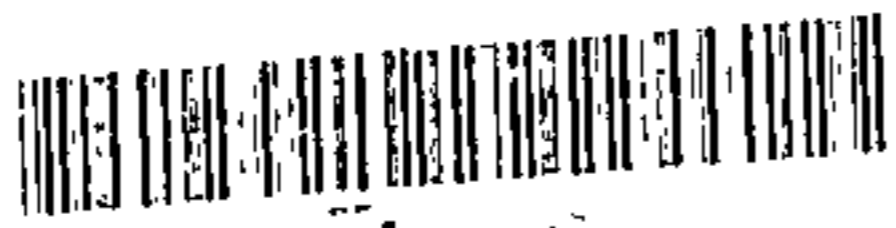
अथमाला नं.

म. १०८-२२०  
३१ फ.

प्रापुराणना.

१२२६

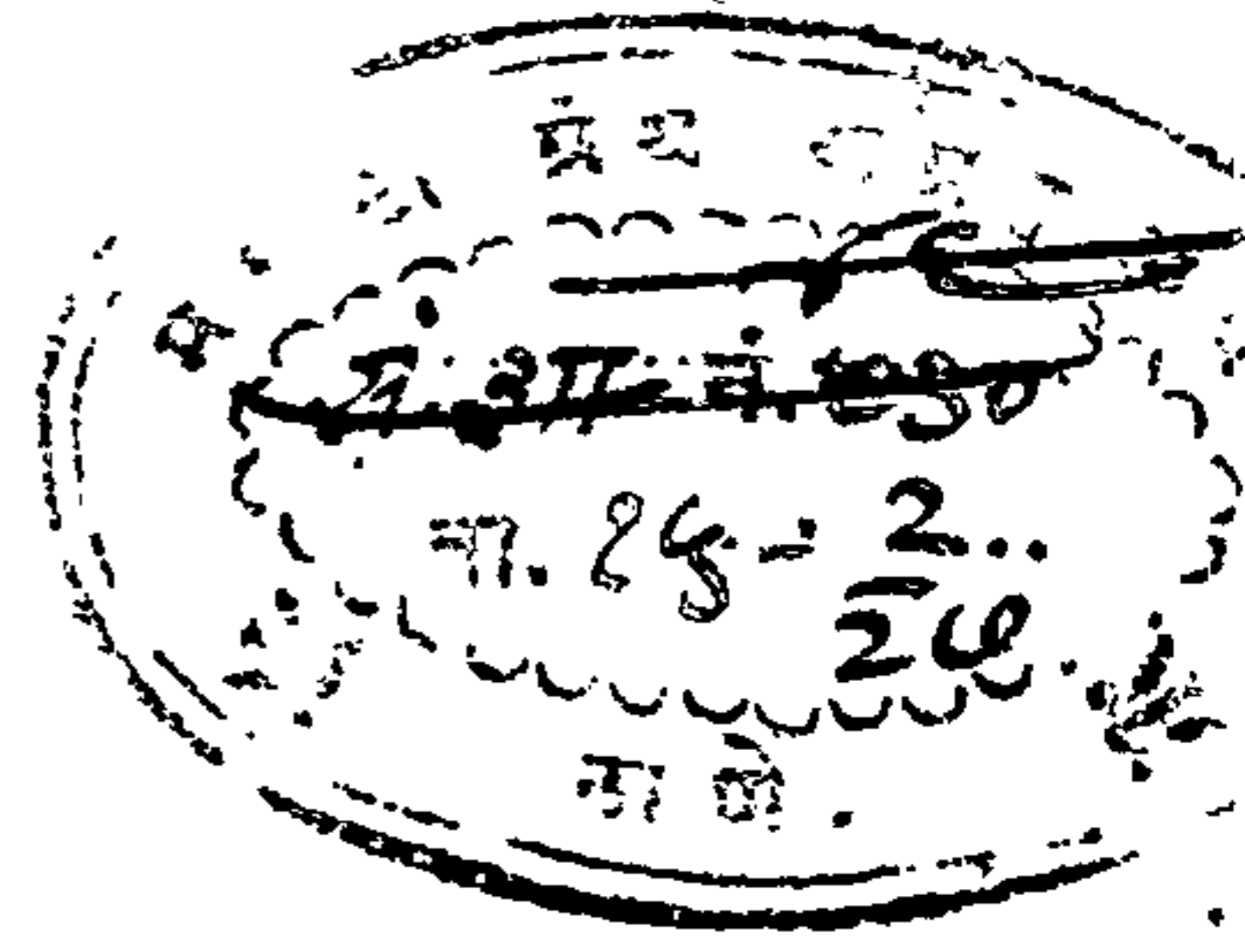
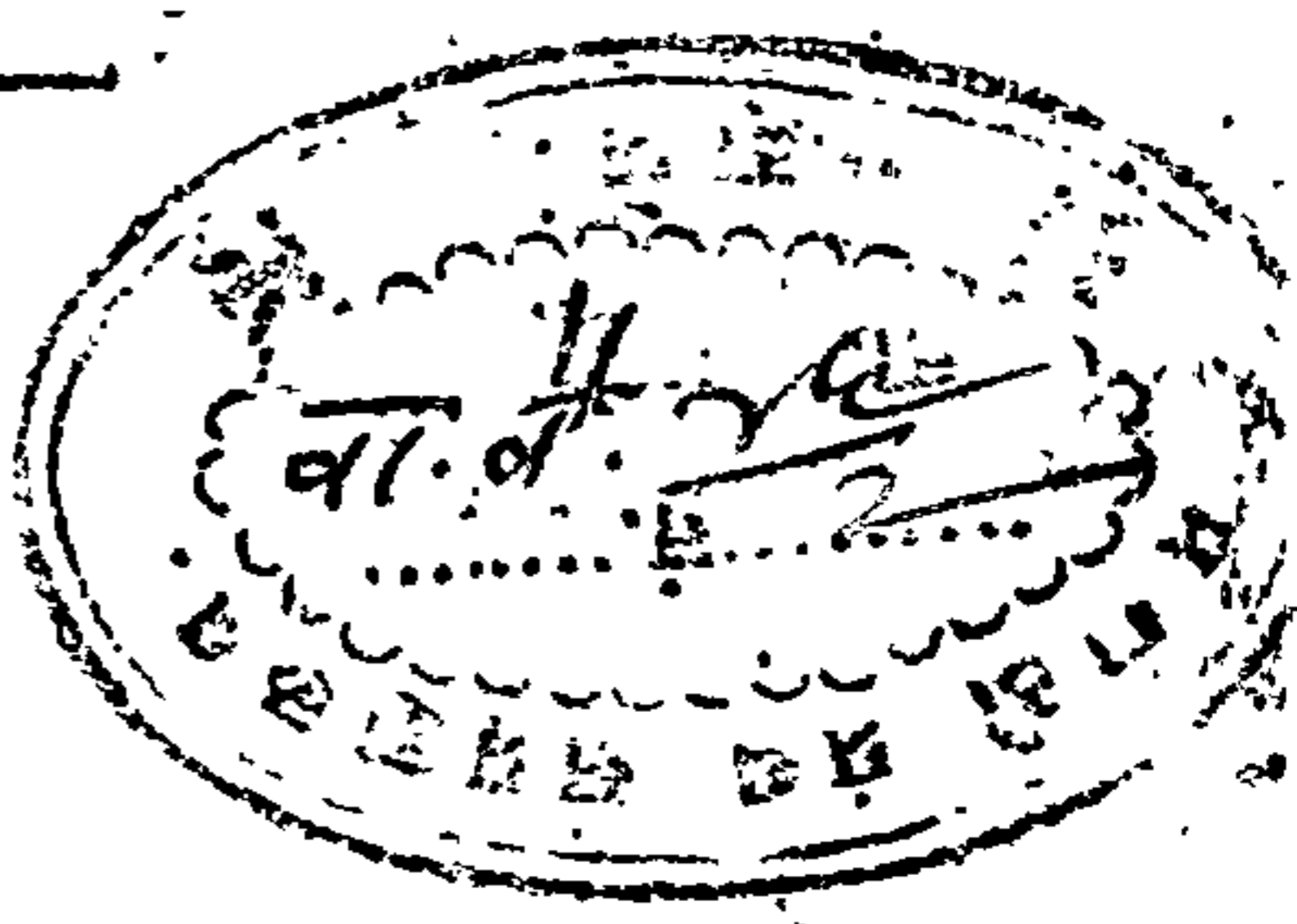
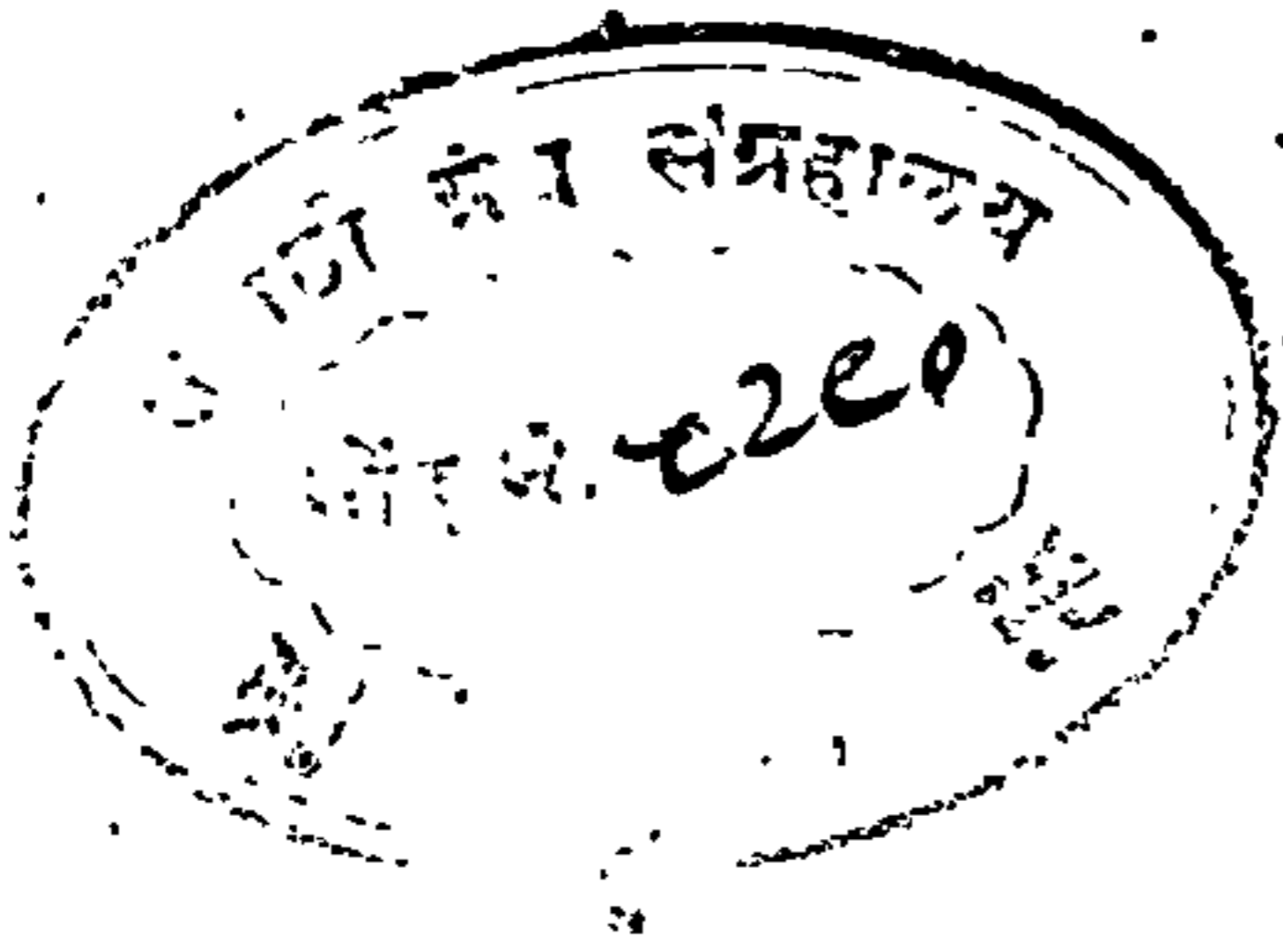
लेखक:- भास्कर महादेव टेंबे,



REFBK-0003240

किंमत एक रुपया.

०११. म. ४२



# शिशुसंवर्धन.

लेखक

**भास्कर महादेव टेंबे**

एल. आर. सी. पी. अँड एस्. ( एडिंबो. )

एल. एंफ. पी. अँड एस्. ( ग्लासगो. )

सेविका, आरोग्यशास्त्र वगैरे पुस्तकांचा कर्ता,

यवतमाळ.



REFBK-0003240

प्रथमावृत्ति

( या. पुस्तकासंबंधीं सर्व हक्क ग्रंथकर्त्यानिं स्वतःकडे राखून ठाविले आहेत. )

पुणे येथे

आर्यभूषण छापखान्यांत अनंत विनायक पटवर्धन, यांनीं

छापिलें व रघुनाथ श्रीनिवास चांदेकर बी. ए.

यांनीं वेदर्भ पुस्तकालय, यवतमाळ येथें

प्रसिद्ध केलें.

सन १९२६.

किंमत १ रुपया.

## इंदूर शास्त्रीय ग्रंथमाला पुस्तक २ रें.

जें जें कांहीं आपणा ठावें ॥  
हळुं हळुं इतरां शिकवावें ॥  
शहाणे करून सोडावे ॥  
सकळ जन ॥ १ ॥

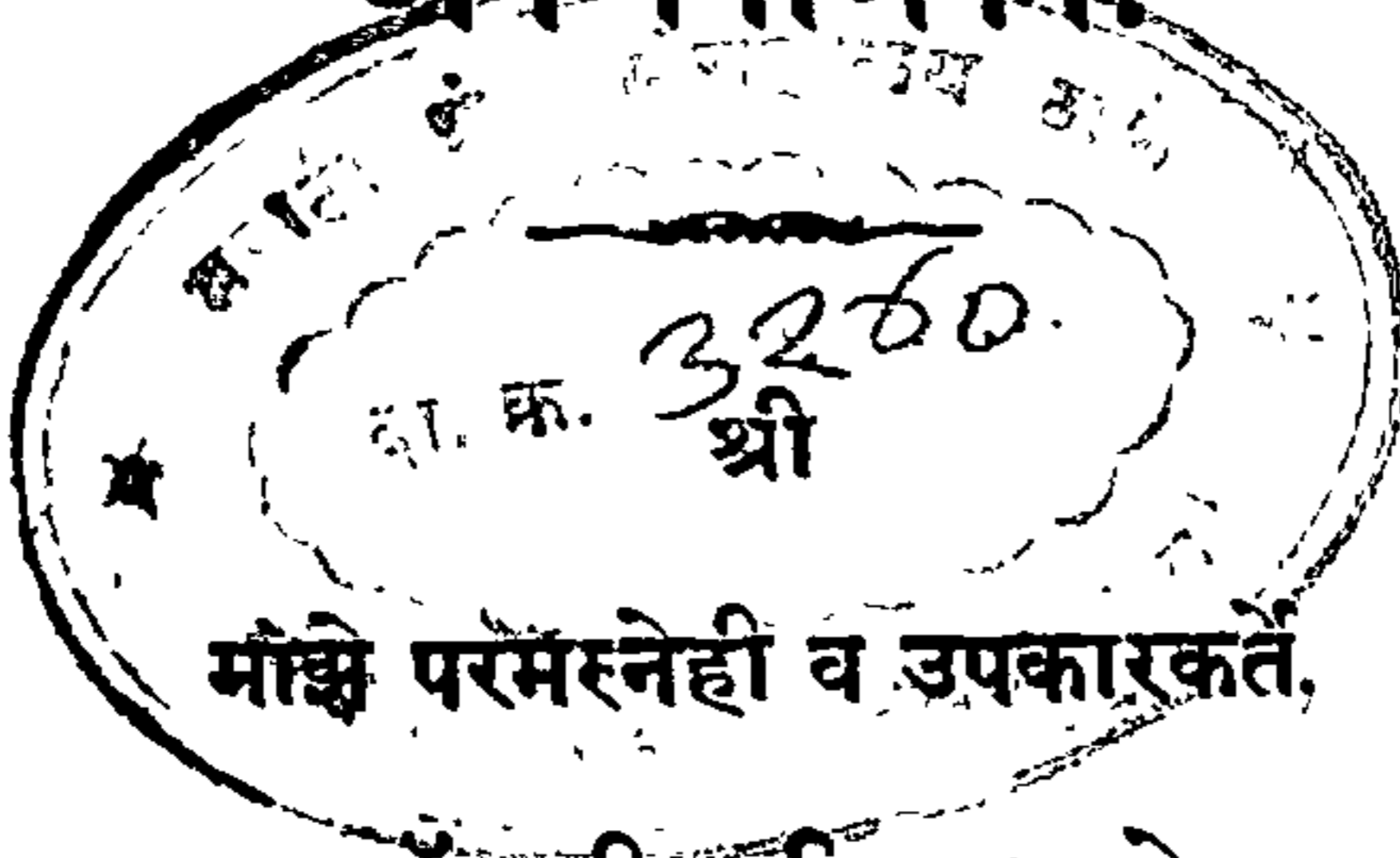
—श्रीदासबोध.

संपादकः—वि. सी. सरवटे, बी. ए., एल एल. बी., इंदूर.

पुस्तकें मिळण्याचीं ठिकाणेंः—

- (१) वैदर्भ पुस्तकालय, यवतमाळ सोल एजंट्स.
- (२) ठाकूर आणि कंपनी, बुकसेलर, अमरावती.
- (३) एस. आर. देशपांडे, बुकसेलर, अमरावती.
- (४) लक्ष्मण मारुती मार्केडेवार, बुकसेलर, महाल नागपूर.
- (५) परचुरे, पुराणीक आणि कंपनी, माधववाग, मुंबई.

# अर्पणपत्रिका.



डाँ. डी. डी. साठये,

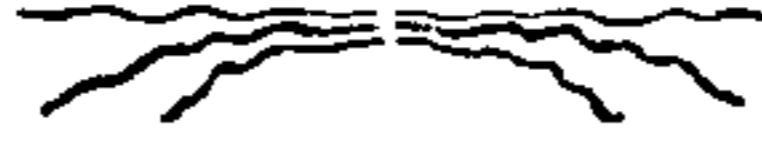
रा. वि. कृ. नूलकर,

डाँ. अ. कृ. नूलकर,

यांस, त्यांनीं मला विकट प्रसंगांत सक्रिय सहानुभूति  
व निःस्वार्थी प्रेमाचा ओलावा दाखवून परि-  
स्थितीशीं झगडण्यास मदत केली याबद्दल  
माझे मनांत त्यांचेविषयीं असलेल्या  
आदराचें द्योतक म्हणून "इंदूर  
शास्त्रीय ग्रंथमालें"तील हें  
द्वितीय पुष्प, अंतः-  
करणपूर्वक अर्पण  
करीत आहे.

भास्कर महादेव टेंबे.

## संपादकाचे दोन शब्द.



भूगर्भशास्त्र, वैद्यक, अर्थशास्त्र, राजकारण, इत्यादि विषयांवर सामान्य जन-समूहाला समजेल अशा सोप्या भाषेत लहान लहान ग्रंथ प्रसिद्ध करण्याच्या उद्देशाने ही माला सन १९१८ त सुरू करण्यांत आली, व डॉ. भास्करराव टेंबे यांचा 'आरोग्यशास्त्र' हा ग्रंथ प्रसिद्ध केला. परंतु पुढे लवकरच मालेच्या प्रमुख चालकांना कांहीं अपरिहार्य कारणांमुळे इंदूर सोडवें लागल्याने प्रकाशनाचे काम तात्पुरते तरी बंद झाले. त्या नंतर आज बरेच वर्षांनी, डॉ. टेंबे यांचाच 'शिशुसंवर्धन' हा दुसरा ग्रंथ प्रकाशित करून मालेच्या गुंफन कार्यास पुनः चालू करण्याचा हा सुयोग आला आहे. डॉ. टेंबे यांनी इंदूर सोडले तरी त्यांचे इंदूरवरील प्रेम पूर्ववत् कायम आहे हे त्यांनी आपला ग्रंथ सदर मालेत प्रकाशित करण्यास दिला यावरूनच व्यक्त होत आहे.

त्यांनी इंदूरप्रमाणेच आपल्या नवीन वसतीच्या गांवाही आपल्या धंद्यांत नांवलौकिक मिळविला आहे याबद्दल इंदूरवासीयांस अभिमान वाटावा हे साहजिकच आहे.

उत्तम नांवाजलेले डॉक्टर या दृष्टीने शिशुसंवर्धनावरील त्यांचा ग्रंथ बहुजन-समाजास उपयुक्त होऊन, तज्ज्ञांच्या आदरास तो पात्र होईल असा संपादकांना विश्वास वाटत आहे.

इंदूर, नंदलालपुरा. }  
ता. १४-१०-२६.

वि. सी. सरवटे.

## प्रस्तावना.



झाडाचें मूळ बीमध्ये असतें तद्वतच राष्ट्राचें मूळ मुलांत असतें. ज्या देशांत सुदृढ, दीर्घायु, सुशील मुलें निपजतील तो देश कितीही निकृष्टावस्थेंत अथवा परसत्तेखालीं असला तरी त्यास वा येण्यास फार वेळ लागत नाही व म्हणून ज्या राष्ट्रास उद्योन्मुख व्हावयाचें आहे त्यांतील मुलांचें आयुरारोग्य, शील-संवर्धन, व जोम यांकडे राष्ट्रांतील सर्व लहानथोर व्यक्तींचें लक्ष वेधणें अवश्य आहे. कुटुंब, देश, व राष्ट्र यांचा आत्मा मूल होय. आत्म्यावरून शरीराची परीक्षा तद्वतच राष्ट्राच्या बलाबलाचा निर्णय देशांत उत्पन्न होणाऱ्या मुलांचें आयुरारोग्य व शील यावरून ठरूं शकतो असें मोठमोठ्या राष्ट्रभक्तांचें म्हणणें आहे.

मूल जन्मतः निरोगी असतें. परंतु त्याची जोपासना व्हावी तशी न झाल्यामुळे, अनेक मुलें अल्पायु होऊन अकालीं मरतात व त्यामुळे शेंकडों कुटुंबें नामशेष होतात. मुलें अकालीं मरणें यांत “ईश्वरी कोप” नसून आईबापांस मुलांचे संगोपनाचें ज्ञानच कमी असतें असें खेडानें ह्मणावें लागतें. शास्त्रीय ज्ञानाची भर दिवसेंदिवस आपल्या वाङ्मयांत पडून “शिशुसंवर्धना” कडेही पुष्कळ लोकांचें लक्ष वेधत आहे हें देशाचें सुदैव आहे.

आपल्या हिंदुस्थान देशांतच मुलांच्या मृत्युसंख्येचें प्रमाण फार मोठें आहे व याचीं कारणें अनेक असलीं तरी मुलांच्या आयुरारोग्याविषयीं अज्ञान हें एक अत्यंत महत्त्वाचें कारण आहे, हें अज्ञान नाहीसें होण्याचें बीजसाधन या नात्यानें हें छोटेखानी पुस्तक लिहिण्याचें मीं धाडस केलें आहे व तें महाराष्ट्रीय जनतेपुढें आज विचारास ठी ठेवात आहे. यांत प्रथमतः मुलांचें शरीर व इंद्रियविज्ञान यांची अत्यवश्य माहिती थोडक्यांत पहिले नऊ भागांत देऊन नंतर मुलांची जोपासना, अन्न, आरोग्य व त्यांस होणाऱ्या रोगांची थोडक्यांत माहिती दिली आहे.

“Prevention is better than cure.” या म्हणीप्रमाणें रोग वाढूं देऊन मग तो बरा करण्यापेक्षां रोगाचा शिरकावच शरीरांत न होऊं देणें बरें, म्हणजे वैद्यकीपेक्षां रोगप्रतिबंधन करणें अधिक श्रेयस्कर असल्यामुळे

मुलांची जोपासना व आरोग्य यासंबंधीच विशेष माहिती या पुस्तकांत दिली आहे व शेवटच्या दोन प्रकरणांत आई व दाईच्या नजरचुकीनें मुलांस होणाऱ्या रोगांची त्रोटक माहितीही दिली आहे.

हे पुस्तक लिहित असतां ज्या पुस्तकांचा मला उपयोग झाला त्यांची यादी ग्रंथकोशांत दिली असली तरी त्या सर्व ग्रंथकर्त्यांचे आभार मानणें माझे आयकतव्य आहे. नंतर पुस्तकांत दिलेली माहिती सुफलदायी होण्यासाठीं शास्त्रोक्त पद्धतीनें उत्तम आकृति काढण्यांत आपला अमोल वेळ खर्च केल्या-बद्दल माझे सन्नी डॉ. दिनकर जयवंत देशपांडे एल. सी. पी. एस. ( टिळक विद्यापीठ, पुणे ) मेडिकल प्रॅक्टिशनर, यवतमाळ यांचा मी अत्यंत ऋणा आहे. त्याचप्रमाणें पुस्तकाची सूचि तयार करण्याबद्दल डॉ. नीलकंठ कृष्ण नामजोशी यांचा मी आभारी आहे.

पुस्तकाची छपाई व बांधणी हातीं असलेल्या साधनांनींच व्यवस्थित व सुबक करून पुस्तक फार जलद हातीं दिलें याबद्दल आर्यभूषण छापखान्याचे मालक यांचा मी फार फार आभारी आहे.

“ इंदूर शास्त्रीय माले ” च्या संपादकांनीं हे लहानसे पुस्तक आपल्या मालेंत गोवल्याबद्दल मला त्यांचेविषयीं कृतज्ञता वाटणें स्वाभाविक आहे.

या लहानशा पुस्तकांत चुकून राहिलेल्या विषयांसंबंधीं न रागावतां त्यांत असलेल्या अल्पशा माहितीचा उपयोग होऊन त्यापासून माझ्या महाराष्ट्रातील देशभगिनींस “ शिशुसंवर्धनां ” त माझी थोडीशी तरी मदत होते हे कधीं काळीं माझे कानावर आलें तर मला अत्यानंद होईल.

शेवटीं ज्याचे सत्तेनें अखिल जगत् चालतें त्यानेंच या दुर्दैवी हिंदू राष्ट्रांतील मुलांचें अयुरारोग्य व शील वाढवून त्यांचेच हातून या माझ्या मातृभूमीस “ स्वतंत्र ” राष्ट्रांच्या बरोबरीस बसविण्यास मदत करावी इतकी त्या जगन्नियंत्या परमेश्वराची करुणा भाकून हा लेख पुरा करतो.

भाऊबीज शके १८४८.  
कृब रोड, यवतमाळ.

भास्कर स. टेंबे.



## ग्रंथकोश ( Bibliography. )



- १ ईडन्त मॅन्युअर ऑफ मिडवाइफी १९०८.
  - २ फीडिंग अॅन्ड केअर ऑफ बेबी-बाय-एफ. ह्वी किंग १९१८.
  - ३ बेबीवेलफेअर बाय डब्ल्यू. इ. रॉबिन्सन १९१८.
  - ४ कॉमन डिस्ऑर्डर्स अॅन्ड डिझीझिस ऑफ चाइल्डहुड. वाय. जी. एफ. स्टिल १९१२.
  - ५ धि मॉडर्न फॅमिली डॉक्टर यांतील धि बेबी. वाय. ए. युनिव्हर्सिटी बुकन १९१४.
  - ६ चाइल्डलाइफ बाय एडमंड शाफ्ट्सबरी १८९८.
  - ७ ह्यूमन फिजिऑलजी. फर्न्यू. १९१३.
  - ८ फिजिऑलजी फॉर विगिनर्स ( फॉस्टर अॅन्ड शोअर. ) १९०९.
  - ९ महाराष्ट्रीय ज्ञानकोश विभाग १५.
- संपादक, श्री. व्यं. केतकर, एम. ए. पी. एच. डी. १९ ५.

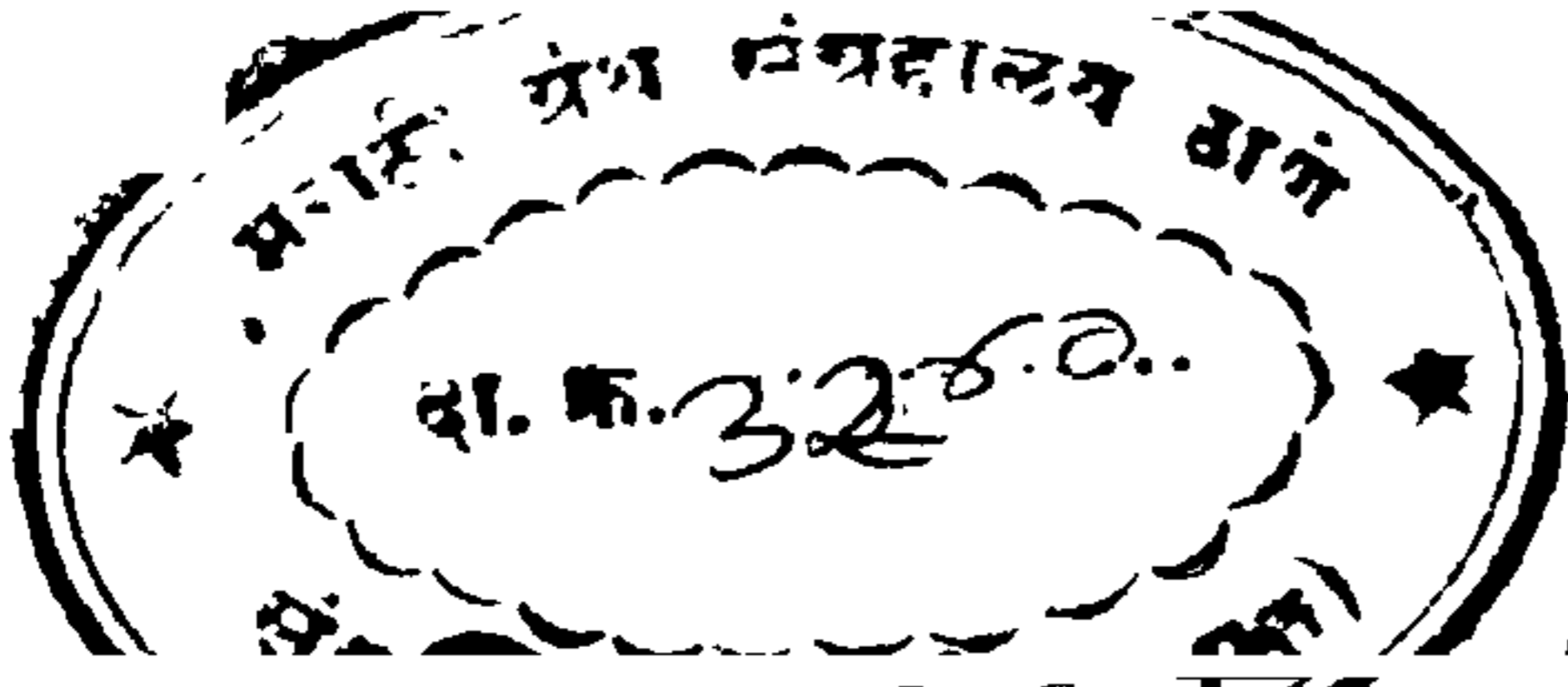


## अनुक्रमणिका.

भाग.	पृष्ठ
विषय-प्रवेश	१-४
१ निरोगी अर्भक.	५-१४
२ शरीररचना व अस्थिपंजर ...	१५-२१
३ रुधिराभिसरणेंद्रिये ...	२२-२६
४ श्वासोच्छ्वासेन्द्रिये ...	२७-३१
५ अन्नपचन व पचनेन्द्रिये ...	३२-३७
६ मलप्रवाही इंद्रिये ...	३८.
७ शोषकवाहिनी समुदाय ...	३९-४१
८ ज्ञानेंद्रियसमुदाय ...	४२-४४
९ पोषणविचार ...	४५-४७
१० मुलांची जोगवण ...	४८-५३
११ मुलांचें सुखदुःख ...	५४-६१
१२ मुलांचें अन्न ...	६२-६९
१३ मुलांचें पोषण ...	७०-८२
१४ कंडेन्ड मिल्क व पेट्ट फूड्स. ...	८३-८३
१५ मुलासंबंधी विशेष माहिती ...	८७-९५
१६ अस्वाभाविक मुलें ...	९६-१०१
१७ शिशूचे रोग नं. १ ....	१०२-१११
१८ शिशूचे रोग नं. २ ...	११२-११६
परिशिष्ट १ ...	११७-११९
परिशिष्ट २ ...	११९

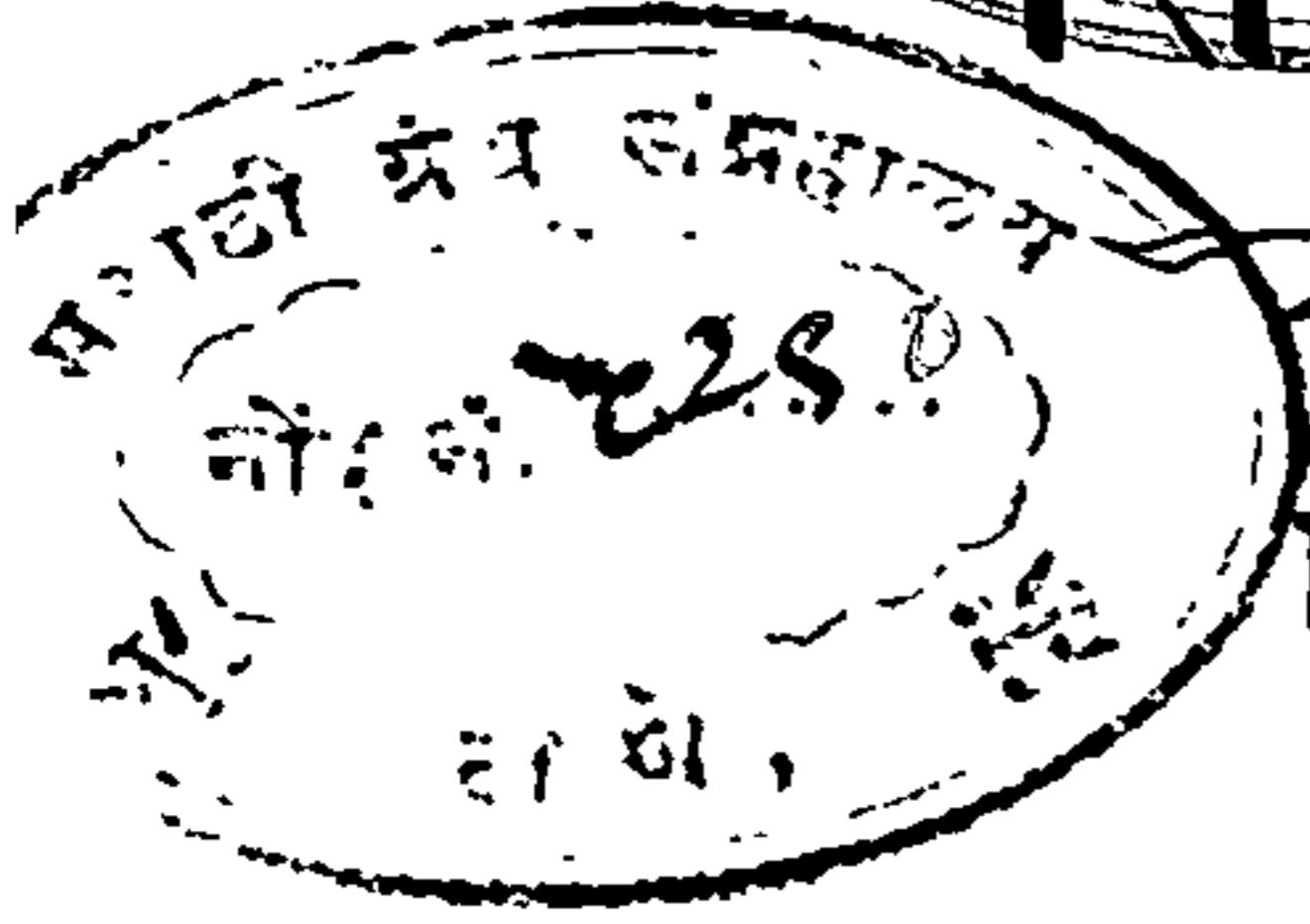
# चित्रांची यादी.

क्र.सं.	विषय.	पानासमोर
१	निरोगी मूल १ + २	५
२	सूक्ष्म जंतुभक्षक मोठी जीवनपेशी ...	१९
३	अस्थिपंजा ...	१५
४	रुधिराभिसरणेंद्रियें ...	२३
५	श्वामोच्छ्वासेंद्रियें ...	२७
६	पचनेंद्रियें ...	३३
७	सूत्रेंद्रियें ...	३८
८	ज्ञानेंद्रियसमुदाय ...	४२
९	दूध पाजण्याची कुपी ...	७३
१०	उष्णतादायी यंत्र ...	९३
११	उपदंशव्याधिल मूल ...	१०१
१२	अस्थिमार्दव रोग ...	१०३

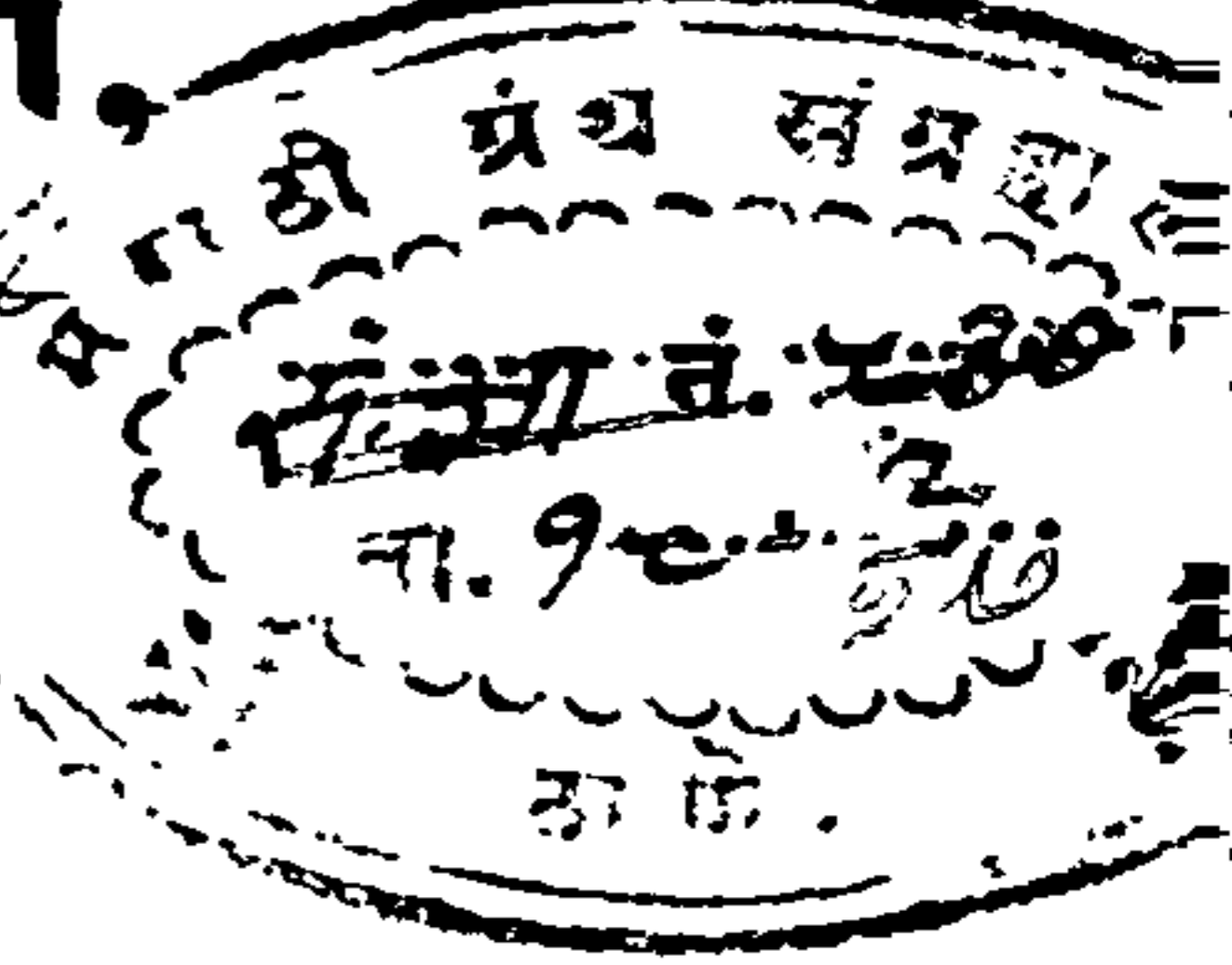


दा. क्र. 3280

## शशुसवधने



## विषयप्रवेश.



मनुष्यास कांहीं गोष्टी इतक्या सहज रीतीने मिळतात की, त्यां-  
विषयी, त्याचे मनांत, प्रत्यक्ष अनादर जरी नाही, तथापि विशेष  
आस्था आहे असेही नजरेस येत नाही. अशा तऱ्हेच्या जिनसांत,  
घरांतील वाहन व मुलें यांस टाकतां येईल. आपण दररोज मोटार-  
मध्ये बसणारीं माणसें इतकीं पहातो; तसेच मोटार हांकतांना देखील  
कित्येक सुखवस्तु गृहस्थ व स्त्रिया दृष्टीस पडतात. मोटारींतून  
इतस्ततः भटकून, लांबलांबचे प्रदेश पाहून येणेही सुलभ झालें आहे.  
परंतु म्हणून मोटार काळजीपूर्वक वापरणारे धनिक मालक किती  
सांपडतील बरे ? या श्रीमंत मालकांची मोटार, कांहीं अपघात होऊन  
बंद पडली असतां, तिच्यांत काय बिघडलें आहे तें समजून, त्याची  
दुरुस्ती करून पुन्हां मोटार आपणास चालवितां येते, असें म्हणणारे  
कितीसे मालक निघतील ? मोटार हांकणारास, मोटारींतील यंत्रांची  
माहिती असणे अवश्य आहे; तथापि फारच थोडे लोक या गोष्टीचा  
काळजीपूर्वक अभ्यास करतात. याचप्रमाणें प्रत्येक कुटुंबांत लहान  
मुल इतक्या सुलभतेने उत्पन्न होऊन वाढत असतात की, त्यांविषयी  
काळजी करणे हें आपलें कर्तव्य आहे, अशी भावना पुष्कळशा आईबापांस

नसतें, हेंच म्हणणें सयुक्तिक ठरेल. निरोगी मुलें निपजून तीं सुदृढ राहून त्यांपासून आपल्यास, घरांत सर्वत्रांस, समाजास व त्या-बरोबरच राष्ट्रासही आनंद व्हावा, अशी भावना तरी कितीशा आई-बापांच्या मनांत उदित होत असेल ! अपघात झाला असतां, यंत्रज्ञानाच्या अभावीं जी दशा मोटार हांकणाऱ्या मालकांची, तीच दशा घरांतील मुलांची वाढ खुंटली, किंवा मूल किर किर करूं लागलें असतां, अथवा आजारी झालें असतां, बालसंगोपन ज्ञानाच्या अभावीं, अज्ञानी आयांची होत असेल यांत नवल नाहीं. इतकेंच नव्हे, तर अज्ञानामुळें बंद पडलेली मोटार कशी तरी चालूं करूं, म्हणून प्रयत्न केल्यास यंत्राची नासाडी होते, व तसेंच मुलास काय होतें हें न कळल्यामुळें, त्यास कांहीं तरी अजाणता औषधोपचार करणाऱ्या आईच्या मुलाच्या जीवितासही धोका पोंचणें शक्य आहे व हें टाळणें अवश्य आहे, असें वाटणाऱ्या आईबापांस बालाच्या आरोग्या-विषयी व त्याच्या शरीराविषयी माहिती असणें अवश्य आहे. मुलांचें आरोग्य, शरीर, वाढ वगैरे विषयांच्या माहितीस बालसंवर्धन-ज्ञान म्हणतात.

बालसंवर्धनाची माहिती झाल्यास, प्रत्येक घरांत उत्पन्न होणारीं मुलें सुदृढ, उत्साही, निरोगी व आनंदी होतील यांत शंका नाहीं. बालसंगोपन ज्ञानाच्या अभावीं, प्रत्येक स्त्रीच्या हातून, अर्भकांच्या संबधानें, दररोज किती तरी प्रमाद घडत असतात व या सर्वांचा परिणाम मात्र अज्ञानी आईबापांच्या पोटी येणाऱ्या दुर्दैवी मुलांस सोसावा लागतो, ही दुःखद स्थिति नव्हे काय !

निसर्गतः जी थोडी समज अंगी असेल त्यामुळे, किंवा अज्ञानांत जसे डोक्यांत विचार सुचतील त्याप्रमाणे, पुष्कळ स्त्रिया आपल्या मुलांचे संगोपन करतात म्हणा, किंवा मुलांच्या सुदैवाने, तीं आपोआप वांचून वाढतात. व त्यामुळे आपल्यास मुलांविषयी ज्ञान अगाध आहे असे, पुष्कळ मुले झालेल्या आईस सहज वाटत असते. परंतु अज्ञानामुळे मुलांस त्रास होतो हे त्यांच्या लक्षांतही येत नाही. हे कसे ते आतां पाहू.

मूल रडावयास लागले की, त्याला उचलवयाचे व त्यास अंगावर पाजू लागावयाचे. पण ते मूल कां रडते याचा मुळीच विचार न केल्यामुळे, ते मूल रडावयाचे थांबत नाही, व त्यामुळे घरांत एकच गोंधळ उडतो. कित्येकदां असे देखील निदर्शनास येते की, निजलेपणीच बिछान्यांतच मुलाचे मलमूत्र विसर्जन होऊन, त्यांतच ते कांहीं वेळ लोळत पडलेले असते. नंतर मलमूत्र थंड होऊन त्याचा अंगास गारठा लागला की, मूल जागे होऊन मोठ्याने रडू लागते. मूल आईच्या पुढ्यांत निजलेले झाले. मुलाच्या रडण्याने जागी झालेली आई, मूल कां रडते याचा मुळीच विचार न करता, आपणास थंडी वाजत असल्यास, बहुधां मुलासही थंडी वाजून ते रडते असे समजून, त्यावर पांवरूपण घालून मुलास थोपटू लागते; परंतु आंतून मलमूत्राचा त्रास होत असल्याने मूल रडण्याचे थांबत नाही. मूल रडायला लागले, कीं लागली आई थोपटावयाला. शेवटी, मुलाचे रडणे अनावर होऊन ते फारच किंकाळले, तर आई उठून त्यास उचलण्यास हात पुढे करते ती, खरी गोष्ट तिच्या नजरेस पडते, व आपण विनाकारण मुलांस जोरजोराने थोपटून त्रास देत

होतां, हें लक्षांत येऊन आपल्या चुकीचेंच तिला हंसूं येतें. कित्येकदां मुलें रडूं लागलीं असतां त्याचें कारण समजून न घेतां, मुलास स्तनपान देण्यास सुरुवात होते. त्यानेंही मूल थांबत नाहीसें दिसल्यास, त्यास होंतांवरं धरून त्याच्या कानांशीं नाना प्रकारचे आवाज काढून त्यास थोपटण्याचा प्रकार सुरू असतो; व अखेरीस मूल अगदींच थांबत नाहीसें पाहून त्याचे कपडे काढूं लागतात तों, पांघरुणांत लपून, मुलास सारखा चावत असलेला ढेंकूण, अगर विंचू, नजरेस पडतो, व मग खरा प्रकार नजरेस येतांच आईस त्याची तळमळ लागते.

असे एक ना अनेक प्रकार दररोज दृष्टीस पडतात. या सर्वांचें कारण पाहूं जातां, मुळाशीं असलेलें बालसंगोपनाचें अज्ञान हेंच दृष्टोत्पत्तीस येईल. मुलांचीं इंद्रिये व शरीर यांविषयीं ज्ञान करून घेणें प्रत्येक आईचेंच नव्हे, तर मनुष्यमात्राचें कर्तव्य आहे. उत्तम बंगला रहावयास मिळून सुद्धां, घाणेरड्या स्थितींत रहाणारीं माणसें दृष्टीस पडतात. तसेंच निसर्गतः अगदीं निरोगी मुलें होऊन सुद्धां, आईच्या अज्ञानामुळें, रोगी होऊन, मृत्युपंथाला लागतात असेंही पुष्कळदां पहाण्यांत येतें.

ही स्थिति टाळतां येण्यासारखी आहे, व यासाठींच या पुस्तकांत पुढें, खालील माहिती ग्रथित करण्याचें योजिलें आहे. प्रथमतः निरोगी मुलाची थोडी माहिती देऊन, नंतर मुलांचे शारीर व इंद्रिय-विज्ञानाची माहिती देऊं. नंतर मुलांचें खानपान व वाढ यांची माहिती, व मातृस्तनाच्या अभावीं गाईचें, किंवा गाढवीचें दूध व इतर अन्न, तसेंच बालरोग व उपचार यांची थोडीबहुत माहिती देऊं. व अशी एकत्रित केलेली बालसंवर्धनाची माहिती खीस झाल्यास, त्यापासून “आई व मूल” ही दोन्ही आनंदांत राहतील.



१ निरोगी मूल. ( ५ व्या पानासमेर )



२ निरोगी मूल ( ५ व्या पानासमेर ).



# भाग पहिला.



## निरोगी अर्भक.

प्राणिवर्गांत, रक्ताचे उष्णतेप्रमाणें दोन भाग करतां येतात:—  
एक शीतरक्तप्राणी (Cold blooded animal) व दुसरा उष्णरक्त-  
प्राणी (Warm blooded animal). मनुष्यप्राणी उष्णरक्तवाही प्राण्यां-  
च्या सदरांत येतो. त्याच्या रक्तांतील उष्णतेचें प्रमाण निरोगीपणांत,  
निसर्गतः ९८.४ डिग्री ( फारन हाइट ) असतें. ही रक्तांतील  
ऊब लहान मूल, तरुण स्त्रिया व पुरुष, या सर्वांत ९८.४ डिग्रीच  
असते.

मनुष्यप्राण्यास शरीरपोषणार्थ अन्नाची आवश्यकता असते.  
अन्नरसाची प्राप्ति मनुष्यास, प्राणिमात्र व वनस्पतीपासून होते.  
अन्नांतून शरीरांत जाणारीं मूलतत्त्वे म्हटलीं म्हणजे कार्बन, हैड्रोजन  
व नाइट्रोजन हीं होत. याशिवाय शरीररक्षणास अत्यंत उपयोगी  
व महत्त्वाचें तत्त्व म्हणजे प्राणवायु (Oxygen) होय. याचा पुरवठा  
प्राण्यांतून व वातावरणांतील हवेतून, श्वासोच्छ्वासक्रियेतून व पेय  
घेतांना, मनुष्यास होत असतो. शरीरास आलेला थकवा नाहीसा  
होण्यासाठीं मनुष्यास विश्रांतीची आवश्यकता आहे, व म्हणून मनुष्य  
झोप घेतो. शरीराची ऊब कायम राहून तिचा उपयोग शरीर सर-  
ळपणें चालत रहाण्यासाठीं, कित्येक प्राण्यांच्या अंगावर दाट केंस व  
लॉकर उगवते. मनुष्यप्राण्याच्या अंगावर लॉकर किंवा दाट केंस नसतात.

व म्हणून शरीराची ऊब कायम राहण्यासाठी त्यास कपड्यांची आवश्यकता भासते; लहान मूल मानवी प्राणीच असल्याने वरील सर्व पदार्थांची त्यास जरूरी असते. कार्बन, नाइट्रोजन, हैड्रोजन व ऑक्सिजन हीं मूलतत्त्वे, विशिष्ट प्रमाणांत मिसळून त्यांपासून उत्पन्न होणारे पदार्थांची, ह्मणजे अन्नाची व पाण्याची त्यास आवश्यकता असते. त्यास श्मोप पाहिजे; त्याचे श्वासोच्छ्वास चालले पाहिजेत. मलमूत्र विसर्जन करून शरीरातील घाण बाहेर टाकणे त्यास अवश्य असते, व अंगाची ऊब कायम राहून, जीवितव्यापार सुरळित चालून जिवंत राहण्यासाठी त्यास कापडाची जरूरी असते.

लहान मुलांस शरीरपोषणार्थे लागणारे अन्न दुधांत असते. मूल होतांच प्रत्येक स्त्रीच्या स्तनांत स्वभावतःच दूध उत्पन्न होते, व या दुधांत, वर सांगितलेलीं सर्व तत्त्वे (ह्मणजे कार्बन, हैड्रोजन, नाइट्रोजन व ऑक्सिजन) असतात. लहान मूल व मोठा माणूस, यांची पचनेंद्रिये दिसण्यांत सारखी असूनही त्यांत थोडासा फरक असल्यामुळे, लहान मुलांस दुधाशिवाय इतर अन्न पचणे शक्य नसते, व ह्मणून, जन्मल्या वेळेपासून मूल नऊ महिन्यांचे होईपर्यंत, मुलास दुधावरच ठेवणे अवश्य आहे. मूल वाढून मोठे होते, व त्याच्या पचनेंद्रियांतही, मोठ्या माणसाच्या पचनेंद्रियांत असणारे रस, आपो-आप उत्पन्न होऊं लागतात; व अशी स्थिति होतांच त्यास दुधाबरोबरच इतर अन्नही हळू हळू देऊं लागावे.

मूल जन्मतांच त्याची कातडी अगदी तांबडी असते. नंतर दहा-पंधरा दिवसांनंतर कातडीचा तांबडा रंग हळू हळू नाहीसा होऊन

त्याजार्गी शुभ्रवर्ण दिसूं लागतो, व त्यांतच थोडीशी गुलाबीपणाची छटा मारते. हा प्रकार पांच सहा महिने तसाच राहून नंतर मुलाची नरम कातडी हळू हळू घट्ट होते, व तिच्यांत थोडासा कणखरपणा येतो. मूल सुमारे एक वर्षाचें होतांच त्याचें सर्वांग, शुभ्र, शाम किंवा पीतवर्ण होऊन हात, पाय, व गाल याच जार्गी मात्र गुलाबी झळकते. मुलाची त्वचा अति मऊ व नाजुक असून तिच्या विशिष्ट भागावर ( जसें डोकें, पाठ ) मऊ काळसर केंस असतात व बाकीचे शरीरावर अति सूक्ष्म व मऊ केंस असतात. डोक्यावरील केंसांस “ जाऊळ ” “ जावळ ” म्हणतात. हे जावळ प्रथमतः खरखरीत असतें, व पुढें कांहीं दिवसांनी त्यांतील केंस लांब व मऊ होतात.

मूल जन्मतःच पहिल्या चोवीस तासांत बहुधां सारखें निजलेलें असतें. नंतर तें हळू हळू दूध पिऊं लागतें. प्रथमतः त्याचें आमाशय फार लहान असतें, व त्यांत फार दूध रहात नसल्यानें, मुलास पहिले तीन महिन्यांत दर दोन तासांनीं, दूध पाजलें पाहिजे. नंतर दर अडीच तासांनीं, व पुढें दर तीन तासांनीं मुलांस पाजलें पाहिजे. नवव्या महिन्याचे सुमारास मुलाचें स्तनपान कमी करवून, त्यास मधून मधून भातासारखा मऊ पदार्थ खाऊं घालूं लागवें.

मुलाचें प्रकृतिमान समजण्यास, त्याचे मलमूत्रोत्सर्गाचा फार उपयोग होतो. मूल जन्मल्यावर पहिले चोवीस तासांत त्यास होणारा मल डामराप्रमाणें काळसर रंगाचा असतो. यास इंग्रजीत ‘ मेकोनियम् ’ म्हणतात. मूल गर्भांत असतांना त्याच्या आंतड्यांत सांठलेली घाण, तच्चि या डामरासारख्या पदार्थरूपानें मुलाचे शरीरांतून बाहेर

पडते. नंतर दुसरे दिवसापासून, चाटणासोरखा निमप्रवाही पिवळा-धमक मळ मुलांस पडू लागतो. पहिले दोन तीन महिने, लहान मुलांस दिवसांतून चारपांच वेळां मळ पडतो. तीन महिन्यांचे सुमारास किंवा नंतर मुलांस दिवसांतून दोन तीन वेळ मळ पडू लागतो. हा पदार्थ चाटणाप्रमाणेच निमप्रवाही असून, त्यास दुर्गंध नसतो व त्यांत अपचन झालेले दुधाचे पांढरे कण दिसत नाहीत.

मुलांचे मूत्राचा रंग वाळलेल्या गवताप्रमाणे पिवळसर असून, त्यास आंबुसपणा असून कसलाही वास येत नाही. मळ मोठे होतें तसतसा त्याच्या मूत्रातील आंबुसपणा वाढतो; पण नंतर मूळ तीन महिन्यांचे झाल्यावर त्याचे मूत्रातील आम कमी होऊन, त्यास एक प्रकारचा वास येऊं लागतो.

पहिल्या महिन्यांत मुलास मलमूत्रोत्सर्ग नकळतच होतो. दुसरे महिन्यापासून मात्र त्यास कळू लागतें, व मलमूत्रोत्सर्ग झाल्यास अगर व्हावयाचा असल्यास आईस अगर दाईस, मूळ नानाप्रकारानें नकळत खुणावतें, व हे प्रकार आईस किंवा दाईस अनुभवानें अचुक कळतात. मलमूत्रोत्सर्ग नियमितपणें करण्याची संवय, लहान मुलांस जितकी लहानपणी लावतां येईल तितकी, लावावी. नऊ ते बारा महिन्यांचे आंत मुलांस स्वच्छतेची संवय करणें इष्ट आहे.

निद्रा:—पहिले दोन तीन महिने, दूध पिण्याखेरीज बाकीचे वेळीं मूळ निजलेले असतें. चवथे महिन्याचे सुमारास त्यास थोडी समज येतो व तें डोळे उघडून टकमक पहात पडतें. पाळण्यावर

टांगून ठेवलेलीं भडक खेळणीं पहात, तें एकदोन तास स्वस्थ पडून राहते. पांचसहा महिन्यांचे सुमारास त्यास अधिक कळू लागून, तें अधिक खेळते, व त्यामुळे झोंपेचें प्रमाण सहजच पूर्वीपेक्षां थोडे कमी होतें. भडक रंगाकडे त्याची नजर सहज आकर्षिली जाते, व जवळ पडलेल्या जिनसा धरण्याकडे त्याची प्रवृत्ति होऊन सहजच तिकडे लक्ष वेधल्यानें, व शरीराची हालचाल थोडी अधिक झाल्यामुळे, त्याची झोंप कमी होऊन, तें मधून मधून तीन चार तास जागे राहते व मधून झोपीही जाते. परंतु रात्री मात्र सारखे तासचे तास निजून काढते, व मधेंच उठवून त्यास रात्री एकदोन वेळ पिण्यास द्यावें लागते. मलमूत्रोत्सर्ग झाल्यास मात्र मूल जागे होऊन रडन आईस समज देते, व त्यास स्वच्छ करून नवीन कपडे घालतांच लगेच निजते. नऊ महिन्यांनंतर मात्र मुलाची झोंप कमी होऊं लागते.

**दांतः**—मूल सहा महिन्यांचें झाल्यावर त्यास दांत येऊं लागतात. दांत बाहेर दिसूं लागण्याची वेळ बरोबर ठरलेली नसून कित्येक लहान मुलांस चवथ्या पांचव्या महिन्यांतच दांत निघाल्याची उदाहरणे आहेत. तथापि सर्वसाधारण नियम घालावयाचा झाल्यास ८—१२ महिन्यांत मुलांस दांत येऊं लागतात. सातवे महिन्यानं तोंडातील खालच्या हिरड्यांतून मधोमध दोन दांत निघतात. नंतर कांहीं दिवसांनीं या दोन दांतांस लागणारे दांत वरच्या हिरड्यांतून डोकावूं लागून तोंडात चार दांत दिसतात. नंतर एकदोन महिन्यांतच वरील चार दांतांच्या बाजूवरील हिरडींतून प्रत्येक बाजूस व खाल-

वर असे दोन दांत येतात व हे सर्व मिळून मुलगा सवादिड वर्षांचा होईतो, त्याचे तोंडांत आठ दांत दिसतात. या दुसऱ्या चार दांतांस सुळके म्हणतात. यानंतर चारसहा महिन्यांतच खाली व वर दोन अशा चार दाढा दिसू लागतात, व दुसरे वर्षाचे शेवटी सुळके व दाढा यांचे मध्ये वर, खाली, व दोनी बाजूंस, असे मिळून आणखी चार दांत येतात; व नंतर कांहीं महिन्यांनी प्रत्येक दाढेच्या जवळ एक एक अधिक दाढ येते, व मूल २॥ ते ३ वर्षांचे होतांच त्यास दुधाचे सर्व दांत येतात. लहान मुलांचे तोंडांत दुधाचे दांत एकंदर मिळून वीस असतात. मूल सात वर्षांचे होतांच त्याचे दुधाचे दांत हळू हळू पडून त्याजागी नवीन दांत येतात. यांस पाण्याचे दांत म्हणतात. मूळचे वीस पडलेल्या दातांच्या जागी नवीन वीस दांत येऊन शिवाय आणखी आठ दांतांची त्यांत भर पडते, व असे एकंदर २८ दांत मुलांस वयाचे चौदावे वर्षी येतात. पुढे १८ ते २५ वर्षांचे वयांत अकूल दाढा फुटून मनुष्याचे तोंडांत एकंदर ३२ दांत असतात.

**स्नायुः—**जन्मतः पहिले तीन महिन्यांत मूल म्हणजे एक हाडामांसाचा गोळा असतो, असे म्हणण्यास हरकत नाही. या वयांत स्नायूंची वाढ चांगली झालेली नसते व त्यामुळे त्यास हालचाल करता येत नाही. जन्मतः सर्व शरीराहून मुलाचे डोकेंच मोठे असते व त्यामुळे ते त्यास तोलता येत नाही, व म्हणून या वयांतील मुलास उचलतांना त्याचे डोक्याखाली हात घालून त्यास शिवाय आपले बाहूचा थोडासा आधार देऊन नंतर मुलास हळूच

उचलवें. असे न केल्यास त्याचे डोक्यास तोंड न राहून तें कोणत्या तरी एका बाजूस कलंडेल व यामुळे त्याचे मानेस हिस्का बसून त्यास इजा पोचेल इतकेंच नव्हे, तर एखादे वेळेस त्याचा झटक्यासरशीं प्राण जाण्याचाही संभव असतो. याचें कारण असें, कीं, डोकें पाठीच्या मणक्यावर बसवलेलें असतें, व डोक्यांत असणारा मेंदू निमुळता होत होत त्याचा दोरीप्रमाणें झालेला खालचा भाग पाठीतील मणक्यांत उतरतो. यास कणरज्जु म्हणतात. झटक्यासरसें मुलास उचलल्यास त्याचें डोकें मणक्यावरून सरकून पुढें ढकलले जातें, व त्या योगानें मानेंतील सर्वोच्चमणक्याचा दाब कणरज्जुवर पडून तिला चाप बसल्याप्रमाणें होतें. याच जागेवरील कणरज्जुंत, प्राणचालक शक्तीची ठाणीं (Vital centres) असल्यानें, त्यांवर मणक्याचा वर सांगितल्यासारखा दाब पडतांच मूल क्षणार्धांतच मृत्युवश होतें. यासाठीं मुलास उचलतांना त्याचे डोक्याखाली हात देऊन नंतर त्यास हळूच उचलावें.

वयाचे तिसरे महिन्यांत मुलाचे स्नायु वाढीस लागतात, व याच वेळीं मुलें हातपाय जोरानें हालवूं लागतात. त्याचे जवळ पडलेली जिन्नस मिळविण्याची खटपट करण्यासाठीं, तें नानाप्रकारचे अंगविक्षेप करूं लागतें. या अंगविक्षेपांमुळ, शरीरांतील सर्व स्नायूंस व्यायाम होऊन ते वाढीस लागून, त्यांस शक्ती येऊ लागते. शिवाय अंगविक्षेपानें स्नायूंच्या होणाऱ्या हालचालीचे वेळीं, रक्तांतून वाहत आलेले अन्नपदार्थ, व स्नायूंत जमलेले मलपदार्थ, यांची परस्पर देवघेव होऊन शरीरांत सांठलेले दूषित पदार्थ याचवेळीं रक्तांत शिरून त्यांतूनच

मलप्रवाही इंद्रियांत वाहत जातात, व रक्तांतून बाहेर पडून मल-  
प्रवाही इंद्रियांच्या मार्फतीन शरीराबाहेर मलरूपानें पडतात, व अशा  
प्रकारें शरीर स्वच्छ होण्यास मुलाचे अंगविक्षेपाचा फार उपयोग  
होतो. अंगविक्षेपानें स्नायूस शक्ती येऊन शरीर सुदृढ होतें, व म्हणून  
मूल स्वस्थ पडून, खेळून अंगविक्षेप करीत असतां, त्यास  
तसेंच पडूं द्यावें, व उगाच उचलून घेऊं नये. मुलास अशा प्रकारें  
एकटेंच पडून खेळण्याची संवय लावावी. उगाच उचलून मुलास  
अंगाबांध्यावर फिरवण्याची संवय लावल्यास, त्याचे स्नायूस चांगली  
शक्ती येत नाही, व त्यामुळे मूल अशक्त व परावलंबी होतें.

कपडे:—मुलाला घालावयाचे कपडे कसे असावेत, यासंबंधी  
एकमत होणें शक्य नसलें तरी, यासंबंधी सर्वसाधारण नियम घालतां  
येण्यासारखे आहेत. लहान मुलांस थंडीवारा व उष्णता यांमसून  
ताबडतोब त्रास होतो, व म्हणून भोंवतालच्या हवामानाप्रमाणें सुती  
किंवा गरम कपडे मुलास घालण्याची खबरदारी, आईनें अगर दाईनें  
ठेवणें अवश्य आहे. मुलांस थंडी तात्काळ बाधते, व म्हणून मुलांस  
उघडें न ठेवतां ऋतुमानाप्रमाणें त्यांस अंगांत कपडे घालावे. मूल  
सहा महिन्यांचें होई पावेतो त्याचें पोट उघडें पडूं देऊं नये. याक-  
रितां एक मऊसा गरम कापडाचा २ ३ इंच रुंद व ३ फूट लांबीचा  
पट्टा, पोटाभोंवतीं गुंडाळावा. अंगालगत बारिक सुती कापडाचा  
सदरा घालून, त्यावर गरम कपड्याची पेटी किंवा बंडी घालावी. मग  
यावर एक लांबसा सुती कापडाचा झगा मुलांचे अंगांत घालावा.  
कंबर व मांड्या उघड्या न राहूं देतां त्याभोंवतीं मांजरपाटाची



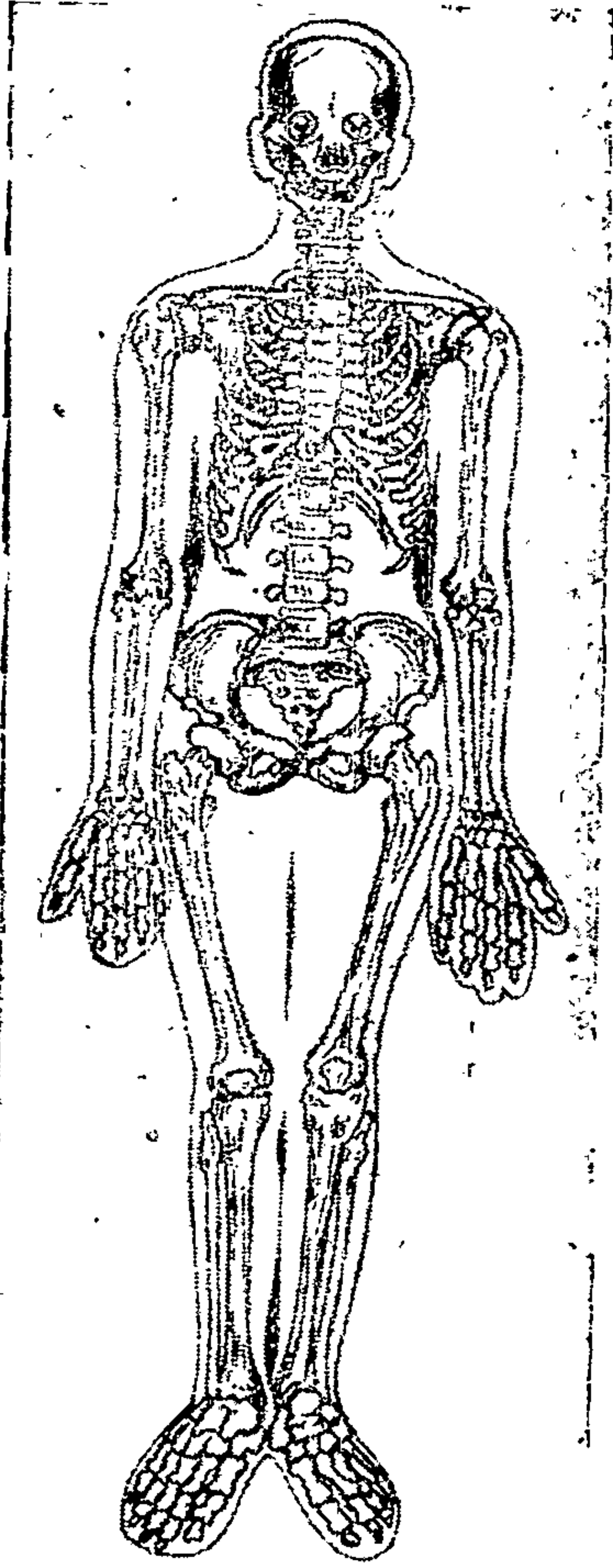
तिकोनी पट्टी, चड्डीप्रमाणे बांधावी व पायांत गरम मोजे घाळावे. थंडी विशेष असल्यास डोक्याभोवती गरम कपडा गुंडाळावा, किंवा लोंकरीची मऊ टोपी घालावी. मुलांना ठेवण्याच्या खोलीत वारा व उजेड मुबलक मिळून मुलांचे अंगावर वाऱ्याचा झोत येणार नाही. अशी व्यवस्था असावी. थंडीचे दिवसांत खोलीतील सर्दी नाहीशी होण्यासाठी खोलीत निखाऱ्याची शेंगडी ठेवावी. शेंगडीत जळकें लाकूड, गोंवरी वगैरे जिन्नस नसले पाहिजेत. मूल रांगेत असल्यास, त्यास खोलीतील शेंगडीतल्या निखाऱ्यापासून इजा होऊ नये म्हणून शेंगडी भोवतील पिंजरा असलेला बरा. दिवसांप्रमाणेच रात्रीही मुलांचे थंडीवाऱ्यापासून रक्षण होणे अवश्य आहे, व यासाठी उष्णता अगर थंडी असेल तसे कपडे बदलून, मुलांस सर्दीचा उपद्रव न होण्याची खबरदारी घ्यावी. यासाठी आईने, दाईने मधून मधून उठून मुलांवर नजर ठेवली पाहिजे. मुलास फार वेळ सारखे एकाच कुशीवर निजून देतां, त्यास दोन्ही कुशीवर मधून मधून फिरवावे. अशा प्रकारे झोपेत कुशीवर वळण्यासाठी मुलास आल्लाद उचलावे. कारण तसे न केल्यास मूल जागे होते, किंवा धक्यामुळे घाबरून उठते व त्याची झोप चाळवते, व त्यामुळे, मूल किरकिरे होण्याचा संभव असतो. झोपेत मूल दचकून जागे झाल्यास, त्यास लगेच पोटाशी करून हळू हळू थोपटावे म्हणजे, ते ताबडतोब निजते.

वाचाः—मूल चार महिन्यांचे होतांच स्वतःशीच घुपूं लागते. सहा महिन्यांच्या वयांत कांहीं विशिष्ट प्रकारचे आवाज करूं लागते. आठ नऊ महिन्यांचे सुमारास एकाक्षरी शब्द काढूं लागून “ ता ”

“ दा ” “ बा ” असे उच्चारुं लागते. सवा दीड वर्षाचे सुमारास द्वयाक्षरी शब्द उच्चारुं लागते, व दोन ते अडीच वर्षाचे सुमारास, साधारणपणे पुष्कळसे शब्द बोलुं लागते. तीनपासून साडेतीन वर्षाचे वयांत मुलांस चांगलीं वाक्येंच्या वाक्यें बोलतां येतात. कित्येक मुलें उशीरां बोलुं लागतात.

वजन व उंची:—जन्मतः मूल १८ ते २१ इंच लांब असून सहा महिन्यांचे सुमारास २४ इंच व वर्षाचे अखेरीस ३०—३२ इंच लांब अगर उंच होतें. दोन वर्षांत त्याची उंची ३६ इंच होते. जन्मतः मुलाचें वजन ७—८ पौंड म्हणजे ३॥ ते ४ शेर असतें. पहिल्या आठवड्यांत मुलाचें वजन कमी होतें, व नंतर दर आठवड्यास वाढत जाऊन वर्षाचे अखेर तें जन्मवेळेहून दुप्पट म्हणजे १६ पौंड किंवा ८ शेर होतें. दुसऱ्या वर्षाचे शेवटीं मुलाचें वजन ३२ पौंड होतें, व याप्रमाणें मोठें होणाऱ्या मुलाचें वजन सारखें वाढत राहतें.

याप्रमाणें मूल निरोगी जन्मल्यास वर सांगितल्याप्रमाणें त्याची वाढ होते.



अस्थिपंजर

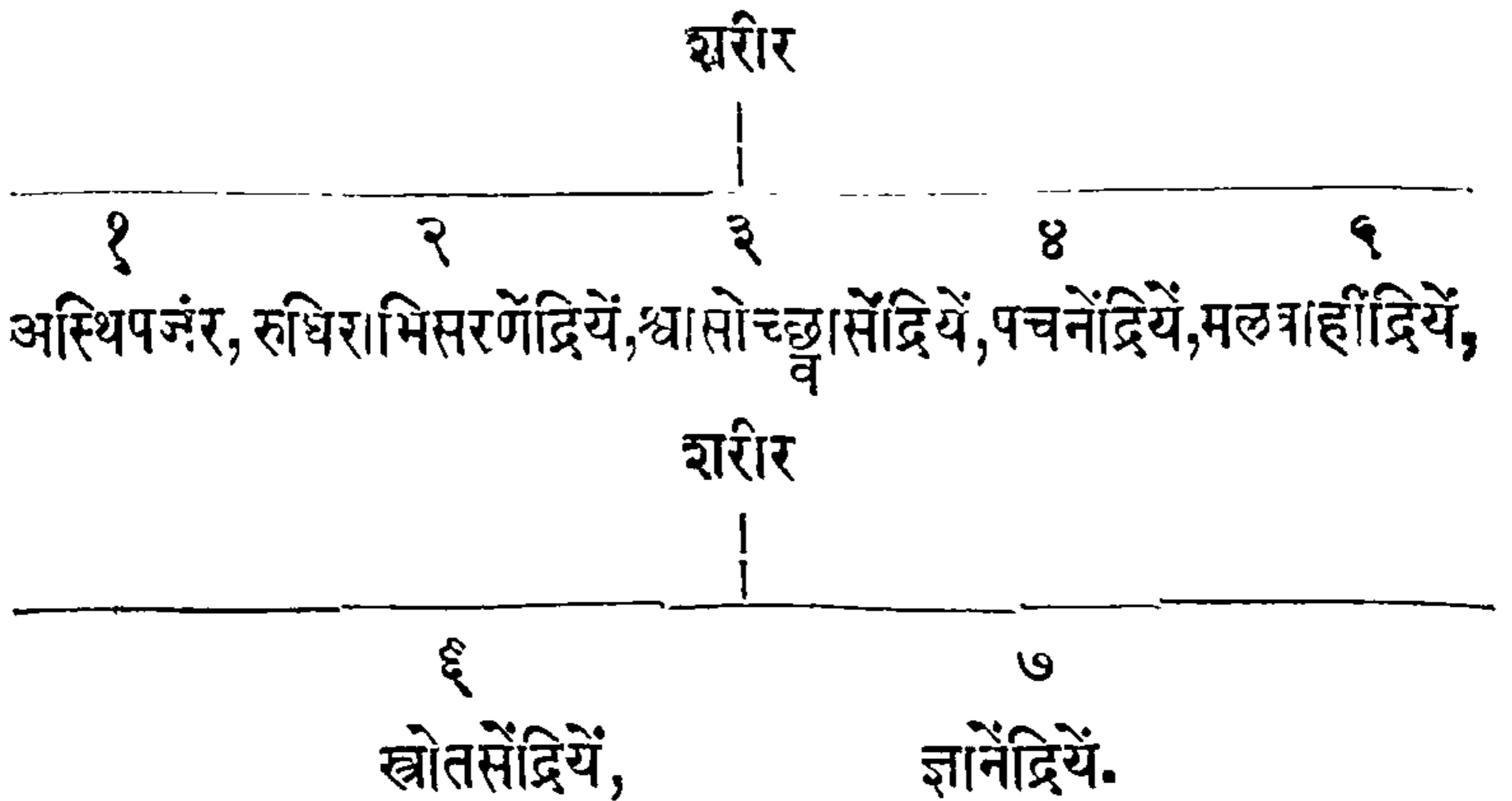
चित्र नं. ३ (पान १५ समोर)

# भाग दुसरा.

## शरीररचना व अस्थिपंजर.

मूल जन्मल्यापासून सुमारे दोन वर्षांचे होईपर्यंत त्याची, निरोगी-पणांत वाढ कशी होते, याचे थोडक्यांत दिग्दर्शन मागचे भागांत केले. या भागांत मुलाची शरीररचना कशी असते, व शरीरांतली इंद्रियसमूहांचे कार्यपरत्वे भाग कसे पडतात ते, व शरीरांत दिसणाऱ्या मूलभूत पदार्थांचे थोडेसे गुणवर्णन, : याबद्दल विवेचन केले पाहिजे.

शरीराची व्याख्या करावयाची झाल्यास ती, अनेक इंद्रिये एकवटून त्यांपासून तयार होणारा एक समुदाय, अशी करता येते. या इंद्रियसमुदायांचे कार्यपरत्वे खाली दिल्याप्रमाणे भाग पाडता येतात.



यावरील इंद्रियसमुदायांत प्रत्येक समूहांत अंतर्गत असणारी इंद्रिये पुढे दिली आहेत.

( १ ) अस्थिपंजरः—यांत लांब, आंखूड, चापट, ओबड धोबड अशा सर्व प्रकारच्या अस्थि व कूर्चा अथवा अस्थिमूल यांचा समावेश होते.

( २ ) रुधिराभिसरणेंद्रियेः—यांत हृदय, नाडी, शिरा, स्रोतसवाहिनी यांचा विचार येतो.

( ३ ) श्वासोच्छ्वासेंद्रियेः—यांत नाक, घसा, श्वासनलिका, ध्वनींद्रिय, श्वासनलिकाशाखा, व उपशाखा, फुफ्फुसें, व फुफ्फुसावरण यांचा समावेश होतो.

( ४ ) पचनेंद्रियेः—यांत जीभ, तोंड, घसा, अन्ननलिका, आमाशय, पक्काशय व मोठी आंतडी, तसेंच पॅक्रियस, यकृत, पित्ताशय वगैरे इंद्रिये बसतात.

( ५ ) मलवाही इंद्रियेः—घर्मरंध्र व घर्मपिंड, मोठी आंत, गुदद्वार, मूत्रपिंड, मूत्राशय वगैरे इंद्रिये मिळून हा समुदाय होतो.

( ६ ) शोषकवाहींद्रियसमुदायः—यांत शोषकरसवाहिनी (Lymphatic system), व शोषकरसपिंड यांचा विचार होतो.

( ७ ) ज्ञानेंद्रियसमुदायः—यांत मेंदु, कणरज्जु, ज्ञानतंतु, मज्जातंतु व ज्ञानपिंड वगैरे इंद्रिये येतात.

हे वर सांगितलेले इंद्रियसमुदाय एकवटून त्यावर स्नायु, चरबी व कातडी यांचे वेषण पडून तयार झालेला गोळा म्हणजे शरीर होय. आतां अस्थिपंजर कसा असतो ते पाहूं.

## अस्थिपंजरः—

शरीराचा कोणताही भाग घेऊन त्याचें सूक्ष्मत्वानें पृथक्करण केलें असतां त्यांत खालील पदार्थ दिसतात ते असेः—

(१) कातडी=त्वचा.

(२) चरबी.

(३) स्नायु.

(४) रक्तवाहिनीः—

( अ ) धमनी (Artery).

( ब ) शीर (Vein).

( क ) शोषकवाहिनी (Lymphatics).

( ड ) स्त्रोतसवाहिनी (Capillary).

( ५ ) मज्जातंतु ( Nerves).

( ६ ) अस्थि.

याप्रमाणें पहातां शरीराचे सर्व भाग एकवटून त्यांदर आच्छादन घालणारा पदार्थ, कातडी म्हणजे त्वचा होय. म्हणून सर्व अवयवांचें रक्षण करणें हा कातडीचा पहिला उपयोग होय. कातडीचें निरीक्षण करतांच तीवर रंध्रें दिसतात व यांतून घाम चमकतो. या घामावर वारें बसतांच शरीरास गारवा येऊन ऊन झालेले शरीर गार होतें. म्हणून शरीरांतील उष्णतेचें मान कमी अधिक करणें, हा कातडीचा दुसरा व महत्त्वाचा उपयोग आहे. घामाचें पृथक्करण केल्यास त्यांत पाण्यांतच कांहीं क्षार मिसळलेले दिसतात व म्हणून घामावाटें विशिष्ट

प्रकारची घाण शरीराबाहेर टाकणे, हा कातडीचा तिसरा उपयोग होय.

कातडीच्या खालच्या किंवा आंतल्या बाजूस शरीरावर सर्वत्र वेष्टण करणारा दुसरा पदार्थ चरबी होय. चरबीचा उपयोग शरीरावरील खांचखळगे भरून, शरीर गुटगुटित दिसेसे करणे हा होय. परंतु, शरीरांत उत्साह व जोम उत्पन्न करणे, हा चरबीचा मुख्य उपयोग आहे. तितक्याच महत्त्वाचा चरबीचा दुसरा उपयोग म्हटला म्हणजे, शरीराची ऊर्जा कायम राखणे, व शरीरांत पोषक द्रव्याचा सांठा करून ठेवणे, हा होय. यार्चे प्रत्यंतर आपणांस आजारीपणांत पहावयास मिळते. आजारांत बहुधा रोग्यांचे खाणे बंदच, किंवा निदान कमी असते. तरी सुद्धा शरीर बरेच दिवस जसेच्या तसेच दिसते, व त्यांतील जोम, उत्साह व उष्णता कमी झालेली दिसत नाहीत; यार्चे कारण आजारांत अन्न खात नसतांना मनुष्य आपल्या अंगावर वाढलेल्या चरबीवर पोसत असतो.

चरबीखाली तिसरे वेष्टण स्नायूंचे आहे. स्नायूंचा मुख्य उपयोग शरीरास चलन देणे हा होय. शरीराची चळनचलन क्रिया चालू असतां रक्तांतून वाहात येणारे पोषक पदार्थ स्नायूंत सांठतात, व त्याचवेळीं, स्नायूंत जमलेले टाकाऊ पदार्थ शोषकरसपिंडांतून स्नायूंच्या बाहेर जातात. अशाप्रकारे रक्तांतील पोषक द्रव्ये उतरून स्नायूंस पुरवठा करून त्यांचे, व त्यामुळे शरीराचे पोषण करतात. पोटांत घेतलेले अन्न पचून, त्याचा तयार झालेला रस रक्तांत शिरतो, व रक्तांतून सर्व शरीरांत फिरत राहतो, स्नायूंतून रक्त वाहत असतां



१ निरोगी सूक्ष्मजंतू, २ अधिजिवी सूक्ष्मजंतू, ३ अधिजिवी-  
शुभ्रपेगी, ४ शुभ्रपेगींत सूक्ष्मजंतू, ५ मूलबिंदू, ६ बाह्यकण,  
७ शुभ्रपेगी.

सूक्ष्मजंतूभक्षक मोठी जीवनपेगी.

चित्र नं. २ ( १९ पानासमोर )



त्यांतील अन्नरस, स्नायूंस पोषक पदार्थ पुरवतात. अधिक चलनवलन होणाऱ्या भागांत रक्त जोराने व अधिक प्रमाणांत वाहते, अर्थात् स्नायूंचे चलनवलन अधिक झाल्यास, त्यांत अधिक अन्नरस उतरून त्याचा नाश होतो, व त्यामुळे शरीरास अधिक अन्नाची आवश्यकता भासते म्हणजे अधिक भूक लागते. यावरून लहान मुलाचे जोरदार अंगविक्षेप होणे हे हितावह आहे. अधिक अंगविक्षेप झाल्याने स्नायूंची वाढ चांगली होते, व मुलास भूक चांगली लागून ते जोरदार व उत्साही होते. रक्तांतून वाहत असलेल्या पोषक द्रव्यांचे शोषण स्नायूंत कसे होते ते पाहू.

शरीराचे मूळ, स्त्रीरजोबिंदु व पुरुषाचा वीर्यबिंदु, यांचे संयोगांतून उत्पन्न होणाऱ्या एकट्या पेशीत (cell) असते. ही पेशी वर्तुलाकार व एकच असते. नंतर ही मधोमध दुभागून एकीच्या दोन पेशी होतात. पुढे दोनच्या चार, चारच्या आठ, सोळा, बत्तीस अशा वाढत वाढत कोट्यावधि पेशी मूळ एका पेशीपासून उत्पन्न होतात.

या अनेक पेशीपासून अनेक इंद्रिये उत्पन्न होऊन, शरीर तयार होते. या पेशीसारखी एक पेशी घेऊन तिचे सूक्ष्मदर्शक यंत्रांतून निरीक्षण केले असतां पुढील प्रकार दिसतो. अमीबा नांवाचा एक पेशीचाच अतिसूक्ष्म प्राणी असतो; त्यास सूक्ष्मदर्शक यंत्रांखाली पाहोवें म्हणजे त्या प्राण्याचे शरीर एकाच पेशीचे आहे असे दिसते. ही पेशी द्रव पदार्थाची असून, त्याचेमध्ये एक बारीक बिंदुरूप घट्ट पदार्थ तरंगत आहे असे दिसते. ( चित्र नं. २ पहा. ) या

बिंदुरूप पदार्थास न्यूक्लियस् किंवा मध्यबिंदु, अथवा जीवनबिंदु म्हणतात. या जीवनबिंदूभोवतीं, पेशींत पसरलेल्या द्रव पदार्थास, जीवनरस अथवा प्रोटोप्लाझम् म्हणतात. या पेशीस काहीं खावयाचें झाल्यास ती, आपल्या शरीरांतील एकादा भाग लांब करून, खाण्याच्या पदार्थाभोवतीं, त्याचें वेष्टण घालून, त्यास पेशी आपले शरीरांत खेचून घेते, व तो खाण्याचा जिनस हळू हळू पचवून नंतर बाकी राहिलेला चोथा शरीराबाहेर, पेशीचें आकुंचन करून, टाकते. अर्थात् ही पेशी स्वतःचें शरीराचें प्रसरण व आकुंचन करून खाद्य पदार्थाचें सेवन करते, व त्याज्य म्हणजे शरीरास निरुपयोगी पदार्थ शरीराबाहेर टाकते. प्राण्यांचें शरीर मूलतः पेशीपासूनच उत्पन्न झालेलें असतें, व म्हणूनच, शरीरांतील सर्व अवयव व इंद्रियांच्या पेशीहि पोषक द्रव्यांचें शोषण करून, त्याज्य म्हणजे अग्राह्य वस्तूंस शरीराबाहेर टाकतात. स्नायू इंद्रियांचाच भाग असल्यानें पेशींची वरील क्रिया स्नायूंच्या पेशीसुद्धां करतात हें सहजच सिद्ध होतें.

स्नायूंच्या अंतर्भागांत, अनेक धमनी, शिरा, व मज्जातंतु व त्यांच्या शाखा, पोटशाखांचीं जाळीं, पसरलेलीं असतात. स्नायु व वर सांगितलेलीं सर्व इंद्रियें, शरीरांतील एका भागावरून काढून टाकल्यास, शेवटीं बाकी रहाणारा भाग म्हणजे अस्थि अथवा हाड होय.

शरीरांतील एकंदर अस्थि एकत्र करून शरीरांत जशा दिसतात अशा प्रकारानें त्या एकमेकांस चिकटवून ठेवल्यास त्याचा जो एक प्रकारचा जुडगा होतो त्यास अस्थिपंजर ( Skeleton )

म्हणतात. शरीरात एकंदर अस्थि २०० असतात. कांहीं अस्थि लांबट, ( हात, पाय ), कांहीं चापट ( : डोई, खांदा, बरगड्या ), कांहीं ओबडधोबड व वेडींवांकडीं ( पाठींतले मणके, कटीरांतील अस्थि वगैरे ), व कांहीं आंखुड ( हातापायांच्या पंजांतल्या अस्थि ) अशा तऱ्हेच्या अस्थि असतात. लहान मुलांच्या अस्थींची वाढ पूर्ण झालेली नसून ती मऊ व फार लवचिक असते. अस्थींची वाढ होण्यासाठी प्रत्येक अस्थीत एक, दोन, तीन अशीं अस्थिबीजठाणीं असतात. मूल मोठें होतें तसें, ठराविक वेळेवर, हीं ठाणीं वाढूं लागून, हाड मोठें होत जातें. अस्थी जसजशी मोठी होते, तसे तिच्यांत चुन्याचे क्षार ( Calcium Salts ) जमतात, व त्याचेमुळे अस्थीला विशेष घट्टपणा येतो, आणि म्हणून लहान मुलांच्या अस्थीपेक्षां मोठ्या माणसाची अस्थि कमी लवचिक असते, व म्हणून अपघात झाला तर लहान मुलापेक्षां अस्थि तुटण्याची भीति मोठ्या माणसास अधिक असते. अस्थि-पंजराचा उपयोग म्हटला म्हणजे सर्व अवयव वेगवेगळ्या स्थितीत व्यवस्थित ठेवणें हें होय व त्याबरोबरच शरीरांतील बहुतेक अवयवांचें रक्षण करणें हाही एक महत्त्वाचा उपयोग आहे. (चित्र नंबर ३ पहा.)

# भाग तिसरा.

## रुधिराभिसरणेंद्रिये.

मुलाच्या मानेकडे किंवा कानशिलावर, तसेच मनगटाकडे पाहतां या सर्व जागेवर काहींतरी आंतून उडत असल्याचा डोळ्यांस भास होतो. याजागीं नाड्यांतून रक्त वाहतांना त्या फुगतात, व परत बारीक होतात, व ही क्रिया होत असतांना नाड्यांचें जें आंदोलन होतें त्यामुळें आपल्यास शरीर उडण्याचा भास होतो. शरीरांत सर्वत्र रक्त वाहून प्राण्याच्या जीवाचें रक्षण होतें. हें रक्त कसे, कुठून, व कुठें वाहतें व त्याचा उपयोग काय हें पाहणें अवश्य आहे.

रक्ताकडे पाहिलें तर तो एक प्रवाही पदार्थ असून त्याचा रंग तांबडा असतो. रक्त काढून एखाद्या नळीत कांहीं वेळ ठेवल्यास, तें गोठतें व नंतर कांहीं वेळानें, गोठलेल्या पदार्थांतून बिन रंगाचें पाणी झिरपून चोथा व पाणी असे दोन पदार्थ वेगळे होतात. पैकीं पाणी म्हणजे रक्तजल (Plasma) व चोथा म्हणजे रक्तांत असलेला घट्ट पदार्थ म्हणजे रक्तगोल. रक्तगोल दोन प्रकारचे असतात. (१) शुभ्र रक्तगोल व (२) ताम्र रक्तगोल. एक क्युबिक सेंटिमिटर रक्त घेतल्यास त्यांत ताम्र रक्तगोल ५०,००,०००, व शुभ्र रक्तगोल १०,०००, सांपडतात. याचा अर्थ एका शुभ्र रक्तगोलाबरोबर ५०० ताम्र रक्तगोल असतात. ताम्र रक्तगोलांतील मुख्य पदार्थाचें नांव हीमोग्लोबिन; या



रुधिराभिसरणोद्दिष्टं

चित्र नं. ४ (पान २३ समोर)

©.J.©.

पदार्थांत लोहाचे अंश असतात व प्राणवायु ओढून घेण्याचा गुण हीमो-  
ग्लोबिनमध्ये असतो; व याच त्याच्या गुणामुळे अशुद्ध झालेले रक्त  
प्राणवायूच्या योगाने शुद्ध होऊन परत तांबडे लाल होते.

रक्तांमधील रक्तजलाचे तीन महत्त्वाचे उपयोग आहेत. ( १ )  
अन्नापासून तयार झालेल्या पोषक द्रव्यांचा शरीरास पुरवठा करणे.  
( २ ) वातावरणांतून फुफ्फुसांत उतरलेला प्राणवायु आपल्यांत शोषून  
घेऊन, नंतर शरीरांतील सर्व भागास त्याच वायूचा पुरवठा करणे.  
व ( ३ ) शरीरांत उत्पन्न होणाऱ्या त्याज्य वस्तु शरीराबाहेर टाकणे.  
शुभ्र रक्तगोळांचें मुख्य काम, शरीराचा सूक्ष्मजंतूंपासून बचाव करणे,  
हे आहे आणि शरीरांतिल सर्व भागांस अत्यंत अवश्य असा प्राण-  
वायु शरीरास पुरविणे हे काम ताम्र रक्तगोल करितात. याप्रमाणे रक्ताचे  
अनेक उपयोग आहेत व रक्त कमी झाल्यास शरीरास काय त्रास  
होईल याची कल्पना यावरून होण्यासारखी आहे. वरील सर्व कामें  
रक्तास व रावयाचीं असल्याकारणाने त्यास सारखें चलन पाहिजे, व  
म्हणून रक्त शरीरांत सारखें चोवीस तास वाहत असते. अशा प्रकारे  
सतत वाहत राहण्यास त्यास शक्ति कोठून मिळते याचा विचार करणे  
अवश्य आहे. ( चित्र नं. ४ पहिले व पुढील मजकूर वाचणे. ).

आपल्या छातींत डाव्या बाजूस स्तनावरील भागावर हात ठेव-  
ल्यास आंतून कांहीं तरी हातावर येऊन लागते किंवा आडळते असा  
भास होतो. या जागी छाती उघडून आंत पाहिल्यास, एका पिशवीत  
कांहीं तरी हालत आहे असे दिसेल. नंतर ही पिशवी कापून तिच्या  
आंत पाहिल्यास एक मांसल गोळा आहे, व तो लहान मोठा होऊन

त्याचें आकुंचन व प्रसरण सारखें चाललेलें असतें, असें दिसेच. हा मांसल गोळा म्हणजेच हृदय (Heart). हा गोळा त्रिकोणात्मक असून मूठ वळलेल्या आकारासारखा दिसतो. याचें निमुळतें टोंक, म्हणजे शेंडा ( apex ) खालचे बाजूकडे वळलेला असून, बूड अथवा रुंद भाग वरचे बाजूत वळतो. या रुंद भागावरून शेंड्यापर्यंत मधोमध एक पडदा असतो व याचेमुळें हृदयाचा डावा व उजवा असे दोन भाग होतात. नंतर या प्रत्येक भागाचे दोन लहान खण होऊन, प्रत्येक बाजूच्या दोन्ही लहान खणांत, आंतल्याआंत उबड झांज होणारा, एक पडदा असतो. अशाप्रकारें, हृदय म्हणजे एक स्नायुवेष्टित पोकळ गोळा असून, त्या गोळ्याचे, उजवे व डावे, असे एकमेकांस चिकटलेले, परंतु परस्पर संबंध नसलेले, दोन खण असतात. प्रत्येक खणाचे दोन भाग होतात, व हे दोन भाग मात्र एकमेकांत उबडतात. याशिवाय हृदयाच्या प्रत्येक भागांतून नाड्या निघतात व प्रत्येक भागांत शिरा येऊन मिळतात. हृदयाच्या भागांतील वरचे लहान खणास कर्णाकृति-हृदाशय (auricle) म्हणतात, व खालच्या मोठ्या खणास महाहृत्पुट (Ventricle) म्हणतात. व्हेंट्रिकल व ऑरिकल यांमधील पडद्यास कस्पस ( स्कंध ) म्हणतात. हृदयाच्या उजव्या बाजूत शरीरांतील अशुद्ध रक्त एका मोठ्या शिरेंतून वाहत येतें, व तें उजव्या ऑरिकलमध्ये उतरतें. तेथून तें उजव्या व्हेंट्रिकलमध्ये शिरून नंतर, फुफ्फुसधमनी ( Pulmonary artery ) तून फुफ्फुसांत जातें. या ठिकाणी फुफ्फुसधमनीच्या अनेक शाखा होऊन, त्या सर्व फुफ्फुसांत पसरतात. येथवर सर्व रक्त अशुद्धच असतें. याठिकाणी श्वासोच्छ्वासांतून

फुफ्फुसांत उतरणाच्या प्राणवायूचा अशुद्ध रक्ताशी संबंध घडून, सर्व रक्त शुद्ध होऊन नंतर तिथून ते, फुफ्फुस—शिरांतून वाहत जाऊन, हृदयाच्या डाव्या बाजूकडील ऑरिकलमध्ये उतरून तेथून, डाव्या व्हेंट्रिकलमध्ये शिरते. डाव्या व्हेंट्रिकलमधून एक मोठी नाडी निघते; इला एओर्टा म्हणतात. या एओर्टा (aorta) धमनीतून मुख्य तीन नाड्या निघून बाकीचा एओर्टाचा भाग छातीतून पोटांत शिरतो, व तिथे या नाडीचे मुख्य दोन विभाग होऊन मग त्यांच्या अनेक शाखा उपशाखा होतात; व या सर्वांतून हृदयाच्या डाव्या व्हेंट्रिकलमधून निघणारे शुद्ध रक्त सर्व शरीरांत वाहात जाते. नाड्यांच्या अतिसूक्ष्म शाखांतूनही शुद्ध रक्त वाहात असते. हे शुद्ध रक्त, सर्व शरीरांत वाहत असतां, आपल्यातील पोषक जिन्यां व प्राणवायु, सर्व इंद्रियास पुरविते, व त्याच वेळीं, शरीरांत सांठलेले टाकाऊ पदार्थ आपल्यांत ओढून घेते. ही देवघेवीची क्रिया, शरीरांतील प्रत्येक इंद्रियांत असणाऱ्या नाड्यांच्या, अतिसूक्ष्म शाखांच्या जाळ्यांत होत असते. या सूक्ष्म शाखांच्या जाळ्यास स्त्रोतसवाहिनी ( capillaries ) म्हणतात. स्त्रोतसवाहिनीच्या नाड्यांकडील भागांत शुद्ध रक्त व शिरांकडील भागांत अशुद्ध रक्त असते. हे अशुद्ध रक्त, स्त्रोतसवाहिन्यांतून वाहून शिरांत जाते, व तेथून मोठ्या शिरांतून हृदयाजवळील शिरांतून परत हृदयातील उजव्या बाजूस शिरते व तेथून वर सांगितलेली सर्व क्रिया पुन्हां सुरू होते. म्हणजे हृदय हा एक मोठा पंप असून, त्याच्या आकुंचनप्रसरणाच्या योगाने रक्तास प्रवाह व शक्ति मिळून रक्त सरखे वाहात राहते. एका मिनिटांत हृदयाचे प्रसरण



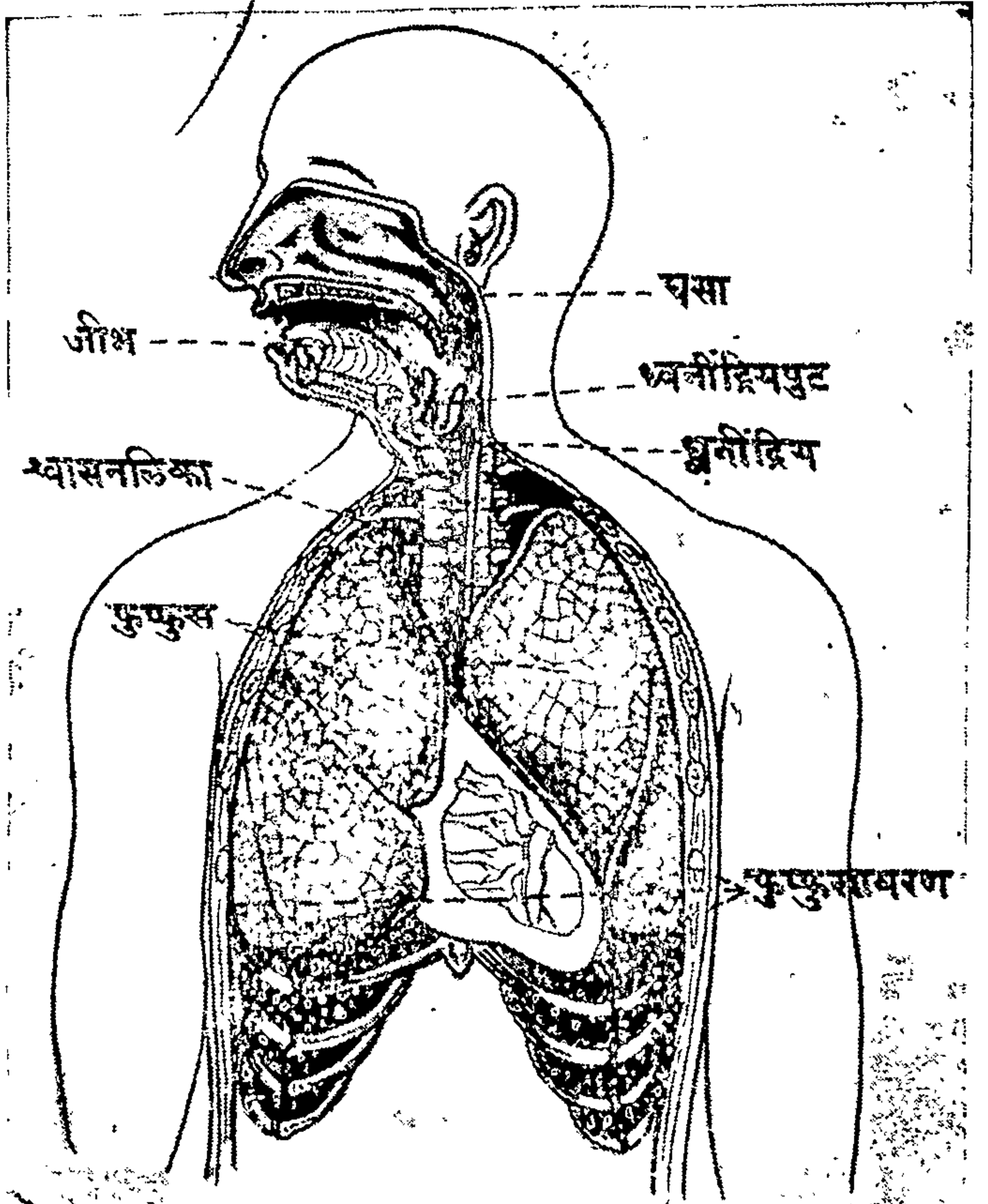
आकुंचन ७२-८० वेळां होतें, व याचीच लोट नाड्यांतून शिरत असल्यानें, नाडीस ठोके उत्पन्न होतात; व म्हणून दर मिनिटाला नाडीचे ठोकेही ७२-८० पडतात. या ठोक्यांचें प्रमाण बालपणापासून म्हातारपणापावेतो कसें बदलत असतें तें खाली दिलें आहे:-

वय व दर मिनिटास नाडीचे ठोके.

जन्मतः ते एक वर्ष	....	....	....	१२०
दुसरें वर्ष	....	....	....	११०
तिसरें वर्ष	....	....	....	९९
सातवें वर्ष	....	....	....	८७
चौदावें वर्ष	....	....	....	८० ते ८९
सोळा ते पन्नास वर्षे	....	....	....	७० ते ८०
म्हातारपणीं	....	....	....	६० ते ७०

( फर्न्ची फिजियॉलजी. )

हें प्रमाण सर्वसाधारण आहे. व्यायाम, झोप, उष्णता वगैरे बदलणाऱ्या परिस्थित्यनुरूप या ठोक्यांतलि प्रमाणांत कमी अधिकपणा होतो. मूल धावूं लागलें, किंवा रडूं लागलें, अथवा त्यास ताप आला तर नाडीचे ठोक्यांचें प्रमाण अधिक वाढेल, व वरलि परिस्थिति बदलून मूल नेहमीप्रमाणें स्वस्थ बसलें तर, परत ठोक्यांचें प्रमाण मूल पदावर येतें.



श्वासोच्छ्वासिन्द्रिये

©.J.E.

चित्र नं. ५ ( पान २७ समोर )

# भाग चवथा

## श्वसोच्छ्वास.

शरीराचे व्यापार सुरळित चालण्यास हृदय व रक्त, यांप्रमाणेंच श्वसोच्छ्वास व फुफ्फुस यांचेही फार महत्व आहे. नाक व तोंड एक क्षणभर बंद करून ठेवले असतां, मनुष्य गुदमरुं लागून, ती स्थिति त्यास असह्य होते, व ताबडतोब तोंड किंवा नाकावरील दडपण दूर करून श्वसोच्छ्वास घेऊं लागतांच त्यास बरें वाटतें. अर्थात् जिवंत राहण्याच्या साधनांत श्वसोच्छ्वास हें साधन महत्त्वाचें आहे. मनुष्याचे छातीकडे नजर दिल्यास त्याचे छातीचा व पोटाचा भाग, दर घडीस, उन्नत होऊन परत खाली बसतांना आपल्या दृष्टीस पडतो. छाती उन्नत होते वेळीं, वातावरणांतील शुद्ध वायु शरीरांत जातो, व छाती खाली बसतांना, शरीरांतील कांहीं वायु शरीरांतून बाहेर पडतात तें कसें तें पाहूं.

श्वसोच्छ्वासक्रिया चालण्यास पुढील इंद्रियांचा उपयोग होतो. ( १ ) नाक, ( २ ) घसा, ( ३ ) ध्वनीद्रिय ( Larynx ), ( ४ ) श्वासनलिका ( Trachea ), ( ५ ) श्वासनलिका शाखा ( Bronchus ) ( ६ ) श्वासनलिका शाखोपशाखा ( Bronchioli ) ( ७ ) फुफ्फुस ( Lungs ), व ( ८ ) फुफ्फुसावरण ( Pleura ). यांपैकी, प्रत्येक इंद्रियाचें कार्यविशिष्टत्व असतें, व म्हणून त्याची माहिती पाहिजे.

नाकाच्या दोन्ही पुडांतून वातावरणांतील हवा शरीरांत ओढली जाते. वातावरणांतल्या हवेतील अशुद्धपणा अडकवून टाकणे, व शुद्ध झालेल्या हवेतील थंडपणा कमी करून तिच्यांत वाफ सोडणे हे काम नाकाचे आहे. नाकांत सर्वत्र लाल अंतस्त्वचा असून नाकपुडीच्या सुरवातीच्या भागांत बारीक केंस चिकटलेले दिसतात. या केंसांत हवेतील कण, तंतु, सूक्ष्म जंतु वगैरे पदार्थ चिकटतात, व अशा प्रकारे शुद्ध झालेली हवा, नाकांतील अंतस्त्वचेवरून वाहात असतां, तिच्यांत वाफ व उष्णता शिरून ती फुफ्फुसास मानवेल इतकी उष्ण होते. या प्रकाराने हवेतील अशुद्धता नाहीशी करण्याची नासिका, हा एक गाळणी आहे यांत शंका नाही. नाकांतून हवा घशांत जाते.

तोंडांतील, जीभ व टाळू यांचे मागचे बाजूस असणारा पोकळ भाग म्हणजे घसा. घशाचे दोन्ही बाजूंवर, अंडाकृति गुलाबी पिंड चिकटलेले असतात. यांस टॉन्सिल्स म्हणतात. तसेच, घशाच्या वरचे बाजूस एक पिंड असतो, यासही टॉन्सिल म्हणतात. या तीन पिंडांचा उपयोग, हवेत मिसळलेल्या, सूक्ष्मजंतु, तंतु वगैरे पदार्थांची छाननी करणे हाच आहे. नाकावाटे शुद्ध होऊन आलेल्या स्वच्छ हवेत, चुकून राहिलेली अशुद्धता अडकवून हवा पुन्हां स्वच्छ करणे हे घसा, व त्यांतील वरील तीन पिंड यांचे काम आहे. घसा विभागून त्याचे दोन भाग होतात. पैकीं पुढचा भाग म्हणजे ध्वनी-द्रिय Larynx व मागचा भाग म्हणजे अन्ननलिका *Æsophagus*. ध्वनीद्रियाचे तोंडाशीच, एक झांकणीवजा, कूर्चेचा, जिभेसारखा पडदा असतो. यास एपिग्लॉटिस (ध्वनीद्रिय पुट) म्हणतात. खालेला पदार्थ

गिळतांना, तो घशांतून अन्ननलिकेंत जातेवेळीं हा पडदा बंद होतो व त्यामुळे अन्न ध्वनीद्रियांत न जातां अचुकपणें मार्गें अन्ननलिकेंतच उतरतें.

ध्वनीद्रिय अथवा कंठ हें इंद्रिय मानेच्या मधोमध असणाऱ्या उंचवट्यांत असतें. बोलणें, व श्वासोच्छ्वास घेणें, या दोन क्रिया हें इंद्रिय करतें. ध्वनीद्रियाचे खालचें बाजूस एक लांबशी नळी माने-तून छातींत उतरतांना दिसते; हिला श्वासनलिका ( Trachea ) म्हणतात. ही श्वासनलिका छातींत येतां व, तिच्या दोन शाखा होतात. यांस श्वासनलिकाशाखा ( Bronchii ) म्हणतात. या शाखांच्या अनेक शाखोपशाखा होऊन त्यांसभोंवार एक बारीक पापुद्रा चिकटलेला असतो. या श्वासनलिकाशाखोपशाखांच्या जाळयासच, नाडी व शिरा यांची, जाळीं चिकटलेलीं असतात. अशा प्रकारें नाडी, शिरा व श्वासनलिका, यांच्या शाखोपशाखांचीं जाळीं एकवटून झालेलें इंद्रिय म्हणजे फुफ्फुस होय. फुफ्फुसें दोन असतात. एक उजवें व दुसरें डावें. उजव्यां फुफ्फुसांचीं तीन शकलें व डाव्या फुफ्फुसांचीं दोन शकलें असतात. प्रत्येक फुफ्फुसाभोंवतीं एक पोकळ वेष्टण असतें, यास पुरा म्हणतात. या वेष्टणाच्या आंत फुफ्फुसांचें प्रसरण व आकुंचन होत असतें. ( चित्र नं. ९ पहा. )

श्वासनलिकेंतून येणारी शुद्ध हवा श्वासनलिकांच्या शाखोपशाखांतून फुफ्फुसांत शिरतांच फुफ्फुस फुगतें. नंतर याप्रमाणें आंत शिरलेली हवा श्वासनलिका शाखोपशाखांच्या जाळयाभोंवतीं प्रसरलेल्या शिरांच्या

शाखांच्या जाळ्यांत शिंते व या जागी शुद्ध हवा व रक्त यांची परस्पर देवघेव होते. त्यांत हवेतील प्राणवायु अशुद्ध रक्तांत खेंचला जाऊन, रक्तांतील दोषी पदार्थ, म्हणजे कार्बन डायॉक्साइड वायु व वाफ हे पदार्थ हवेत उतरून, तिच्या दूषित करतात. नंतर ही दूषित झालेली हवा, फुफ्फुसांतून श्वासालेकत, तेथून धर्नीद्रियांत, नंतर घशांत व पुढे नाकांतून व तोंडांतून बाहेरील वातावरणांत येऊन पडते. या क्रियेस उच्छ्वास म्हणतात. अर्थात वातावरणांतून शुद्ध हवा फुफ्फुसांत ओढून नेणे व तेथून, अशुद्ध हवा परत वातावरणांत, शरीरांतून बाहेर टाकणे, या क्रियेस श्वासोच्छ्वास म्हणतात; व ही क्रिया करणे हे श्वासोच्छ्वासेंद्रियांचे काम आहे.

श्वासोच्छ्वासक्रिया करतांना, हवा आंत ओढणे व बाहेर टाकणे, या दोन प्रकारच्या क्रिया करण्यास, वरील इंद्रियांबरोबर अनेक स्नायूंचीही उपयोग होतो. यापैकी मुख्य स्नायू म्हणजे डायफ्राम हा होय. हा स्नायू मंदिराच्या घुमटाप्रमाणे छाती व पोटा यांच्यामध्ये पसरलेला असतो. त्याचप्रमाणे, बरगड्यास आंतून व बाहेरून लागलेले दोन प्रकारचे स्नायु असतात, व त्यांशिवाय छाती व मान, यांत लागलेले अनेक स्नायू आहेत. पैकीं काहीं श्वास आंत ओढण्यास व काहीं उच्छ्वास बाहेर टाकण्याच्या कामी मदत करितात, म्हणून त्यांस श्वासस्नायु ( *Inspiratory muscles* ) व उच्छ्वास स्नायु ( *Expiratory muscles* ) म्हणतात.

मनुष्यांत दर मिनिटास १८ ते २० श्वासोच्छ्वास होतात, व त्याच वेळांत, नाडीचे ठोके ७०-८० पडतात असें मागें सांगितलेंच आहे; म्हणजे एका श्वासाचे अवधीत नाडीचे चार ठोके पडतात, असें म्हटलें पाहिजे. हे, नाडी व श्वासोच्छ्वासाचें परस्पर प्रमाण चुकत असतें, तर तें कांहीं विशिष्ट रोगाचें एक लक्षण असतें.

## भाग पांचवा.

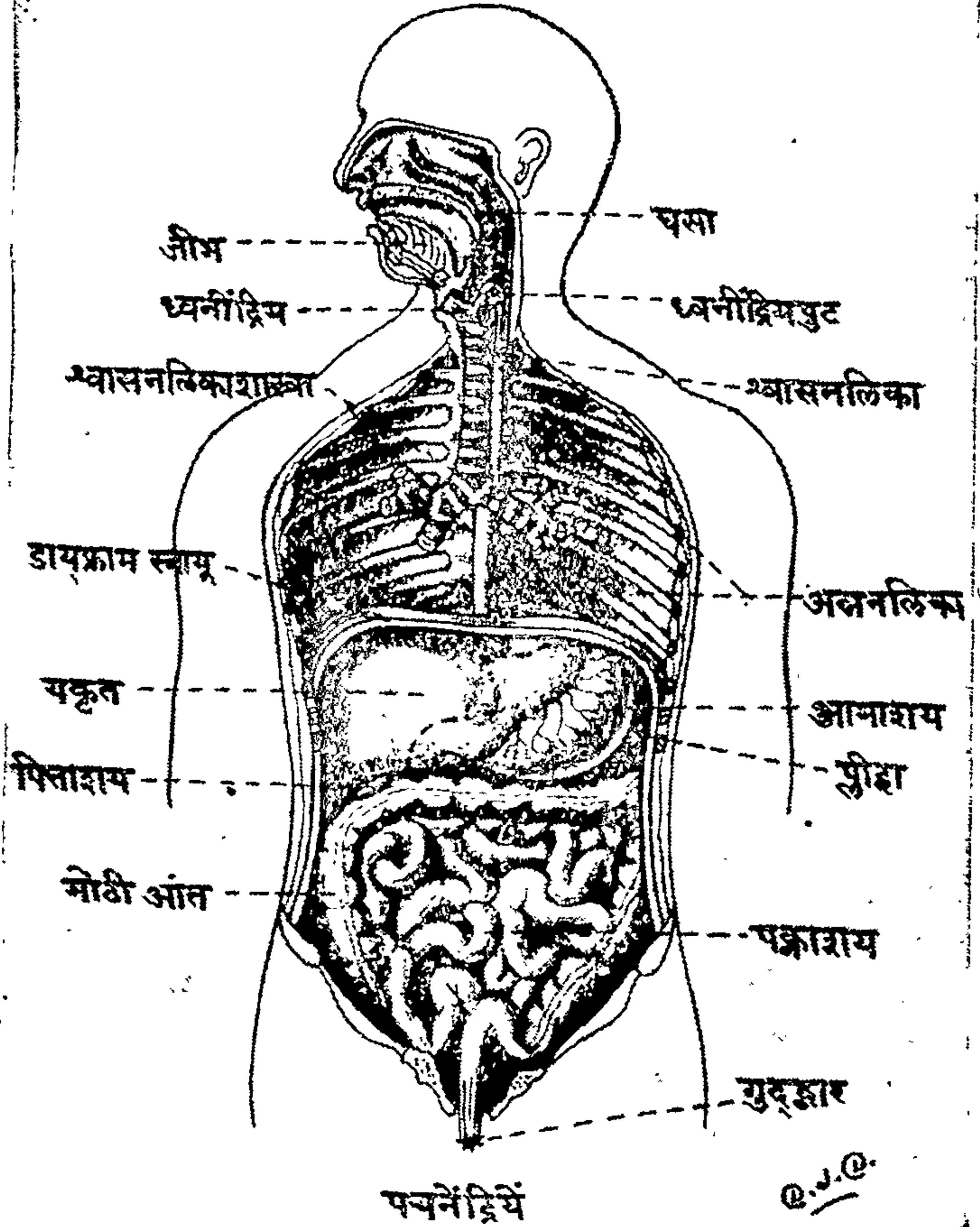
—:०:—

अन्नपचन व पचनेंद्रियें. ( चित्र नं. ६. )

—

पचनेंद्रियसमुदायाकडे नजर टाकल्यास त्यांतील सर्व इंद्रियें एका पुढें एक लागलेलीं असून तीं सर्व एका लांबचलांब नळीचे वेगळाले भाग आहेत असें दिसते. खराची एक लांब नळी घेऊन त्यास कांहीं विशिष्ट अंतरावर दोरीच्या तुकड्यांनीं आंवळून ठेवल्यास पचनेंद्रियसमुदायाची थोडीशी कल्पना येईल. या पचनेंद्रिय समूहरूप नळीचे अगदीं वरचे टोंक म्हणजे तोंड, व खालचे टोंक म्हणजे गुदद्वार होय. नळीच्या वरच्या टोंकांतून म्हणजे तोंडांतून अन्न पचननलिकेंत शिरते, व पचनक्रिया संपून बाकी राहिलेला चोथा, नळीच्या खालच्या टोंकांतून म्हणजे गुदद्वारांतून मलरूपानें बाहेर पडतो. या पचननलिकेच्या बाहेर सर्वत्र, एक प्रकारचे स्नायूंचे वेष्टण असते; व नळीच्या आंतल्या बाजूवर सर्वत्र पसरलेलीं झिरझिच्या कापडी पापुड्यासारखी त्वचा असते. या त्वचेस अंतस्त्वचा म्हणतात. अंतस्त्वचा व बाहरील स्नायूंचे वेष्टण यांचे मधल्या जागेंत सर्वत्र, इतस्ततः कांहीं पिंड अथवा ग्रंथी पसरलेल्या असतात. या पिंडांतून, कांहीं विशिष्ट प्रकारचा रस, नळींतल्या अंतस्त्वचेतून नळींत शिरतो, व हा रस नळींत उतरणाऱ्या अन्नास पचवतो. हे विवेचन, शरीरांतील पचनक्रिया सुलभ रीतीनें समजावी म्हणून केले. वस्तुतः शरीरांत जाण्याच्या अन्नाचे पचन इतक्या लवकर व सोप्या रीतीनें होत नाही. आतां, अन्नाचे शरीरांत





चित्र नं. ६ ( पान ३३ समोर ) मूत्रेन्द्रिये.

जाणें, व त्याचें पचन होणें, या क्रिया कशा होतात हें समज-  
ण्यास आपण पचननलिकेचे वेगवेगळाले भाग पृथक्करण पद्धतीने पाहूं  
म्हणजे पचननलिकेचे पुढीलप्रमाणें भाग पडतात:-

( १ ) तोंड. ( २ ) घसा. ( ३ ) अन्ननलिका. ( ४ ) आमाशय.  
( ५ ) पक्काशय. ( ६ ) मोठी आंत अथवा मलाशय. ( ७ ) गुद्द्वार  
व या नलिकेशीं पचनक्रियेत अंतर्भूत होणारीं दोन इंद्रियें, म्हणजे  
( ८ ) यकृत व ( ९ ) पॅन्क्रिअस. या सर्व इंद्रियांच्या संयोजित  
कार्याने अन्नाचें पचन होऊन त्याज्य भाग मलरूपानें शरिराबाहेर  
पडतो.

### तोंडः--

ओंठ व घसा यांचे दरम्यानचा पोकळ भाग म्हणजे तोंड. तोंडांत  
स्नायूंचें बनलेलें एक अवयव असतें त्यास जीभ म्हणतात. जीभ व तोंड  
यांस आच्छादन करणारी एकत्वचा असते. तोंडाच्या बाहेरील बाजू  
दोन्ही गालांनी बंद केलेल्या असतात. तोंडाच्या, मानेकडील व  
कानशिलावरच्या भागावर लालोत्पादक पिंड असतात. या पिंडांतून वारीक  
नळ्या तोंडांत उघडतात.

या लालोत्पादक नळ्यांतून जिभेंत उत्पन्न होणारी लाल, तोंडातील  
अंतस्त्वचेवर झिरपते. याशिवाय मोठेपणीं तोंडांत दांत असतात. अन्नां-  
तील सातू व साखर पदार्थ पचविण्याचें कामीं लालेचा बराच उपयोग  
होतो. याशिवाय तोंडांत घेतलेल्या अन्नाचा गोळा तयार करण्यास  
लालेचा बराच उपयोग होतो. तोंडांतून अन्न घशांत व तेथून तें अन्न-  
नलिकेंत ( Oesophagus ) उतरतें. अन्ननलिकेंतून अन्न खालीं  
ढकलत जाऊन आमाशयांत ( Stomach ) उतरतें.

### आमाशयः—

आमाशयाचा आकार एखाद्या लहानशा पत्ताळीसारखा असून त्याचे एका टोंकास अन्ननलिका असून दुसरें म्हणजे पुढचे भागास पक्काशय अथवा लहान आंत लागलेली असते. आमाशयाच्या आंतल्या बाजूस वर सांगितल्याप्रमाणें अंतस्त्वचा चिकटलेली असून त्याच्या बाहेरील अंगास स्नायूंचें वेष्टन असतें, स्नायू व अंतस्त्वचा यांचें मधल्या भागास सर्वदूर पिंड किंवा ग्रंथी लागलेल्या असतात. या ग्रंथीपैकी कांहीं ग्रंथी आम्ल रस उत्पादक असतात, व कांहीं पासून रेनेट नांवाचा पदार्थ उत्पन्न होऊन तो आमाशयांत झिरपतो. लहान मुलांचे आमाशयांत तो मोठ्या प्रमाणांत उत्पन्न होतो. आम्लरस ( Hydrochloric acid ) व रेनेट पदार्थ मिळून आमाशयरस ( Gastric Juice ) तयार होतो. अन्नांतील, मांसल द्रव्यें तेवढी आमरसांत पचतात; परंतु सातु, साखर व चरबीपदार्थ अपक्व स्थितीतच आंतेंत उतरतात. म्हणजे आमाशयांत अन्न अर्ध पक्वस्थितीत असतें, व तसेच तें आंतेंत म्हणजे पक्काशयांत उतरतें. या अर्धपक्व अन्नांत आम्ल असल्याने त्यास आम्लान्न (chyme) म्हणतात. आमाशय बालपणी अतिशय लहान असून त्यांत १॥२ औंसहून अधिक पाणी एकाच वेळीं राहूं शकत नाही. मूल तीन महिन्यांचे झाल्यावर त्याचे आमाशयांत चार पांच औंस दूध राहण्याची शक्ति येते. यानंतर मूल जसजसे मोठें होतें, तशी त्याच्या आमाशयाची वाढ होत जाते.

### लहान आंत म्हणजे पक्काशयः—

आमाशयाच्या पुढें, एक लांबच लांब नळीच्या, घड्यावर घड्या पडलेल्या असतात. ही नळी म्हणजे पक्काशय अथवा लहान आंत

होय. पक्काशय नळीचे तीन भाग असतात. पहिला ड्युओडिनम्, दुसरा जेज्युनम् व तिसरा इलियम. पक्काशयाची रचनाही आमाशयाचे रचनेप्रमाणेच असून त्यास बाहेर स्नायूचें व आंत अंतस्त्वचेचें वेष्टण असून दोहोंमध्ये ग्रंथी पसरलेल्या असतात. या ग्रंथींपासून रस उत्पन्न होऊन तो पक्काशयांत झिरपतो. या रसास आंत्ररस म्हणतात. आंत्ररसांतच, यकृतांतून पित्तरस ( Bile ) व पॅन्क्रियस ग्रंथींतून पॅन्क्रियाटिक रस ( Pancreatic Juice. ), पक्काशयांतील ड्युओडिनम भागामध्ये येऊन मिळतात, व अशा प्रकारे तयार झालेल्या या मिश्र रसास पक्काशयरस म्हणतात. आंत्ररसांत मुख्य दोन पदार्थ असतात. पहिला ट्रिप्सिन फर्मेट व दुसरा सिक्रिटिन. पैकीं सातू व साखर पदार्थ पूर्णपणे पचविण्याचें काम ट्रिप्सिन फर्मेटचें आहे. सिक्रिटिन पदार्थाचा उपयोगही पक्काशयांतील अर्ध पक्क अन्न पचविण्याचे कामीं होतो. ट्रिप्सिन पदार्थ, लहान मुलाचें ९—१० महिन्यांचें वय होईपर्यंत त्याचे पक्काशयात, तयारच होत नाही व म्हणून मूल ९—१० महिन्यांचें होईपर्यंत त्यास सातू पदार्थ खाऊं घालूं नयेत.

पित्तरस यकृतांत उत्पन्न होऊन तेथून तो पित्ताशय म्हणून एक यकृतास लागूनच मांसल पिशवी असते, तिच्यांत येऊन सांडतो व तेथून पचनास लागेल त्याप्रमाणें पित्ताशयांतून पक्काशयांत येतो. पित्तरसाचा मुख्य उपयोग म्हणजे सस्नेह पदार्थ ( चरबी, लोणी, तुप, तेल. ) पचवणें हा होय. याबरोबरच पॅन्क्रियाटिक ज्यूस म्हणून एकरस पॅन्क्रियस ग्रंथींतून पक्काशयांत उतरतो. या रसाचा उपयोगही

सतु पदार्थ ( Starches ) पचविण्याचे कार्मी फार होतो. अशा प्रकारें लहान आंतेंत ह्मणजे पक्काशयांत ट्रिप्सिन फर्मेट, सिंक्रिटिन, पित्तरस व पॅन्क्रिऑटिक ज्यूस हे सर्व पदार्थ मिळून तो रस तयार होतो. त्यास पक्काशय रस ( Succus Entericus ) म्हणतात. याप्रमाणें पक्काशयांत अन्न पक्काशय रसाचें एकीकरण झाल्यावर कांहीं वेळानें जो पक्करस तयार होतो तो पक्काशयांतील नाड्यांतून व शोषक वाहिन्यांतून रक्तांत शिरतो व पचन व शोषण होऊन बाकी राहिलेला अन्नाचा भाग चोथापाणी होऊन पक्काशयांतून मोठ्या आंतड्यांत शिरतो. पक्काशय व मोठें आंतडें यांच्या संधिच्या जागीं आंतेचा द्वाराप्रमाणें फुगीर भाग असतो. यांत पक्काशयांतील टाकाऊ चोथारस येऊन पडतो व नंतर त्याचें आकुंचन होऊन पिचकारींतील पाण्याप्रमाणें चोथापाणी मोठ्या आंतड्यांत येऊन पडतें. मोठ्या आंतड्यांतून कांहीं वेळानें सर्व चोथापाणी मलरूपानें शेवटीं गुदद्वारांतून शरीराबाहेर पडतें.

पक्काशयांतून रक्तांत शोषले गेलेले सर्व पदार्थ यकृतांत जाऊन सांठतात, व नंतर शरीरास अवश्य असलेल्या वेळीं ते ते पदार्थ रक्तावाटें शरीरांत पोचविले जातात. अशा प्रकारें तोंडांत घेतलेले अन्न तोंडांतून आमाशयांत उतरून तेथून अर्धपक्व स्थितींत पक्काशयांत उतरतें. या जागीं त्यास अनेक रसांचा संसर्ग होऊन त्या सर्वांचा एक मिश्र रस तयार होतो व हा रस म्हणजे पूर्ण पचलेलें अन्न. या अन्नांत सात, मांसल व तेलकट पदार्थांचे अतिसूक्ष्म कण तयार झालेले असतात व हे सर्व, पक्काशयांतील रक्तवाहिन्यांतून शोषले

जाऊन रक्तांत मिसळतात व तेथून यकृतांत सांठतात. व ह्मणून यकृत हे शरीराचे एक मोठे भांडार आहे असे म्हटले पाहिजे. यकृतांत सातूकण, मांसल पदार्थ व चरबी सांठविली जाते. ह्मणून यकृत (Liver) हे इंद्रिय पचनांत व पोषणांत अत्यंत महत्त्वाचे आहे यांत संशय नाही.

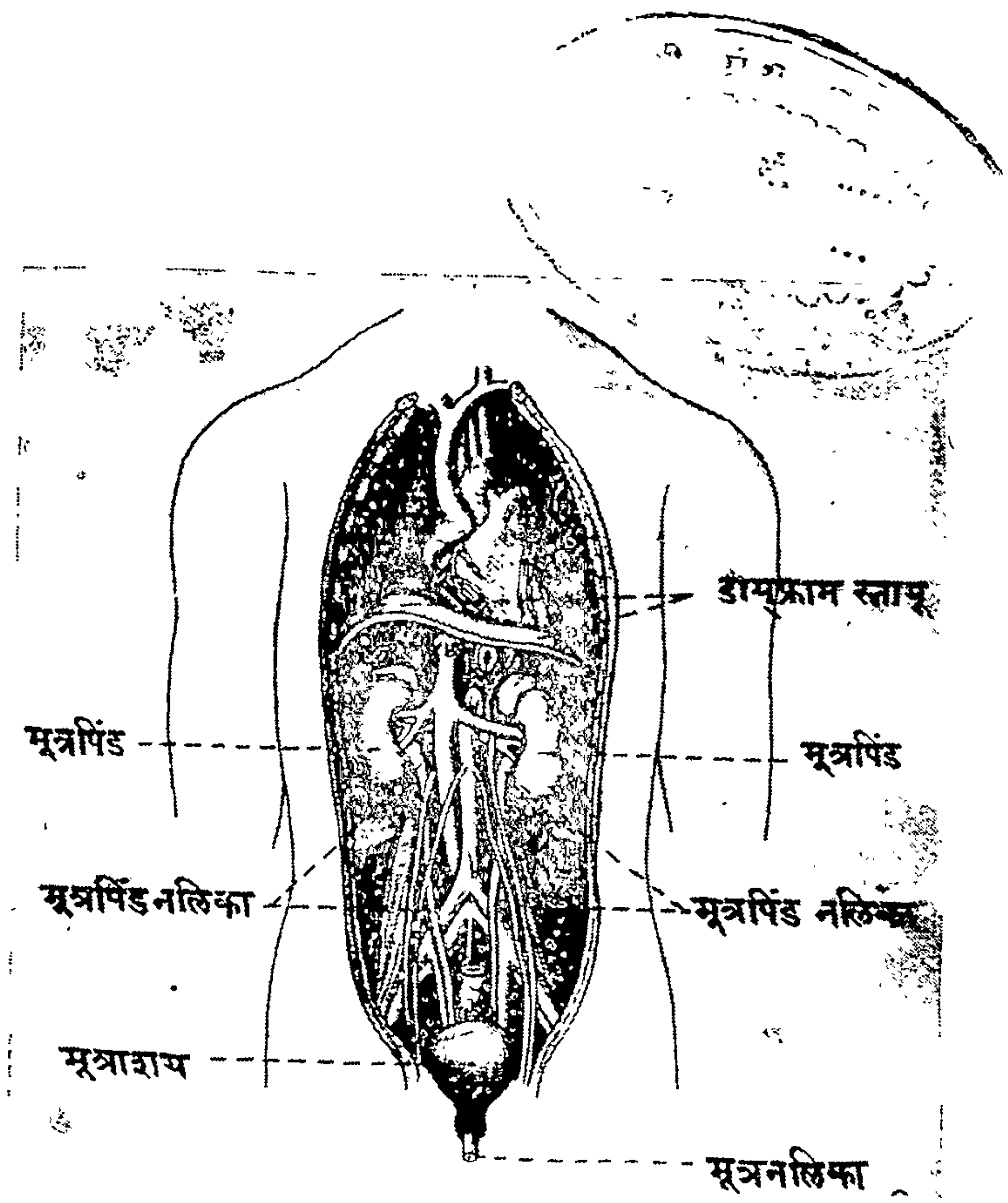
यकृत इंद्रिय शरीराचे उजवे बाजूवर बरगड्यांचे खाली पोटांत असते. लहान मुलांत हे इंद्रिय शरीराचे मानाने बरेच मोठे असते व पोटावर हात फिरवतांच हातास लागते. मोठेपणीं मात्र रोगाने मोठे झाल्याशिवाय ते हातास लागत नाही.

# भाग सहावा.

## मलप्रवाही इंद्रियें.

शरीरांतील घाण वाहून जाण्याचे मुख्य चार मार्ग आहेत. पैकीं (१) त्वचेतून घामावाटे, (२) फुप्फुसांतून उच्छ्वासावाटे व (३) गुदद्वारांतून मलावाटे घाण बाहेर कशी पडते हें मागील भागांत सांगितलेंच आहे. शेवटीं मलप्रवाही इंद्रियें समूहांत राहिलेले मुख्य इंद्रिय म्हणजे मूत्रपिंड होय. उजवी व डावीकडे असे दोन मूत्रपिंड (Kidney) असतात. बरगड्यांखाली कंबर म्हणून जो शरीराचा भाग आहे त्याचे मागचे बाजूस हें इंद्रिय असते. या इंद्रियांतून एक लांब नळी निघते व ती खाली एका पिशवीसारख्या इंद्रियांत (मूत्राशय) उघडते. म्हणजे दोन्हीकडील मूत्रपिंडांतून दोन नळ्या मूत्राशयांत येऊन उघडतात. मूत्रपिंडांत रक्तांतील त्याज्य पदार्थ व पाणी शोषले जाऊन तें मूत्र या रूपानें वरील नळींत थेंब थेंब याप्रमाणें सारखें वाहते व तेंथून तें मूत्राशयांत उतरते. मूत्राशयास खालचे बाजूस एक नळी लागलेली असते. इला मूत्रनलिका (Urethra) म्हणतात. हिच्यांतून मूत्राशयांत सांचलेले मूत्र शरीराबाहेर पडते.

याप्रमाणें शरीरांत उत्पन्न होऊन सांचणारीं सर्व घाण वरील चार वाटांनीं शरीराबाहेर पडून शरीर स्वच्छ होते. व ही घाण बाहेर पडण्याची कोणतीही वाट बंद झाल्यास तें काम इतर वाटेनें विशेषतः मूत्रद्वारां होते. थंडीचे दिवसांत शरीरास फार घाम येत नाही परंतु तेंच काम, मनुष्यास अधिक मूत्र होऊन पार पडते. हें मलप्रवाही इंद्रियांचें परस्पर सहकार्य बंद पडले तर मात्र मनुष्यास आजार होतो.



चित्र नं. ७ ( पान ३८ समोर )



# भाग सातवा,



## शोषकवाहिनी समुदाय.

शरीरांत अन्न शिरून त्याचें पचन होऊन नंतर तें रक्तांत शोषलें जातें व रक्तातून पोषक द्रव्यांचा पुरवठा सर्व शरीरास होतो हें मागें सांगितलें; पण हें कार्य कसें होतें याचा खुलासा दिला नाही व तें काम या भागांत केलें आहे.

शरीराप्रमाणेंच शरीरांतील प्रत्येक अवयव व त्यांतील मूलतत्त्वे म्हणजे पेशी जिवंत राहावयाच्या असल्यास त्यांस शुद्ध रक्ताचा पुरवठा पोचणें अत्यंत अवश्य आहे. शरीरांतील शुद्ध रक्तवाहिनी म्हणजे नाडी व अशुद्ध रक्तवाहिनी म्हणजे शीर. शरीरावरील प्रत्येक लहान लहान जागेंत सुद्धां नाडी व शिरा यांच्या सूक्ष्म शाखा सर्वत्र पसरलेल्या असतात. नाडी व शिरा यांच्या सूक्ष्म शाखांचा संयोग एका प्रकारच्या जाळीदार रक्तवाहिन्यांत होतो. या अतिसूक्ष्म रक्तवाहिन्यांच्या जाळ्यास स्त्रोतसरसवाहिनी म्हणतात. या स्त्रोतसरसवाहिन्यांतून शरीरांतील प्रत्येक भागांत रक्तजल झिरपतें. या रक्तजलांत पोषक द्रव्ये असतात. रक्तजल शरीरांत झिरपतांच, शरीरांतील अवयवात त्यांतील पोषक द्रव्ये शोषलीं जाऊन, त्यांत शरीरास त्याज्य अशा वस्तु मिसळतात व अशा प्रकारची देवघेव झाल्यावर बाकी राहिलेला शोषकरस दुसऱ्या प्रकारच्या रसवाहिनी याच जागीं शरीरांत असतात त्यांत शिरून वाहूं लागतो. या नवीन

प्रकारच्या रसवाहिनीस शोषकरसवाहिनी ( Lymphatics ) असे म्हणतात. ज्या ज्या ठिकाणी रक्तवाहिनी व स्रोतसवाहिनी आहेत त्या त्या ठिकाणी शोषकरसवाहिनी असलीच पाहिजे. अशा प्रकारे शरीरावर सर्व भागांत शोषकरसवाहिन्यांच्या शाखा, उपशाखा पसरलेल्या असतात. दोन्ही पायांतील शोषकरसवाहिन्यांच्या मोठ्या शाखा पोटांत शिरून त्यांतच, पोटांतील सर्व इंद्रियांतून निघणाऱ्या, शोषकरसवाहिनी येऊन मिळतात व अशा प्रकारे पोटांतील खालचे बाजूवर एक मोठी फुगीर शोषकरसवाहिनी तयार होते. इजा रिसेप्टॅक्युलम कायलाय म्हणजे शोषकरसाशय असे म्हणतात. या मोठ्या रसवाहिनीतून एक धाकटी रसवाहिनी उगम पावते. ही रसवाहिनी पोटांतून छतीत शिरून हृदयाचे जवळ फुगून मोठी होते व इच्यांत छती, मान, डोक्यांतली सर्व शोषकरसवाहिन्यांच्या शाखा येऊन मिळतात; व नंतर ही छतीतील फुगीर शोषकरसवाहिनी ( Thoracic duct ) मानेत डाव्या बाजूवर असलेल्या सक्लेव्हियन शिरेंत मिळते व सर्व शरीरांतून वाहून आलेला शोषकरस (Lymph) वरील मोठ्या शिरेंतील दूषित रक्तांत ओतते. अशा रीतीने शरीरांतली सर्व भागांतून निघणारे त्याज्य पदार्थ शोषकरसवाहिन्यांतून रक्तांत येऊन मिळतात व नंतर हे दूषित रक्त परत हृदयांत शिरून आपला मार्ग मार्गे सांगितल्याप्रमाणे ओसूळ लागते.

या शोषकरसवाहिन्यांच्या वाटेतच त्यांस कांहीं विशिष्ट अंतरावर एक प्रकारची ठाणी ( ग्रंथी ) लागतात. ही ठाणी अत्यंत महत्त्वाची

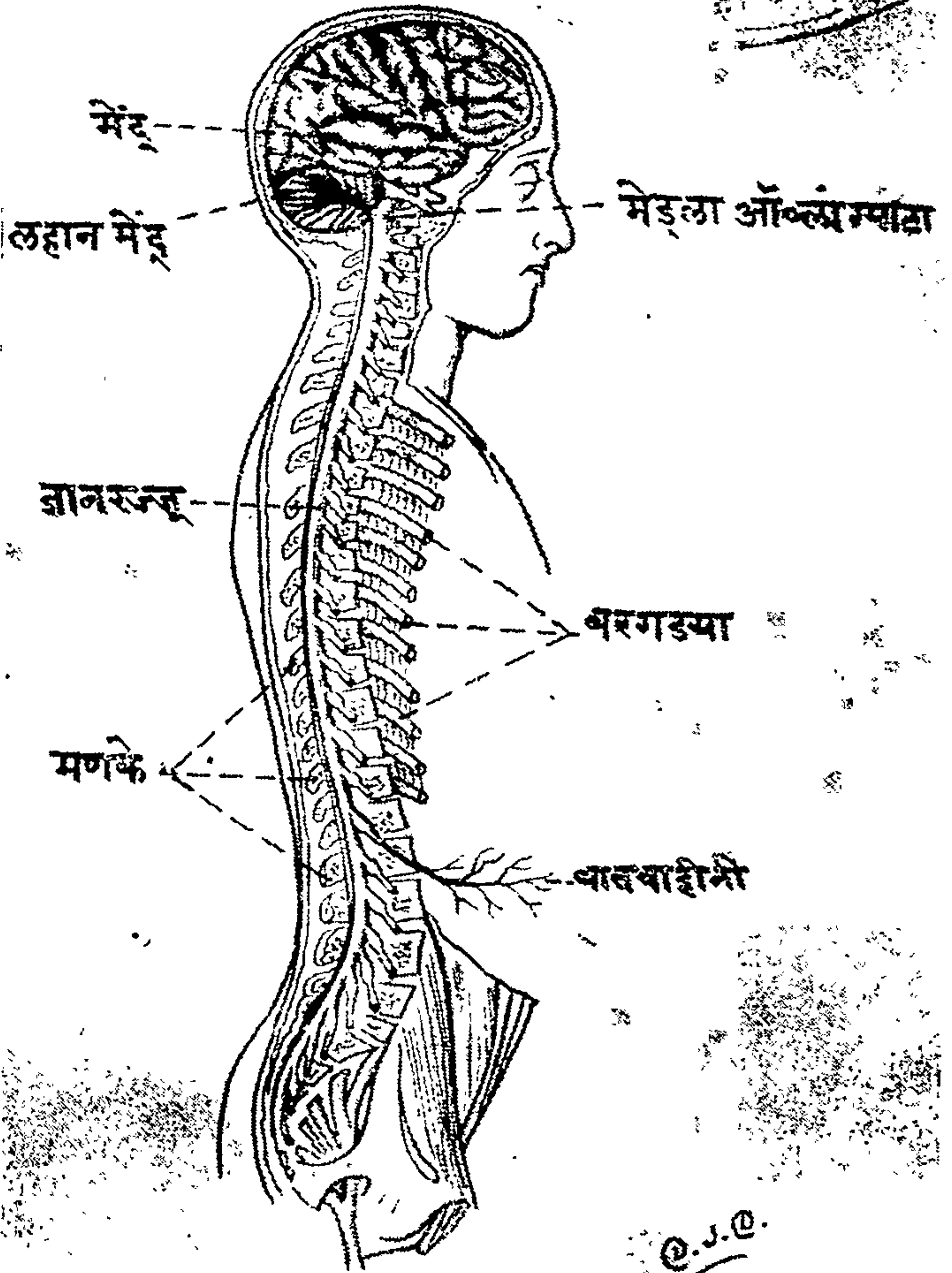
कामगिरी करतात. शरीरात जखमांच्या वाटे शिरणारी घाण, अगर विषार, किंवा सूक्ष्मजंतु प्रथमतः जखम झालेल्या भागांतील शोषकरसांत शिरतो व या रसांतून प्रवाहांत वाहून लागतो. परंतु वाहतां वाहतां वर सांगितलेल्या ठाण्याच्या जागी येतांच त्यास पुढे जाण्यास अटक किंवा प्रतिबंध होतो. हा प्रतिबंध होतांच त्या जागी, या ठाण्यांतील मुख्य पाहरेकरी शुभ्ररक्तगोल व शरीरांत शिरणारा विषार सूक्ष्मजंतु, यांत युद्ध सुरू होते व हे युद्ध सुरू झाले, हे आपणास ठाणे ( ग्रंथी ) फुगल्याने दिसू लागते. याप्रकारे युद्ध पुकारून फुगलेलीं ठाणीं म्हणजेच शरीरांवर गांठी होणे. अशा प्रकारचीं ठाणीं अगर ग्रंथी शरीरावर सर्वत्र म्हणजे मान, कांठ, गुडघा, जांघ, वगैरे जागी पसरलेली असतात. व या शोषकरसग्रंथी अगर ठाण्यांचे मुख्य काम म्हणजे जागरूक राहून शरीरांतील बाधक पदार्थांस प्रतिबंध करणे हे होय. या प्रकारे शोषकरसवाहिनी व शोषकरसपिंड यांचा शरीररक्षणांत फार उपयोग होतो. याशिवाय शरीरांत पोषक रस वाहून त्यांतील त्याज्य वस्तू शरीराबाहेर नेऊन टाकणे हे अत्यंत महत्त्वाचे काम देखील याच रसवाहिन्यांकडे असते. याप्रकारे शरीर-रक्षण व पोषण अशीं दोन्ही कामे शोषकरसवाहिनी व शोषकरसपिंडांतून होतात.

# भाग आठवा.

## ज्ञानेंद्रियसमुदाय.

शरीर मूलतः एका पेशीच्या अनेक पेशी होऊन त्यांचेपासून तयार होतें. मूलपेशी वर्तुलाकार असतें हेही मागें सांगितलें आहे. परंतु शरीरांतील सर्वच पेशी मात्र वर्तुलाकार नसून, त्रिकोनी, षट्-कोन, चौकोन अशा अनेक आकाराच्या पेशी असतात. एक वर्तुलाकार पेशी घेऊन तिला एकाच बाजूवर जोरानें खेंचल्यास ती लांबट होऊन तिचा खेंचलेला भाग निमुळता होऊन ती वावडीच्या आकारासारखी होऊन तिचें खेंचलेलें टोंक बारिक दोऱ्याप्रमाणें होतें. अशा प्रकारें आळवाच्या पानाच्या देठाप्रमाणें लांबट व एका बाजूस दोऱ्याप्रमाणें शेंपुट असलेली पेशी ज्ञानपेशी होय. अनेक ज्ञानपेशी एकत्र करून त्यांचा जुडगा बांधून तयार केल्यास वरचा गुच्छ व खालचा दांडा असा आकार उत्पन्न होईल; पैकीं वरचा गुच्छ म्हणजे मेंदू व खालचा दांडा म्हणजेच ज्ञानरज्जु ( Spinal cord ). या ज्ञानरज्जूच्या दांड्यांतून कांहीं शाखा बाहेर पडतात व या शाखा म्हणजे आपल्या शरीरांतील ज्ञानतंतु ( वातवाहिनी ) होत.

मेंदू, ज्ञानरज्जु व ज्ञानतंतु ( वातवाहिनी ) यांचा उपयोग शरीरास तार ऑफिससारखा होतो. शरीरांतील सर्व हालचाली ज्ञानेंद्रिय समूहावर अवलंबित असतात. यांत मेंदू हा शरीराचा राजा असून



## शानेन्द्रिय समुदाय

चित्र नं. ८ (पान ४२ समोर).

©.J.©.

त्याचे हुकुमाप्रमाणे शरीर चालत असते. शरीरांतील सर्व हालचालींचे ज्ञान मेंदूस ज्ञानरज्जूच्या मार्फतीनेच कळते. ज्ञानरज्जूस शरीरांतील हालचालींचे ज्ञान ज्ञानतंतूचे मदतीने होते. मेंदूचा हुकूम शरीरांत ज्ञानरज्जु, ज्ञानतंतूचे मार्फत कळविते व उलट हुकुमाचा प्रतिध्वनी ज्ञानतंतूंतून ज्ञानरज्जूस समजून तिचेमार्फत मेंदूस समजतो, हे कसे ते पाहू. एक मनुष्य सहज बसला असता त्याचे अंगावर माशी बसली व ती त्याने हाताने उडवली असे आपण नेहेमी पाहतो. या साध्या गोष्टीत कोणकोणती ज्ञानेन्द्रिये कामी आली हे पाहू. प्रथम अंगावर माशी बसली हे माशी बसलेल्या जागेतील ज्ञानतंतूच्या शाखांस समजते. ही बातमी तेथून ज्ञानतंतूस पोचते. तेथून हीच बातमी ज्ञानरज्जूस मिळून तिचे मार्फतीने मेंदूस अंगावर माशी बसल्याचे ज्ञान होते. लागलीच माशीस उडवा असा हुकूम मेंदूसोडतो व त्याची बजावणी करा असा हुकूम ज्ञानरज्जूंतून ज्ञानतंतूस होतो. ज्ञानतंतू हा हुकूम हातांतील रनायूस आणून पोचवितात व हातांचे स्नायू हालचाल करून माशीस उडवितात. अशा रीतीने एक साधी दिसणारी गोष्ट वर सांगितल्याप्रमाणे भानगडीची असते.

ज्ञानतंतू ( Nerves ) दोन प्रकारचे असतात. एक ज्ञानवाही ( Sensory ) व दुसरे चलनप्रचारक अथवा कार्यवाही ( Motor ). ज्ञानवाही ज्ञानतंतूंतून ज्ञानेन्द्रियपंचकांचे ( शब्द, स्पर्श, रस, रूप, गंध ) ज्ञान मेंदूस होते व त्यांस साधक बाधक असा हुकूम मेंदूंतून निघून कर्मेन्द्रियपंचकांस ज्ञानतंतूच्या मार्फतीने मिळून तद्वारां शरीरांतील निरनिराळीं कामे होतात.

मेंदू अतिशय मऊ व लिबलिबित पदार्थ असतो व यास कोण-

त्याही प्रकारें धक्का पोंचल्यास शरीराचें मोठें नुकसान होतें. असें होऊं नये म्हणून निसर्गतःच शरीरांतील अभेद्य अशी जागा, डोक्याची कवटी, मेंदूस राहण्यासाठी दिलेली असते. कवटीच्या आंत कवटीलगत असा एक पापुद्रा डोक्यांत पसरलेला असून त्याचे आंत एक जाळीदार आच्छादन असतें व याचे खाली मेंदूवर सर्वत्र आच्छादन करणारा असा एक पापुद्रा मेंदूवर पसरलेला असतो. याप्रकारें मेंदूवर तीन आच्छादित पडदे असतात. यांच्या योगानें शरीरांत चाललेल्या हालचालीचा यत्किंचित धक्काही मेंदूस लागत नाही.

मेंदू व ज्ञानरज्जू यांचे संयोगाची जागा फुगीर असते. हिला मेडल्ला ऑव्झॅंगेटा ( लंबित मज्जा ) असें म्हणतात. या भागांत हृदय, फुफ्फुस, आमाशय व पक्काशय आणि उष्णतानियोजक क्रिया यांची चालक ठाणीं अथवा ग्रंथी असतात. या भागास इजा झाल्यास प्राण्यास ताबडतोब मरण येतें. हा मज्जेचा भाग, डोईची कवटी व मानेंतील मणके यांच्या संयोगाचें ठिकाणीं असतो. मानेंतील व पाठीतील मणके एकावर एक उतरंडीप्रमाणें बसवलेले असून त्यांच्या मधोमध मोठी नळीसारखी पोकळी असते. या पोकळींत ज्ञानरज्जू लोंबत राहते. प्रत्येक दोन मणक्यांचे सांधीत डावे व उजवे बाजूस एक छिद्र असतें. या छिद्रांतून ज्ञानरज्जुशाखा ( ज्ञानतंतु ) बाहेर पडते व हीच लांब होऊन तिचा विस्तार शरीरांतील भागांत ज्ञानतंतु ( वातवाहिनी ) या नांवानें पोंचतो. कण्याचे एकंदर मणके ३३ असतात व म्हणून प्रत्येक माणसाच्या ज्ञानरज्जुंतून ३३ ज्ञानतंतूंचे जोड निघून ते शरीरावर पसरतात. शरीरांतील सर्व क्रिया मेंदू, ज्ञानरज्जू व ज्ञानतंतूंच्या वतीनेच चालतात.

## भाग नववा

### पोषण—विचार.

मागील सर्व प्रकरणांचा विचार करतां, आपल्या शरीरांत अनेक प्रकारच्या पेशी एकत्रित होऊन त्यांचे वेगवेगळे इंद्रियसमुदाय तयार होऊन ते आपआपलीं कामें विनबोभाट करीं करतात या-विषयी माहिती आपणास होते. पण या सर्व पेशींचें जीवन कसें असतें व त्याबरोबरच शरीराचें जीवन कसें चालतें याची माहिती व शरीर व अन्न यांचा परस्पर संबंध काय हें समजत नाहीं म्हणून त्याचा विचार ह्या प्रकरणांत करूं.

आपण शरीरास एंजिनची उपमा मागे एकदां दिलीच आहे. एंजिन चालूं असतां त्यांतील घर्षणाचे योगानें उष्णता, वाफ व शक्ती उत्पन्न होते व त्यामुळें एंजिन वाटेल तें काम करते. परंतु ही उष्णता, वाफ व शक्ती उत्पन्न होत असतांना एंजिनांतील पाणी, लांकुडें यांचा नाश होतो व एंजिनच्या यंत्रसामुग्रीसही घर्षणानें त्रास होऊन तें झिजतें. एंजिनचें काम सुरळीत चालू ठेवावयाचें असल्यास त्यास विश्रांती देणें भाग आहे व त्यांत उत्पन्न होणारी घाण म्हणजे राख व घाणतेल हे पदार्थ काढून एंजिन स्वच्छ करून त्यास पुन्हां तेल पाजलें पाहिजे व त्यांत नवीन पाणी व लांकुड किंवा कोळशाचा पुरवठा केला पाहिजे. याच प्रकारची स्थिति शरीरांत चालूं असते. शरीरांतील कामें चालू असतांना त्यांतून उष्णता, (Heat) तेज (Energy) व वाफ (Water vapour) उत्पन्न



होऊन त्यांचे योगानें शरीरांतील प्रत्येक पेशीची झीज होऊन तिच्यातच त्याज्य पदार्थ तयार होत असतात. हे त्याज्य पदार्थ शरीरांतून घामावाटे, मलमूत्रांतून कफश्लेष्मादिकांतून शरीराबाहेर पडत असतात. हे पदार्थ शरीरांतून बाहेर पडल्यामुळें शरीरांत एक प्रकारची रिकामी जागा होते. ती भरून काढणें अवश्य आहे व यासाठीं अन्नाचा उपयोग करतात. शरीराबरोबर जन्मतःच उत्पन्न झालेले पदार्थ म्हणजे मांसल पदार्थ, चरबी व सातूपदार्थ यांची सारखी झीज होत असते व ही झीज भरून काढावयाची झाल्यास त्यांत याच पदार्थांची भर टाकली पाहिजे. तसें न केले तर शरीर झिजत राहिल. अर्थात शरीरांत नित्य होणारी झीज म्हणजे शरीर ज्या मूलतत्त्वांचें तयार होतें त्या तत्त्वांचा नाश होणें हें होय. शरीरमूलतः सातू पदार्थ ( Carbo Hydrate ) चरबी ( Fats ), व मांसलद्रव्ये ( Proteids ) तसेंच क्षार ( Salts ) व पाणी यांच्या संयोगानें होतें व शरीराची झीज होणें, म्हणजे शरीरांतून हीं पांच तत्त्वे अगर पदार्थ नाहीसे होणें व ही झीज भरून काढावयाची म्हणजे हेच जिन्नस अन्य रूपानें शरीरांत टाकणें. शरीरांत झीज भरून काढणारे जिन्नस सोडणें म्हणजे अन्न व पाणी यांचा पुरवठा शरीरास करणें हें होय. अशाप्रकारें शरीरांत चालणारी झीज व भर पडणें या दोन क्रिया मिळून शरीराचें पोषण होतें. झीज व भर हीं दोन्ही कार्ये समतोलपणें चाललीं असतां शरीर समतोल राहतें व ही स्थिति मनुष्य मोठा झाला असतां आपणांस दिसते. पण वाढत्या मुलांत शरीराची झीज जोरानें होत असते व म्हणून त्यास ती भरून शिवाय वाढीस पुरणारीं द्रव्ये अधिक घ्यावीं लागतात. म्हणून वाढत्या मुलाची

हालचालही अधिक व भूकही अधिक असते. हालचाल अधिक व भूक कमी झाल्यास मूल रोडावते. मूल न रोडावतां त्याची वाढ चांगली होण्यास त्यास अधिक अन्न देणें अवश्य आहे व त्याच-प्रमाणें त्यास अधिक झोंपेची म्हणजे विश्रांतीची अवश्यकता असते. मनुष्यांत मोठेपणीं शरीरांतली मांसल व सातू पदार्थांची झीज अधिक होते म्हणजे कार्बन डायॉक्साइड वायु व मांसल द्रव्ये यांचा नाश होत असतो, पण लहान मुलांत या दोन द्रव्यांशिवाय तेजाचाही नाश फार होतो; व तेज चरबी पदार्थांतून उत्पन्न होतें म्हणून लहान मुलांस तेजाची भर शरीरांत पाडण्यासाठीं चरबीचें सेवन अधिक करणें भाग पडतें. ही चरबी त्यास दुधाचे सायतिन मिळते. शरीरास जरूर असणारीं सर्व द्रव्ये म्हणजे मांसल पदार्थ चरबी, सातूपदार्थ, क्षार, पाणी व प्राणवायु, अन्नांत सांपडतात. अन्न खावयास दांत पाहिजेत व लहान मुलास ( वर्षाचे आंतली ) तर दांत नसतात. अर्थात् लहान मुलांस अन्न देतां येत नाहीं. मग त्यास खाण्यास द्यावयाचें झाल्यास अन्नांत असणारीं सर्व द्रव्ये ज्या पदार्थांत एकत्रित असतील व दांतांच्या मदतीवांचून जो शरीरांत सोडतां येईल, असा पदार्थ देणें अवश्य आहे व असा पदार्थ म्हणजेच दूध होय.

वरील विवेचनावरून शरीरांतली घाण बाहेर टाकणें व शरीरास अन्नाचा पुरवठा करणें या दोन गोष्टी जीवनरक्षणास किती उपयोगी आहेत तें दिसतें व या दोनी क्रिया शरीरांत होणाऱ्या क्रियेस पोषण ( Metabolism ) म्हणतात व शरीरांतली पोषणक्रिया जितकी उत्तम प्रकारें चालत राहिल तितकें शरीर तेजस्वी, उत्साही व खऱ्-पटी होतें व पोषण क्रियेत मंदपणा शिरल्यास शरीरांत आळस निरुत्साह व उदासीनता हे गुण दिसूं लागतात.

# भाग दहावा.

## मुलाची जोगवण.

मागील प्रकरणापर्यंत मनुष्याचे शरीराची व इंद्रियविज्ञानाची माहिती थोडक्यांत सांगितली. आतां आपल्यास त्यावरूनच मुलाचे शरीरयंत्राची व तें सुरळितपणें चालूं राहणें यासंबंधी माहिती थोडी-बहुत झाली.

यापुढें प्रत्यक्ष मूल हातीं आल्यावर त्याची जोगवणूक कशी करावी याचें विवेचन केले आहे. जन्मल्यापासून तों साधारणपणें दोन वर्षांचें वय होईपर्यंत मुलाची जोपासना उत्तमप्रकारें केली पाहिजे. या वयांत मूल अगदींच परावलंबी असून त्याची वाढ व आरोग्य हीं सर्वेस्वी आईबापांवर अवलंबित असतात; व म्हणूनच या वयांत मुलाची जोपासना उत्तमप्रकारें केली पाहिजे. ती कशी तें आतां पाहूं.

मूल जन्मल्यावर त्याचें नालच्छेदन करून त्यास चांगल्या रुमालांत गुंडाळून एका वाजस ठेवावें. नंतर त्याचे आईची प्रसूति-शास्त्रनियमाप्रमाणें व्यवस्था लावून तिला निजवल्यावर मग मुलास हातीं घ्यावें. जन्मतः मुलाचे अंगास, भुरकट, तेलकट व चिकट असा पदार्थ लागलेला असतो. मुलास हातीं धरून त्याचे अंगास साबू लावून नंतर त्यास ऊन पाण्यानें स्वच्छ न्हाऊ घालून कोरडें करून नंतर त्याचे अंगांत बारिक व सैल असा कपडा घालून त्यास पांघ-

रुणांत भीट गुंडाळून त्यास त्याचे आईचे पुढ्यांत ठेवावे. जन्मल्यानंतर पहिले चोवीस तासांत मूळ बहुधां निजूनच असते. मधून मधून एखादे वेळ जागे होऊन रडूं लागते. मूळ रडूं लागल्यास त्यास कांहीं तरी हवे असते. प्रसूति झाल्यावर पहिले दोन दिवस स्त्रियांस अंगचें दूध येत नाही. तथापि यावेळीं त्यांचे स्तनांतून एक घट्टसा पांढरा पदार्थ निघतो. यास चीक म्हणतात. पहिले दिवशीं मूळ बहुतेक निजूनच असते व त्यास खाण्यासही फारसें लागत नाही. ते रडूं लागल्यास त्यास अंगावर पाजूं लागावे. आपलेकडे पहिले दोन दिवस मुलास अंगावर पाजीत नाहीत. परंतु ते रडत असल्यास त्यास स्तनपान देण्यास हरकत नाही. चीक तोंडांत गेल्यास त्यापासून मुलास कोणताही त्रास होत नाही. स्तनांतून निघणाऱ्या चिकांत मलसारक गुण असल्यामुळे फार झाले तर मुलास मळ साफ होईल. कांहीं कारणानें पहिले दोन दिवस मुलास दूध पाजावयाचें झाल्यास त्यास चोखून पिण्याची संवय नसल्याने त्यास प्रथमतः थोडेंसे शिकवावे लागते. एकादें मूळ एकादोन दिवस चोखू शकत नाही व त्यास दूध देणें तर अवश्य आहे. अशा वेळीं एक कापडाची बारीक चिंधी किंवा स्वच्छ कापसाची वात करून ती दुधांत भिजवून नंतर तिला मुलाचे ओंठाचे दरम्यान धरावे म्हणजे तिच्यातील दूध तोंडांत झिरपते व ओंठ ओले होतांच मूळ ओंठ आपोआप हालवूं लागते. असे दोनचारदां करतांच मुलास ओंठ हालवून दूध चोखण्याची संवय लागते. असे पहिले दोन दिवस गेल्यावर नंतर मुलाची भूक वाढूं लागते व प्रसूतीचे तिसरे दिवशीं बाळंतिणीला अंगचें दूधही येऊं लागते;

मग मुलाला स्तनपान देण्यालाही कांहीं हरकत नसते. पहिले दोन दिवस मात्र मधून मधून मुलांस गाईचे दूध देणे भाग पडते.

पहिले महिन्यांत मूल बहुधा दिवसाचा नऊदशाश वेळ निजलेलेच असते. त्याचे डोळ्यांस स्वच्छ सूर्यप्रकाश सहन होत नाही. खोलीतील खिडक्या व दारें थोडी कलतीं उघडीं ठेवल्यास उजेड कमी होतो व जागेपणीं असा मिणमिण उजेड खोलींत येत असल्यास मूल डोळे किलकिले उघडून मधून मधून पाहतें. पहिल्या दहा दिवसांत मलमूत्रोत्सर्गानिमित्त जी जाग येईल त्याशिवाय बाकीचे वेळ तें निजूनच असते. जागेपणीं हातापायास व तोंडास आळोके पिळोके देत राहतें. दहावे दिवसानंतर त्याची झोप थोडी थोडी कमी होत जाऊन जागेपणाचा वेळ वाढत जाऊन त्या वेळांत शरीराचे चलनचलन, डोळे उघडणे, जांभया देणे वगैरे शरीरव्यापार हळू हळू वाढत जातात ते क्रमशः पुढें देऊं.

पहिला व दुसरा महिना:—मूल एक महिन्याचे होतांच त्यास वास व चव येते व त्यामुळे नेहेमीच्या दुधापेक्षां दुसरें दूध मिळाल्यास तें घेत नाही. याच महिन्यांत आपली आई किंवा इतर कोणीही जवळ आल्यास त्याचे लक्ष वेष्टण्यासाठीं मूल आपले तोंड थोडेंसे उघडून भोंवयांना आंठ्या घालते व नजर टक लावल्यासारखी करूं लागते. या वेळेपासून आपल्या लहानशा जगांतील म्हणजे खोलीतल्या सर्व वस्तूंकडे सकौतुक दृष्टीनें हळूहळू पाहत असते; जणू काय सर्व वस्तूंची ओळख करून घेत आहे. या महिन्यांत त्यास भोंवतालच्या परि-

स्थितिंत एक प्रकारचे प्रेम उत्पन्न होते व शरीरांतली विषयप्रधान गोष्टींपासून थोडे बहुत सुख होते ते असे:—

( १ ) स्पर्शसुखः—उचलून घेणे, कुरवाळणे, थोपटणे इत्यादि;

( २ ) दृष्टिसुखः—उजेडाकडे, विस्तव, दिवे, प्राणी, इतर जिनसांकडे पहाणे वगैरे.

( ३ ) कर्णसुखदुःखः—विशिष्ट प्रकारचे नादाकडे उत्सुकतेने कान लावणे व कांहीं नादामुळे रडणे वगैरे.

याप्रमाणे विषयेन्द्रियांपासून मिळणारे सुखदुःख ते अनुभवं लागते. त्यास थोपटले किंवा कुरवाळले असतां, झालेले प्रकार जणू काय आपणांस कळतात हे दाखवावे म्हणून ते हळूच हास्य करते.

तिसरा महिना:—या महिन्यांत वर सांगितलेले सर्व प्रकार करून शिवाय त्यास पाहिजे अशा वस्तूंकडे स्पष्टपणे नजर टाकून टक लावते.

चवथा महिना:—या महिन्यांत मुलास आपले डोके थोडेबहुत सांभाळतां येऊं लागते. पहिले तीन महिन्यांत मुलास शक्ति नसल्यामुळे त्यास मानेच्या योगाने डोक्यास सांवरून धरणे शक्य नसते. चवथे महिन्यांत मात्र त्यास डोक्याचा तेल थोडाबहुत सांभाळतां येऊन ते मानेने डोके एका बाजूवरून दुसरे बाजूवर फिरवू लागते. स्वतःचे डोके तोलतां येणे ही गोष्ट, मुलास इच्छाशक्ती उत्पन्न होऊं लागल्याचे द्योतक आहे; व म्हणूनच आईबाप, किंवा त्यास

उचलून घेणारी नित्य परिचयांतील मंडळी जवळ आल्यास त्यांकडे प्रेमाने पाहणे, हंसने वगैरे क्रिया ते करूं लागते व अपरिचित माणसें अगर प्राणी जवळ आल्यास ते एकदम रडूं लागते.

**पाचवा महिना:—**या महिन्यांत मूल विशेष हंसू लागते व शरीराचे हातवारे व हालचाल अधिक करते. जवळ पडलेल्या जिनसांकडे टक लावण, त्यांकडे ओढ करणे, व त्या धरण्यासाठी अंगाविक्षेपाने विशेष धडपड करणे ही क्रिया या महिन्यांत सुरू असते.

**सहावा व सातवा महिना:—**सहावे महिन्यांत, जन्मवेळेपेक्षां मुलाचे वजन दुप्पट होते. पांच ते सात महिन्यांत मूल हातांत खेळणी धरूं लागते. हातांत धरलेल्या जिनसा चुरगोळणे, एकमेकांवर आपटणे, आदळणे वगैरे गोष्टी मुलांस यावेळीं आवडू लागतात. जी जिनस समोर दिसू लागेल ती तोंडाकडे नेणे ही क्रिया ते सहजी करूं लागते. स्वतःचे आंगठे चोखणे त्यास अत्यंत आवडते. आपले पाय शरीराचाच एक भाग आहे ही जाणीव त्यास प्रथम नसते. सहावे महिन्यांनंतर ही जाणीव त्यास येऊं लागते. आनंद व दुःख हे विकार त्यास या महिन्यांत येऊं लागतात. जिनस थंड किंवा उष्ण आहे हे ज्ञान त्यास याच वयांत येते व त्यामुळे पाय हा आपल्या शरीराचाच एक भाग आहे हे त्यास सातवे महिन्यांत चांगले कळते.

**आठवा महिना:—**या महिन्यांत मूल बसू लागते.

**नऊ व दहा महिने:—**या महिन्यांत मुलास चांगले बसतां येऊन ते हळू हळू रांगू लागते.

दहा व अकरा महिनेः— यावेळीं मूल उभें राहण्याचा यत्न करूं लागतें, आंग सांवरून धरतें व शरीराचा तोल संभाळूं लागतें.

बारावा महिनाः— मुलाचें, जन्माच्या वेळेहून तिप्पट, वजन यावेळीं होतें व साधारणपणें चार ते सहा दांत या वयांत येतात. द्वयाक्षरी शब्द या वयांत तें बरेच उच्चारूं लागतें.

१२ ते १५ महिनेः— मुलास चांगलें उभें राहतां येऊन आधारावांचून तें चालूं लागतें, स्वतःच्या खेळण्याशिवाय इतर जिन्नसांकडेही त्याचें लक्ष जातें व काडी, पान, कीटक, कागद, चित्र वगैरे प्रत्येक जिन्नसांतील नवीनता दिसून त्याबद्दल त्यास कौतुक वाटतें.

१५ ते १८ महिनेः— मुलाची टाळू ( डोक्यावरील मऊ भाग ) भरून ती जागा घट्ट होते. अठरा महिन्यांत मुलाची टाळू न भरल्यास त्यास डॉक्टर, वैद्य, हकीम यांस अवश्य दाखवावें.

१८ ते २४ महिनेः— या महिन्यांत मुलास रंगाची जाणीव होऊं लागून त्यास विशेषतः तांबडे भडक व हिरवेगार रंग चांगले ओळखतां येतात.

मूल रांगूं लागतांच त्यास विस्तव व इतर जिन्नसापासून दूर ठेवावें. तसेंच त्याचे तोंडांत वाटेल ती जिन्नस जाऊं न देण्याविषयी खबरदारी घेणें अवश्य आहे. दिवे अगर शेगडी जमिनीवर ठेऊन त्याचे-जवळ मुलास कधीही सोडूं नये, एकंदरीत मुलास एकटे सोडूनही त्यावर सारखी नजर ठेवणें अवश्य असतें.



## भाग अकरा.

### मुलांचें सुखदुःख.

मुलांची प्रकृती चांगली रहाण्यासाठी त्यांस पुढें दिलेल्या साधनांची आवश्यकता असते. ( १ ) हवा. ( २ ) पाणी. ( ३ ) अन्न. ( ४ ) कपडे. ( ५ ) आंघोळ. ( ६ ) नियमितपणाच्या संवयी. ( ७ ) स्वच्छता. ( ८ ) शुश्रूषा. ( ९ ) व्यवस्था. ( १० ) झोंप.

( १ ) हवा:— मुलांस मुबलक स्वच्छ हवा मिळणें अत्यवश्य आहे. समशीतोष्ण हवा मुलांस अधिक हितकारी असते. मुलांचे खोलीत हवा खेळत राहून वाऱ्याचा धोत मात्र अंगावर न येईल अशा ठिकाणी मुलाचा पालणा किंवा बिछाना ठेवण्याची व्यवस्था करावी.

( २ ) पाणी:— मुलांस उकळून थंड केलेलें पाणी द्यावें. पिण्याचें व आंघोळीचें पाणी उकळलेलें असावें.

( ३ ) अन्न:— नियमित वेळीं रुचेलसें अन्न देणें जरूर आहे. मुलांस उत्तम अन्न म्हणजे आईचें दूध. आईचें दूध मिळणें, अगर देणें, शक्य नसल्यास आईचें अगर गाढवीचें दूध द्यावें. गाढवीचें दूध जसेंच्या तसेंच द्यावयाचें असतें. तें फार तापवल्यास नासतें. आईचें दूध तापवून जसेंच्या तसेंच किंवा पुढें सांगितल्याप्रमाणें विशिष्ट तऱ्हेने तयार करून द्यावें. पहिले नऊ महिन्यांत इतर कोणतेही पेटंट दूध जसें कन्डेन्स मि्लक, हॉर्लिक मि्लक, नेसल्स मि्लक वगैरे न देणें बरें.

( ४ ) कपडे:— ऋतुमानाप्रमाणे कमी अधिक उबदार, मऊ, हलके व सैल कपडे असावे, त्यांमुळे हालचालीस बरे पडते.

( ५ ) आघोळ:— मुलास दररोज आंघोळ घालावी. आंघोळीचे पाणी ९८ ते १०० डिग्री ( फारनहाइट ) उष्ण असावे. पाण्यांत मुलास फार वेळ डुंबत मात्र ठेवू नये; कारण त्यास अशा वेळी वारा लागून सर्दी होण्याचा विशेष संभव असतो.

( ६ ) नियमितपणाच्या संवयी:— निजणे, व्यायाम, स्वप्न, मलविसर्जन व आंघोळ या क्रिया वेळच्या वेळेवर करण्याची संवय लहानपणीच लावलेली बरी. यासाठी मुलांची खाण्याची वेळ ठरवून त्यावरहुकूम व्यवस्था ठेवावी. वयमानाप्रमाणे २-२॥, तीन तासांनी दूध द्यावयाचे ते वक्तशीर देत गेल्यास मूल बहुधा किरकिर करित नाही. त्यास झोप चांगली येते, व मलमूत्रोत्सर्गही व्यवस्थित व वेळेवर होऊं लागतो.

( ७ ) स्वच्छता:— अन्न, कपडे, खोली, आंघोळीच्या जागा, भांडी वगैरे गोष्टींविषयी, अति काळजीपूर्वक स्वच्छता ठेवावी.

( ८ ) शुश्रूषा:— मुलाची वाढ उत्तम होण्यास त्याची शुश्रूषा करणे अवश्य आहे. या विषयांत मुलास उचलून घेणे, खाली ठेवणे, हिंडवणे, निजवणे, खेळवणे, हासवणे वगैरे गोष्टींचा समावेश होतो.

( ९ ) व्यवस्था:— मुलाचे फाजील लाड किंवा त्यासंबंधी अत्यंत निष्काळजीपणा हे दोन्हीही गुण मुलास बाधक आहेत. तो जे मागेल ते देणे व रडतो म्हणून तो करील ते प्रमाण असे वर्तन आईचे किंवा दाईचे नसावे. तसेच तो “ असाच रडतो ” म्हणून

रडण्याकडे दुर्लक्ष करणेंही वाईट, पहिल्या कृतीने मुळांत हट्ट वाढतो व दुसऱ्या कृतीने मूठ किरकिरें होतें.

( १० ) विश्रांती:— मुलास वरील सर्व गोष्टींप्रमाणेंच विश्रांतीची आवश्यकता आहे. खेळकर मुलांस झोंप टाळण्याची संवय होते व शरीराची हालचाल फार होऊन त्यास विश्रांति न मिळाल्याकारणानें तें “ अंग धरीत नाही. ” मुलास वेळच्या वेळीं निजविणें अवश्य आहे. झोंप झाल्यानें अंगचा शीण जाऊन स्नायू तरतरीत होतात व मनासही हुशारी येते. मॅदूस विश्रांती मिळाल्यानें मुलें शांत रहातात व त्याचे योगानें हुळहुळी, किरकिरी अशीं होत नाहींत.

मुलाचें रडणें:— पहिल्या आठ महिन्यांत मुलांचें रडणें, त्यांस न कळत होणाऱ्या विकारांचें द्योतक चिन्ह आहे म्हणून तत्संबंधी माहिती होणें अवश्य आहे, मुलाची आई, दाई, किंवा त्यांस संभाळणारा मनुष्य यांस मुलाचें रडण्याचें कारण समजलें पाहिजे. मुलाचे रडण्याचे मुख्य प्रकार तीन असतात:—

( १ ) सहज रडणें, ( २ ) शरीरव्याधीचें रडणें व ( ३ ) लक्षवेधी रडणें.

( १ ) सहज रडणें:— मूल जन्मतांच रडतें. या रडण्यांत फुफ्फुसविस्तार या शिवाय कांहीं कारण नसतें. अशा प्रकारचें रडणें मुलास आरोग्यदायीच असतें. लहान मुलाचे फुफ्फुसांची वाढ होण्यास अशाप्रकारें सहजपणानें रडणें अवश्य असतें. यावेळीं मूल मोठ्याने

ओरडून रडतें व त्याचें तोंड तांबडें होतें. हें रडणें सारखें चालूं न राहातां थोडक्याच वेळांत बंद पडतें. अशाप्रकारें मूल दिवसांतून पांच चार वेळ तरी रडतें.

( २ ) शरीरव्याधीचें रडणें:—यांत शरीरास होणाऱ्या उपाधीचा समावेश होतो. उपाधी अनेक प्रकारच्या असतात. कांहीं क्षणिक, तर कांहीं दीर्घकाळ टिकणाऱ्या. भूक, तहान लागणें, मल-मूत्रोत्सर्ग होऊन त्याचा त्रास होणें, कपडे ओले किंवा घट्ट होणें तसेंच शरीरास इजा होणें किंवा एकादा आजार होणें हे सर्व प्रकार व्याधी या सदरांत येतात.

मुळाचें स्वाभाविक अकारणी रडणें म्हणजे मोठ्या जोरानें आवाज निघणें होय. मोठ्यानें किंकाळी फोडून ओरडणें, तोंड तांबडें होणें ही क्रिया म्हणजे स्वाभाविक रडणें मूल सारखें न थांबतां रडूं लागलें तर मात्र त्याचें कारण शोधलें पाहिजे; व्याधिग्रस्त मुळांचे रडण्याचा आवाज मोठा नसतो. कुंथल्यासारखा किरकिरा बारीक आवाज असल्यास रडण्याचें कारण कांहीं तरी विशेष आहे असें म्हटलें पाहिजे.

तहानभुकेचें रडणें:—मूल बहुधां मोठमोठ्यानें रडतें. न थांबतां सारखें ओरडतें व बोटें तोंडांत घालून चोखूं लागतें, त्यास घाजूं लागल्यास लागलीच थांबतें व स्वस्थपणें पिऊं लागतें.

शरीरबाह्य त्रासाचें रडणें:—फार उष्णता किंवा थंडी शरीरास लागत असल्यास तसेंच अंगाखालचें किंवा अंगचे कपडे

ओले झाल्यास, खरखरीत, घट्ट व जड कपडे अंगांत असल्यास व एकाच कडेवर फार वेळ पडूं दिल्यास, मूल मोठ्याने रडूं लागते. थोडेसे लक्ष दिल्यास मुलास होणाऱ्या त्रासाचे ज्ञान आईस होते व शरीरास होणारी उपाधी नाहीशी करतांच मूल रडण्याचे ताबडतोब थांबते.

**दमलेल्या मुलाचे रडणे:—**खेळून दमलेले, झोपीं आलेले मूल बहुधा किरकिर करूं लागते. पण त्यास नीट अंगाशी घेऊन थोडेसे हालवून थोपटल्यास त्याचे रडणे थांबून ते ताबडतोब झोपी जाते.

**असह्य वेदनांचे रडणे:—**

( १ ) त्वचेची जखम:—अंगास कांटा, टांचणी, नख वगैरे टोंचल्यास किंवा अंग भाजल्यास मूल एकदम मोठ्याने कर्कश किंचाळी फोडून जोराने सारखे रडत राहते. मूल रोगट असून त्यास वरील इजा झाल्यास त्याचे रडणे मात्र कुरकुरून कण्हल्यासारखे असते.

( २ ) पोटदुखी:—पोटांतील सर्व तऱ्हेच्या दुखण्यास पोटदुखी म्हणतात. पोटांतील दुखणे मधून मधून थांबते व त्याप्रमाणे मलही सारखे मोठ्याने न रडतां मधून मधून ओरडत राहते. पोट घट्ट करते, पोटास हात लावू देत नाही. मुठी वळून तोंडांत कोंबणे व कपाळास आंठ्या घालणे, व पाय गुडघ्याशीं दुमडून पोटास चिकटून धरणे वगैरे चिन्हांनीं रडण्याचे कारण पोटदुखी असावी हे समजते. पोटांत वात धरणे, अन्नपचन न होणे यामुळे पोट दुखते. मुलांत पोटदुखी विशेष होते.

( ३ ) कानदुखी:—या व्याधीत मूल मोठ्याने किंचाळी मारून न थाबतां एकसारखें रडत राहते व एका बाजूवरून दुसरे बाजूवर सारखें डोकें हालवितें. दुखरा कान आईच्या अंगावर टाकते, किंवा कानावर हात ठेवून आंतून खेंचून काढल्यासारखी कृती करते. शिवाय अशा वेळीं बहुधा मुलांस थोडासा ताप असतो. कानास किंवा त्याचे मागचे हाडास हात लागून मूल रडूं लागलें असतां त्याची ताबडतोब काळजी घ्यावी. कानदुखी किंवा कानांतून पू वाहणें हे रोग झाल्याने मुलांस बहिरेपण येतें व कानाचा दाह विकोपास गेल्यास मेंदूंत पू होऊन मुलाचे जीवितास अपाय होतो. अशा वेळीं कानांत साधारण ऊन तेलाचे एक दोन थेंब टाकल्यास किंवा कान शेंकल्यास मूल रडण्याचें थांबतें. परंतु असा रोग झाल्यास त्यास ताबडतोब डाक्टरांस दाखवावें.

( ४ ) डोळे व डोकेंदुखी:—मूल डोळे चोळते व डोक्यास घट्ट आंठी घालून सारखें रडते. ताबडतोब डॉक्टरांस दाखवावें. डोळेदुखी अगर डोळे दुखत असल्यास त्या जागीं ऊन पाण्यानें शेंकावें.

( ५ ) तोंड, जबडादुखी:—तोंडांत फोड आल्यास किंवा दांत येण्याचे वेळीं असह्य वेदना होतात. तोंडांतून लाळ पडणें, तोंडास हात लावणें, दूध घेतांना ओरडणें व मधून मधून रडणें यावरून रडण्याचें कारण तोंडदुखी असावी असा तर्क होतो.

( ६ ) अस्थि व साधे दुखी:—पाय व हातांतील अस्थि व साध्यास हात लागतांच मूल एकाकीं रडूं लागल्यास तेंच कारण समजावें.

( ७ ) गुह्य भागांतील दुःखः—मूत्रोत्सर्गाचे वेळीं अगर मागाहून मूल किंचाळी मारून रडूं लागल्यास या भागांतील दुःखाकडे लक्ष देणें अवश्य आहे. मूत्राचा अवरोध होऊन नंतर मूत्र झाल्यास त्याचा रंग विशेष तांबडसर असतो. अशा वेळीं मुलास पाणी दिल्यास कांहीं वेळानें आग थांबते व मुलाचें रडणेंही कमी होतें. मुलास मूतखडा असल्यास त्याबद्दल खबरदारी घेतली पाहिजे.

( ८ ) रोगराई झाल्यास मूल बहुधा किरकिरें व रडवें होतें. मुलास ताप असल्यास हातास समजेल, सर्दी झाल्यास नाक वाहतें व इतर रोग झाल्यास घरांतील माणसांस कळेल व त्याप्रमाणें त्याची व्यवस्था ठेवावी. आजारांतील रडणें बहुधा खोल आवाजांत असून त्यांत कण्हण्याची छटा असते.

लक्षवेधी रडणेंः—कांहीं एक कारण नसतां केवळ आपल्यास उचलून घ्यावें, फिरवावें म्हणून मुलें रडतात. हें अनुभवानेंच कळतें व खाणें पिणें, निजणें बसणें, खेळणें, मलविसर्जन, आघोळ वगैरे व्यवस्था उत्तम असून कांहीं रोग नसतां मूल रडल्यास त्यास थोडेसें रडूं द्यावें, उचलून घेऊं नये. कारण तसें केल्यास त्यास विनाकारण उचलून घेण्याची संवय लागते व त्यामुळें मुलें हट्टी, परावलंबी व रडकीं होतात. विनाकारण रडणाऱ्या मुलास थोडेसें धाकांतच ठेवणें अवश्य आहे. कांहीं आईबाप व आजोबाआजीबाई, मुलांस धाकांत न ठेवतां “ मोठा झाल्यावर जाइल हट्ट त्याचा ” “ अजून समजत नाही त्यास ” “ तो का असाच रहाणार आहे ! ” असें म्हणून मुलाचा फाजील लाड करून कोड

पुरवतात व त्यामुळे अज्ञानानेच मुलास विनाकारण “ रडवें ” करतात. कांहीं एक होत नसतां मूल उगाच रडत असल्यास त्यास तसेंच एकटें सोडावें. थोडेसें रडल्यानें मुलाचे आरोग्यांत कांहीं बाध होत नाही. उलट फुप्फुसांत उत्तम हवा अधिक शिरून त्यापासून मुलास बरेच वाटेल. हृद्याचे रडणें व लाडिक मुलांचें रडणें अनुभवानें समजूं लागते.



## भाग बारावा.

### मुलांचे अन्न.

मुलांची वाढ उत्तम होऊन ती सुदृढ व्हावी अशी इच्छा करणारांनी त्यांचे खानपानाकडे विशेष लक्ष पुरवले पाहिजे. लहानपणी होणाऱ्या रोगांपैकी पुष्कळसे रोग, उत्तम अन्नाच्या गैरव्यवस्थेमुळे किंवा अभावी, होतात; म्हणून लहान मुलांचे अन्नासंबंधी माहिती असणे अवश्य आहे.

लहान मुलांस स्वतःचे आईचे दुधासारखे दुसरे उत्तम अन्न नाही. आई व आईचे दूध, निरोगी असल्यास त्यांवर पोसणारे मूल सशक्त, आनंदी व उत्साही होते. आईच्या दुधावर वाढलेल्या आईच्या अपरोक्ष इतर दुधावर वाढलेल्या मुलांत फार फरक असतो. तथापि कांहीं मुले स्वतःचे आईचे दुधावर नाट पोसली जात नाहीत. अशा मुलांस अर्थातच इतर प्राण्यांच्या दुधावर पोसणे भाग पडते. गाय, म्हैस, शेळी, गाढवी वगैरे जनावरांचे दूध मुलांस, मातेच्या दुधाचे अभावी देता येते. शेळीचे दूध पचण्यास कठिण असते. गाढवीचे दूध मानवी दुधाचे जवळ जवळ येते व या दुधावर मुले चांगली वाढतात. पण गाढवी घरांत बाळगणे कांहीं लोकांस धर्मदृष्ट्या चांगले नसते व कांहींना शक्य नसते. आईचे दूध सर्वत्रास मिळू शकते. आतां दूध व अन्न यांचा थोडासा संबंध पाहू.

मागील एका प्रकरणांत शरीर मूलतः सातूदार्थ, चरबी, मांस—

द्रव्ये, क्षार, पाणी व प्राणवायु यांचेपासून तयार होतें व शरीराची सारखी झीज होते वगैरे विवेचन केलें आहे. शरीराची होणारी झीज भरून काढण्यास वरील सहा सात पदार्थ ज्यांत मिश्रित असतील असे पदार्थ शरीरांत टाकणें अवश्य आहे. असे पदार्थ म्हणजे दूध, अंडी व अन्न. वरील सर्व साती पदार्थ दुधांत असतात व म्हणून दूध हें पूर्णान्नि होय. मुळांस व मोठ्याः माणसास दुधावर जगतां येतें. मोठे माणसास दुधावर राहावयाचें असल्यास त्यास दूध फार मोठ्या प्रमाणांत घ्यावें लागेल व लोकसंख्येच्या मानानें प्रत्येक माणसास इतकें दूध मिळणें शक्य नाहीं.

दूधः—स्तनजन्य प्राण्यांच्या स्तनांतून, शुभ्र रंगाचा व बुळ-बुळितसा पाण्याप्रमाणें निघणारा पदार्थ म्हणजे दूध. पाण्यापेक्षां दूध घट्ट असतें व त्यांतील घट्टपणाचें (specific gravity) प्रमाण १०३० असते. दुधाचें पृथःकरण केल्यास त्यांत आपल्यास खालिल पदार्थ दिसतात.

- ( १ ) साखर ( Lactose ).
- ( २ ) चरबी ( तेलकट पदार्थ Fats ).
- ( ३ ) मांसल पदार्थ ( Proteids ).
- ( ४ ) क्षार ( Salts ).
- ( ५ ) पाणी ( Water ).

प्रत्येक प्राण्याचें दुधांत हे सर्व जिनस सांपडतात तरी वरील जिनसांचें मिश्रणाचें प्रमाण कमी अधिक असते. म्हणजे कांहीं दुधांत साखरेचें प्रमाण अधिक तर कांहींत मांसल पदार्थ जास्त व कांहीं प्राण्यांच्या दुधांत, चरबीचें प्रमाण विशेष असा प्रकार दिसतो. मानवी

दुधांत सुद्धां हे फरक दृष्टीस पडतात. पुष्कळ बायांचें दूध तपासून त्यांतून सरसकट प्रमाण घेतल्यास त्यांत पुढें दिलेलें प्रमाण दिसतें.

दूध --- १०० भाग

- |                                 |         |
|---------------------------------|---------|
|                                 | १०० भाग |
| -----                           |         |
| ( १ ) साखर ( Lactose. )         | -७००.   |
| ( २ ) चर्बी ( Fats. )           | -४००.   |
| ( ३ ) मांसल पदार्थ ( Proteids ) | -१५०    |
| ( ४ ) क्षार ( Salts )           | -०२५    |
| ( ५ ) पाणी ( Water )            | -८७२५   |

१००.

हे साधारण प्रमाण झालें. कित्येक स्त्रियांचे दुधांत चर्बीचें प्रमाण शेंकडा ४ चे ऐवजी ७ पर्यंत जातें तर कित्येकांत मांसल पदार्थांचें प्रमाण वाढून तें शेंकडा ४-३ पर्यंतही जातें. वर सांगितलेल्या शेंकडा प्रमाणांतील दुधांतील जिनसांत फरक झाल्यास तें दूध मुलांस पचेनासें होतें व त्यामुळें अंगावर पिणारे मुलाची वाढ कमी होऊन त्याची प्रकृती अस्वस्थ होते, व असें झाल्यास बाईचें दूध तपासून पहावें व त्यांतील फरक ध्यानीं आणून त्यावरहुकूम तिच्या खाण्यापिण्यांत फरक करावा व तसें करून ही दुधापासून मुलांस त्रास होत असल्यास मुलांस बाहेरील दूध देऊं लागावें. मुलांस वरचें दूध गाईचेंच देतात. गाईच्या दुधाची परीक्षा केल्यास त्यांत व मानवी दुधांत कांहीं बाबतींत फरक असतो तो पाहूं.

दोन्ही दुधांचें स्पष्टीकरण एका जागी दिल्यास त्यांतलें फरक चटकून लक्षांत येईल.

दुधांतलें जिनस	मानवी दूध	गाईचें दूध.
( १ ) चरबी	४.००	३.६०
( २ ) साखर	७.००	४.००
( ३ ) मांसल पदार्थ	१.६०	४.००
( ४ ) क्षार	.२५	.२६
( ५ ) पाणी	८७.२५	८८.२५
दूध	१०० भाग	१०० भाग

या कोष्टकाकडे नजर टाकल्यास गाईचे दुधांत मानवी दुधापेक्षां मांसल पदार्थ अधिक असतात पण चरबी व साखर पदार्थ मात्र कमी असतात. लहान मुलांस मांसल पदार्थ पचणें कठीण जातें व गाईच्या दुधांत तर हे पदार्थ अधिक प्रमाणांत असतात. अर्थात् गाईचें दूध मुलांस द्यावयाचें झाल्यास हें मांसल पदार्थांचें प्रमाण कमी केलें पाहिजे; व कमी करावयाचें म्हणजे दुधांत कमी अधिक पाणी मिसळणें भाग आहे, पण तसें केलें असतां गाईच्या दुधांतलें मूळचेंच कमी असलेले, साखर व चरबी, हे पदार्थ आणखी कमीच होतील व त्यामुळें पातळ केलेलें

गाईचें दूध मुलास ग्राह्य होणार नाहीं. मग या पातळ केलेल्या दुधांत वरून अधिक साय व साखर टाकावी म्हणजे या पद्धतीने तयार केलेलें गाईचें दूध मानवी दुधाचे बरोबरीने मुलांस देण्यास सोईचें होत. याशिवाय मानवी दूध क्षारमिश्रित असतें, तर गाईचे दुधांत थोडेंसें आम असतें. गाईच्या दुधांतलें आम नाहींसें करण्यासाठी त्यांत थोडी चुन्याची निवळी मिसळावी. अशाप्रकारें गाईचे दुधात पाणी, साखर, साय व चुन्याची निवळी मिसळल्यास तें जवळ जवळ मानवी दुधासारखें होतें व या दुधावर मुलांची चांगली वाढ होऊन तीं सुदृढ होतात. गाईचे दुधांत पाणी किती मिसळावयाचें तें मुलाचे वयमानप्रमाणें ठरवावयाचें असतें. मुलाचें वयमान व दुधांत मिसळ्याचें सरसकट प्रमाण याप्रमाणें असावें:—

मुलाचें वय	गाईचें दूध + पाणी
( १ ) जन्माचा पहिला आठवडा	१ भाग + ४ भाग
( २ ) आठवडा ते महिना	१ + ३
( ३ ) १ ते २ महिने	१ + २
( ४ ) २ ते ३ महिने	१ + १॥.
( ५ ) ३ ते ६ महिने	१ + १ समभाग.
( ६ ) ६ ते ९ महिने	२ + १
( ७ ) ९ ते १२ महिने	३ + १

याप्रमाणें दूध व पाणी यांचें मिश्रण करून त्यांत एक चमचा ( चहाचा लहान ) भर साखर व साय असे प्रत्येकीं टाकून शिवाय त्यांत सुमारे दोन चमचे चुन्याची निवळी टाकावी. दूध पातळ

केल्यास त्यांतील क्षार कमी होतात व म्हणून त्यांत वर सांगितल्याप्रमाणे चुन्याची निवळी मिसळल्यास दूधांतील सर्व जिनसांचे प्रमाण बरोबर भरून गाईचे दूध रुचकर व मुलांस हितकर असे होईल.

गाढवीचे दूध जवळ जवळ मानवी दुधासारखेच असते असे मागे सांगितले आहे व या दुधावर ठेवलेली मुले उत्तम वाढून सदृढ झाल्याची उदाहरणे आहेत व त्यांतील कांहीं लेखकांनी स्वतः पाहिली असल्याने गाढवीचे दूध मुलांस जरूर द्यावे अशी त्याची खात्री झाली आहे. मानवी व गाढवी दुधाचे समत्व खाली दिलेल्या कोष्टकावरून दिसेल.

दूधांतील पदार्थ	मानवी दूध	गाढवीचे दूध
( १ ) चरबी	४०००	१०००
( २ ) साखर	७०००	९६०
( ३ ) मांसल पदार्थ	१०९०	१०८०
( ४ ) क्षार	०२९	४०
( ५ ) पाणी	८७२९	९१३०
दूध	१०० भाग	१०० भाग

या कोष्टकावरून गाढवीचे दुधातील साखर व मांसल पदार्थांचे प्रमाण बहुतेक मानवी दुधाप्रमाणेच असून चरबीचे प्रमाण मात्र कमी आहे. शिवाय पाण्याचे, प्रमाण थोडे अधिक असल्याने गाढवीचे दूध अधिक पातळ असते. त्यातील मांसल पदार्थांचे प्रमाण बरेच कमी असल्याने ते सहज पचते. गाढवीचे दूध निसर्गतः पातळ असल्याने त्यांत पाणी घालण्याचे कारण पडत नाही. ते जसेच्या तसेच थोडेसे ऊन करून पिण्यास द्यावे, गाढवीचे दूध उकळी फुटेपर्यंत तापवू नये, कारण ते नासते. पितां येईल इतके ऊन ( १०० डिग्री फारन हाइट ) करून मग ते पिण्यास द्यावे. गाढवीचे दुधाने मल थोडा पातळ होऊन ढाळ होण्याचा संभव असतो. तसे झाल्यास दुधांत चुन्याची निवळी अगर सोडियम साइट्रेट विशिष्ट प्रमाणांत मिसळून मग ते पिण्यास द्यावे. तीन औंस दुधांत चुन्याच्या घट्ट निवळीचे २० ते ३० थेंब मिसळावे अथवा तितक्याच दुधांत, तीन ग्रेन सोडियम साइट्रेट तीन चमचे पाण्यांत विरवून मिसळावे व मग गाढवीचे दूध दिल्यास मुलाची वाढ चांगली होते. याशिवाय गाढवीचे दूध औषधी नात्यानेही देतात. हे दूध सदैव मिळणे शक्य नसल्याने मात्र याच दुधावर मुलास महिनोगणती ठेवणे परवडत नाही.

**दूध पातळ करणे:—**गाढवीचे दूध मुलांस जसेच्या तसेच न देतां ते मानवी दुधासारखे करून द्यावे. असे करण्यास त्यांत पाणी किंवा इतर द्रवकारी द्रव्ये मिळविणे अवश्य आहे, तेव्हां दूध पातळ करण्याठी कोणते द्रवकर पदार्थ योजावे हे आतां पाहूं. पाणी, चुन्याची निवळी, दह्याची निवळी, ( व्हे whey ), बालीवाटर ( जवजल )

बगैरे पदार्थ दूध पातळ करतांना वापरतात. पैकीं पाणी सर्वत्रांस माहीत आहेच. पाणी उकळून तें थंड दुधांत मिसळून घ्यावें. बालीं-वॉटर ह्मणजे जत्राचें पाणी दुधांत मिसळल्यास त्यामुळे गाईचे दुधांतील कमी असलेली साखर थोडी अधिक होऊन त्यांतील मांसल पदार्थाचें मान थोडेंसें कमी होईल यांत शंका नाही व या दृष्टीनें या जलाचा उपयोग करणें इष्ट आहे. तथापि त्याचे योगानें गाईचे दुधांतील मांसल पदार्थ विशेष पचनीय होतीलच असें नाही व म्हणून त्याचे ऐवजीं दह्याची निवळी ( whey ) ऊन करून तिचा उपयोग केल्यास गाईचे दूध मानवी दुधासारखें होण्याचा संभव विशेष आहे, व पाणी, बालीं-वॉटर व दह्याची निवळी यांत शास्त्रीयरीत्या अत्यंत उपयुक्त असा द्रवकर पदार्थ म्हणजे दह्याची निवळीच होय. परंतु हा पदार्थ सर्वत्रांस मिळणें शक्य नाही कारण दही लावून त्यांतून निवळी काढून बाकीचा चोथा फेंकून देणें ह्मणजे थोडें महाग पडतें, व इतकें करून सुद्धां पुरेशी निवळी निघणें शक्य नाही.

दह्याची निवळी तयार करण्यास प्रथमतः दूध तापवून थोडेंसें थंड होऊं लागतांच त्यांत रेनेट फर्मेट नांवाचा पदार्थ टाकावा म्हणजे दही जमतें व हें दही फडक्यांत बांधून त्यांतून सर्व पाणी काढून घ्यावें म्हणजे जें पाणी निघेल ती दह्याची निवळी. इच्यांत आम असतो व त्यायोगें दूध नासेल म्हणून निवळी ऊन करून नंतर तें पाणी दुधांत मिळवावें म्हणजे न नासतां पिण्याचें दूध तयार होईल.



# भाग तेरावा.

## मुलांचें पोषण.

मुलांस दुधावर पोसलें पाहिजे; मग दूध अंगावरचें असो कीं बाहेरचें असो. अंगावर दूध पाजण्यास स्तनपान म्हणतात. बाहेरचें गाई, म्हशी, गाढवी वगैरे प्राण्यांचें दूध मुलास पाजावयाचें झाल्यास तें कुपीतून पाजतात; किंवा मुलाचें तोंडांत ओतून तसें पाजतात. परंतु वरचें दूध कुपीतून पाजलेलें चांगलें.

## स्तनपान.

बाळंतिणीस पहिले दोन दिवस स्तनांतून घट्टसे चिकाचे दोनचार थेंब निघतात. हे चिकाचे थेंब पहिले दोन दिवस पुरेसे होतात. हिंदुस्थानांत हें चिकाचे थेंब मुलास देण्याची वहिवाट नाही, परंतु हें चिकाचें दूध मुलास देण्यास मुळींच हरकत नाही. तिसरे दिवशीं बाळंतिणीस थोडेंसे आंगचें दूध निघतें व तें मुलास पुरे होतें. पहिले दिवशीं मुलास, आईचें स्तनांत दूध येत नसलें तरी, चार सहा वेळ स्तनपान करवावें. दुसरे दिवशीं सहा आठ वेळ मुलास स्तनाशीं धरावें. तिसरे दिवशीं दूध येऊं लागल्यावर मुलास दर दोन तासांला दहा मिनिटे स्तनपान द्यावें, अधिक वेळ देऊं नये. स्तनपान करतांना व केल्यावर स्तनाग्र ऊन पाण्यानें स्वच्छ धुऊन नंतर पुसून कोरडें करावें. स्तनाग्राचे स्वच्छतेवर मुलाचें व बाळंतिणीचें आरोग्य बरेंच अवलंबित असतें. स्तनाग्र पुसून कोरडें केल्यावर त्यावर थोडें स्फिरिट

( मद्यार्क ) किंवा कॉलन वॉटर ( Eau de cologne ) चोळावें म्हणजे स्तनाग्र थोडेंसे घट्ट होऊन त्यास भेगा पडत नाहीत व मुलाची टाळू लागून स्तनांत फोड होऊन व्रण होण्याचेंही टळतें. पाहिले पंधरवड्यांत मुलास दर दोन तासांला दहा मिनिटें पाजावें व मध्यंतरीं मूल “ रडलें कीं पाज त्याला ” असें करूं नये. या वेळे-पासून मुलाला वेळच्या वेळीं पाजण्याची संवय लावावी. पंधरवडा झाल्यावर महिना होईपर्यंत दिवसाला दोन तासांनीं पण रात्रीं मात्र एकंदर दोनच वेळ याप्रमाणें मुलास स्तनपान करवावें. दुसरे महिन्यांत दिवसास दोन तासांनीं व रात्रीस मात्र मधें एकच वेळ याप्रमाणें पाजावें. रात्रीं दहा ते सकाळीं सहा यांचे दरम्यान फक्त एकच वेळ दूध द्यावें. तिसरे महिन्यांत वर सांगितल्याप्रमाणेंच सकाळीं सहा ते संध्याकाळीं सहापर्यंत दर दोन तासांनीं व नंतर सर्व रात्रींत फक्त दोन वेळ याप्रमाणें पाजावें. रात्रीं बारा ते सकाळीं सहापर्यंत मुलाने निजलेंच पाहिजे.

तीन ते सहा महिनेपर्यंत दिवसास दर अडीच तासांस एकदां याप्रमाणें व रात्रीं पांच तासांचें अंतरानें पाजावें व सहा ते नऊ महिनेपर्यंत दिवसां तीन तीन तासांनीं व रात्रीं सहा तासांनीं याप्रमाणें पिण्यांतलें अंतर ठेऊन मुलास स्तनपान करवावें.

कित्येक मुलांची भूक दहा मिनिटांत शमत नाही व म्हणून त्यांस अधिक वेळ म्हणजे सुमारे पंधरा मिनिटें पाजावें लागतें. तसें केल्यास वर सांगितलेलें पिण्यांतलें अंतर वाढवीत जावें. म्हणजे दर दोन तासांच्या ऐवजीं २॥ तास, अडीच तासांऐवजीं तीन तास व तीन तासांऐवजीं चार तास असें अंतर ठेवावें. या पद्धतीचीं दोन कोष्टकें खालीं दिलीं आहेत. त्यापैकीं मुलास जमेल त्या कोष्टकाप्रमाणें पाजावें.

( ७२ )

## कोष्टक १

वय.	पाजण्याची वेळ दिवसा व रात्रौ.	पाजण्याचे तास.
पहिले १५ दिवस.	१०	स. ६,८,१०,१२, दु. २,४,६, रा. ८,१०,२.
पंधरवडा ते १ महिना	९	६,८,१०,१२,२,४,६ रात्रौ ८,२.
१ ते २ महिने	८	६,८,१०,१२,२,४,६ व रा. १०.
२ ते ३ महिने		६,८,१०,११,१२,४,६ रा. १०.
३ ते ६ महिने	७	६,९,१२,३,६,१०.
६ ते ९ महिने	६	६,९,१२,३,६,१०.

टीप:—मुलास फक्त दहा मिनिटेच पाजावयाचे.

## कोष्टक २.

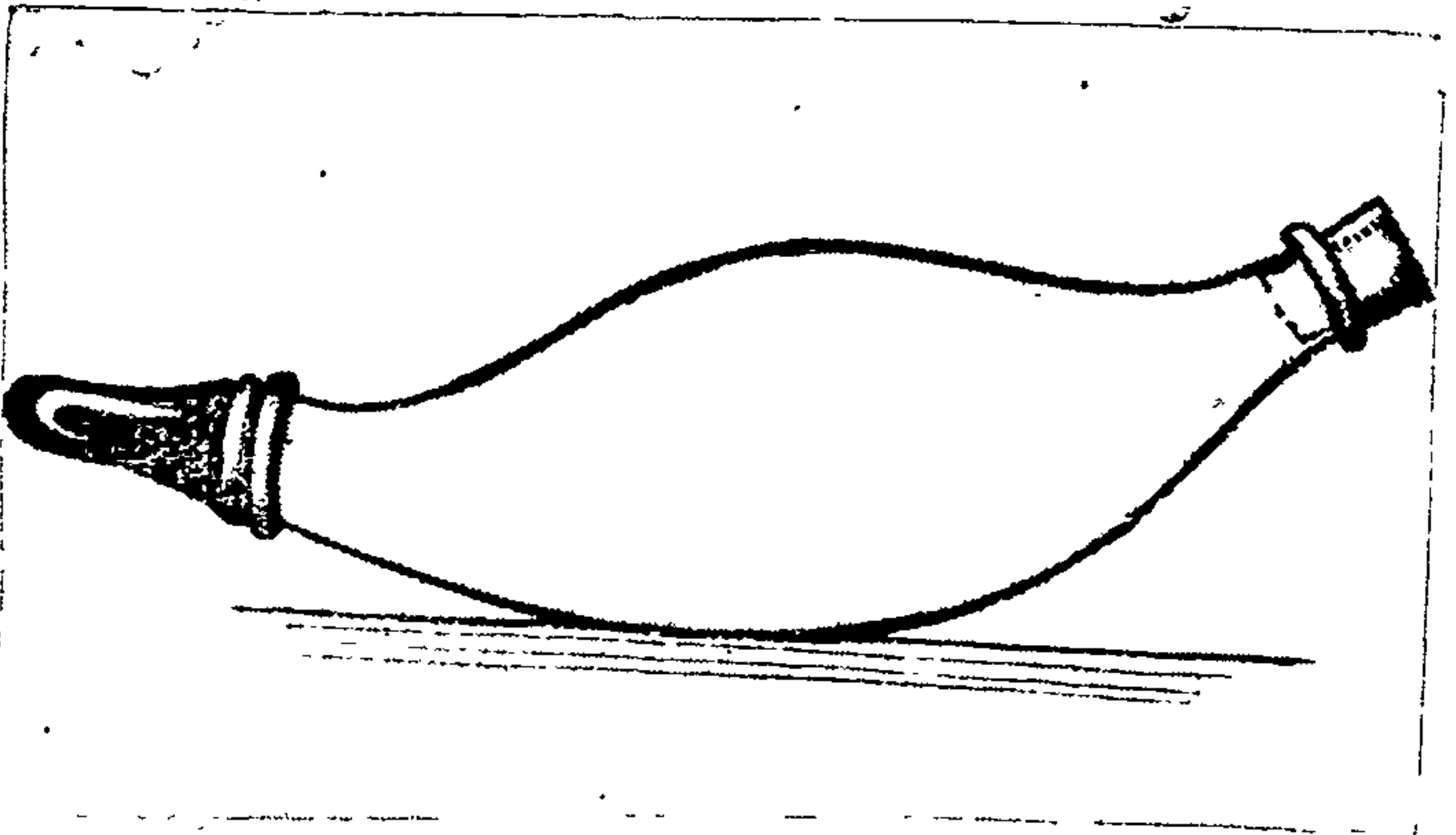
वय.	किती वेळ.	पाजण्याचे तास.		
		सकाळीं	दुपारीं	रात्रौ
पहिले १५ दिवस.	६	६-९-१२	३-६	१०
१ महिना	६	"	"	"
२-३ महिने	६	"	"	"
३-६ महिने	५	६-१०	२-६	१०
६-९ महिने	५	"	"	"



.

c

दूध पाजण्याची कुपी.



चित्र नं. ९. (पान ७३.)

पाजण्याच्या वेळांत जरी फारसा बदल होत नाही तरी पोटांत जाणाऱ्या दुधाचे माप मात्र वयमानाप्रमाणे वाढत जाते. पहिल्या पंधरवड्यांत प्रत्येक वेळीं १ औंस, दुसरे पंधरवड्यांत १॥ औंस, दुसरे महिन्यांत १॥-२॥ किंवा ३ औंस याप्रमाणे दुधाचे माप वाढते होत जाते व नऊ महिन्याचे मुलास प्रत्येक वेळीं ६ ते ७ औंस दूध लागते. नऊ महिन्यांनंतर मुलास थोडेसें दुधाबरोबरच अन्न खाल्ले जावे. मऊ भात, वरणाचे पाणी वगैरे पदार्थ द्यावे.

### वरचे दूध पाजणे:—

अंगचे दूध मुलास पचत नसल्यास त्यास गाईचे दूध देणे भाग पडते. तसे वरचे दूध द्यावयाचे झाल्यास मागे सांगितल्याप्रमाणे त्यांत पाणी, साय साखर, व चुन्याची निवळी मिसळून ते तयार केलेले दूध कुपीत घालून पाजावे. ही दूध पाजण्याची कुपी किंवा शिशी पुढे सांगितल्याप्रमाणे असावी.

दुधाची कुपी अगदी साधी व सहज स्वच्छ करता येईल अशी असावी. तिला लावण्याची बोंडशी रबरी असते. ही बोंडशी लांब नसून तिच्या तोंडाशी असलेले छिद्र मोठे नसावे. बोंडशीचा आंतील भाग सहज उलटून बाहेर करता येईल अशा प्रकारे बोंडशीचे तोंड लहान असावे. यांतील दूध मुलास १५ ते २० मिनिटांत ओढून पितां यावे. दुधाचे कुपीची बोंडशी मुलाचे ओंठासमोर असून कुपी मुलाचे तोंडासमोर धरावी. बाजूवरून पाजू नये. कुपी तोंडाशी धरून बोंडशी तोंडांत घालून थोडीशी हालवतांच मुलाचे सर्व स्नायू एकदम काम करूं लागून, ते दूध ओढूं लागते.

दूध पीत असतां त्याचे तोंडाचे, हाताचे, पायाचे व पोटाचे तसेच छातीचे सर्व स्नायूंस ताण बसून ते आंकसतात व दूध पितांना मुलास आपोआप व्यायामही होतो. आईने अगर दाईने दुधाची कुपी प्रथम ९-१० मिनिटे हातांतच धरून, मूल पीत असल्यास, नंतर ९-१० मिनिटे मुलासमोरच ठेवल्यास हरकत नाही. परंतु मुलाचे दूध पिणे होईपर्यंत स्वतः हातांत कुपी धरून राहणे हे सर्वांत उत्तम.

**स्वच्छताः—**मुलांस दूध देण्यासाठी वापरण्यांत असलेल्या सर्व भांड्यांस अतिशय स्वच्छ ठेवणे अवश्य आहे. यासाठी मुलाचे दूध पिणे होतांच कुपी व बोंडशीस प्रथमतः थंड पाण्याने स्वच्छ धुवावे. या वेळीं ऊन पाणी चुकून वापरून नये, कारण बोंडशीस व कुपीचे आंत लागलेले दुधास ऊन पाणी लागल्यास तिथे एक प्रकारचा कीट जमतो व तो बोंडशीस व कुपीस चिकटून राहतो. हे न होण्यास उत्तम उपाय म्हणजे दूध पिणे संपतांच प्रथम कुपीस व बोंडशीस लागलेले दूध, थंड पाण्याची धार सोडून, धुवून कुपी स्वच्छ करावी व नंतर कुपी व बोंडशीस परत साबू व ऊन पाण्याने धुवावे, व नंतर कोरडे करून त्यांस स्वच्छ बंद अशा जागेत ठेवावे. कुपी उपडी करून ठेवावी म्हणजे तिच्यातील पाणी खाली ओसरून आंतला भाग कोरडा होईल. पुन्हां दूध पाजण्याचे वेळीं प्रथमतः बाटलीत ऊन पाणी घालून तिला धुवून काढावे व नंतर तिच्यांत पाजण्याचे दूध टाकून भग मुलास पाजावे. दूध पाजण्याचे कुपीस, काम झाल्यावर पाण्यांत उकळून कोरडे करून नंतर उपडे ठेवावे व रबरी बोंडशी स्वच्छ

ठेवावी. तिला वारंवार उकळूं नये किंवा फार वेळ ऊन अगर थंड पाण्यांत ठेऊं नये. तसेंच अती उजेडांत किंवा दमट हवेचे जांगी ठेवूं नये. बोंडशी वापरून लागल्यावर थोडेच दिवसांत कुजते किंवा वाईट होते व म्हणून तिला वारंवार बदललें पाहिजे. बोंडशी चांगली आहे की वाईट आहे हें पहाण्यास कुपीत दूध घालून तिचे तोंड बोंडशीनें बंद करून तिला उपडे धरावे. बोंडशीचे तोंडाशी बारीक छिद्र असलें तरी त्यांतून दूध एकाकी पडत नाही व पडलेंच तर एकादा थेंब तीन चार मिनिटांत पडेल. असें असल्यास बोंडशी चांगली असें समजावे; शिवाय मुलास या बोंडशीनें कुपीतलें दूध संपवण्यास १५ ते २० मिनिटे लागतात. कुपीतलें दूध बोंडशीतून आपोआप मुलाचे तोंडांत उतरून नये. मुलास तें ओढून चोखून घेणें भाग पडलें पाहिजे. या कृतीनें मुलाचे तोंडातील स्नायूस काम मिळून त्यामुळे तोंडांत रक्ताभिसरण चांगलें होतें व जबडा व हिरड्या यांना रक्ताचा पुरवठा चांगला होऊन दांत येतांना त्रास होत नाही व मुलाचा जबडा भरीव होतो.

बोंडशी स्वच्छ करी ठेवावी:—सकाळीं एक वेळ बोंडशीवर उकळतें पाणी थोडा वेळ घालून तिला स्वच्छ करावे व तिला कुपीस लावून मुलास पाजावे. नंतर प्रत्येक वेळचे पाजणे संपतांच बोंडशीच्या वरचा भाग थंड किंवा कोमट पाण्यानें धुवून त्यावर थोडेसें बारीक केलेलें मीठ चोळून तें धुवून टाकावे व बोंडशी उलटून त्याचा आंतला भाग बाहेर करावा, व यावरही मीठ चोळून त्यास पुनः पाण्यानें धुवावे. याचे योगानें बोंडशी आंतून बाहेरून स्वच्छ होते व तिच्या कोणत्याही भागावर दुधाचा लवलेशही उरत नाही.



यानंतर बोंडशी, हातास सोसेलशा ऊन पाण्यांत धुवून तिला एका स्वच्छ कापडावर लहानशा बंद पेटीत ठेवावे. या पेटीस सर्व बाजूंवर लहान लहान छिद्रे असावीं. यांचे योगाने पेटीतल्या बोंडशी-वर धुरळ पडणार नाही व तिला स्वच्छ वारा मिळून तिच्यावर उजेड पडणार नाही. ही सर्व क्रिया करण्यास पांच सहा मिनिटे पुरे होतात व हा वेळ केव्हांही वायां गेला असे होणार नाही. कारण कुपी व बोंडशी स्वच्छ ठेवल्याने त्यांतून देण्याचे दूधही दूषित न होतां मुलाचे पोटांत स्वच्छपणे जाते व त्यामुळे दूधदूषित होऊन त्यापासून मुलांस नानाप्रकारचे रोग जडण्याचे टळते व हा बालहितदृष्ट्या मोठा फायदा आहे असेच म्हटले पाहिजे.

**मुलाचे दूध तोडणे:—**मुलांस अंगावर पाजणे हे प्रत्येक स्त्रीचे कर्तव्य आहे. गर्भारपणी स्तन मोठे होऊन त्यांत वाळंतपणांत व नंतर दूध निघते याचा अर्थच हा की, मुलाची जोपासना त्याचे आईनेच करावी असा निसर्गदेवतेचा हुकूम आहे. निसर्गांत गरीब श्रीमंत हा भेद नसून निसर्गनियम सर्वत्रांस सारखेच पाळले पाहिजेत व श्रीमंत किंवा फयाशेनेबल बायांनी जर आपले मुलांस अंगावर पाजले नाही तर त्यांचे करणे निसर्गनियमग्रह्य ठरेल व म्हणून त्याज्य होय. मुलास अंगावर अगर इतर रीतीने दूध पाजित असतां मुलाचे दूध केव्हां तोडावयाचे याबद्दल पुष्कळ स्त्रियांस व घरांतील माणसांस मोठा प्रश्न पडतो. याचे उत्तर देणे फारसे कठीण नाही. नऊ ते बारा महिन्यांत मुलाचे दूध तोंडुं लागावे. याबद्दल निरनिराळ्या देशांतलीं निरनिराळीं मते व पद्धती आहेत. इंग्लंड, अमे-

रिका व जर्मनी या देशांतिलं मतानें मुलाचें नऊ ते बारा महिन्यांत दूध तोडलेंच पाहिजे, फ्रेंच लोकांचे मते पंधरा ते अठरा महिनेपर्यंत मुलास अंगचें दूध पाजण्यास हरकत नाही. चीन, जपान, हिंदुस्थान या देशांतिलं मते मुलास दीड ते दोन वर्षेपर्यंत अंगावर दूध पाजण्यास हरकत नाही. सर्व मतांचा नीट विचार करतां. मुलाचें दूध त्याचे वयाचे १८ ते २० महिन्यांत तोडणें अधिक श्रेयस्कर आहे.

मुलास नववे महिन्यापासून मधून एकादे वेळ अन्न घालूं लागावें. आठ नऊ महिन्यांत मुलाचें आंतड्यांत पॅन्क्रिअॅटिकज्यूस तयार होतो व त्यामुळे सातू पदार्थ मुलास पचण्यास सोपें जातें. मुलाचे उष्ट्रावण याच महिन्यांत करतात. प्रथम कांहीं दिवस अगदीं मऊ भात व पातळ केलेलें वरणाचें पाणी आणि तूप एकत्र करून त्यास थोडी मिठाची कणी लावून तें मिश्रान्न मुलास खाण्यास द्यावें. सकाळीं ६ व ९ वाजतां दूध व दुपारीं बारा वाजतां थोडें वर सांगितलेलें मिश्रान्न व नंतर दुपारीं व रात्रीं दूध याप्रमाणें कांहीं दिवस ठेवावें; व नंतर सकाळीं एक वेळ दूध नंतर दुपारीं जेवण, पुन्हां मधें दूध व रात्री जेवण असें करून मुलास दूध व अन्न यांवर ठेवून त्याचे अंगचें दूध तोडावें. स्त्रीचे दूधांत मूळ वर्ष ते दीड वर्षांचें हाईपर्यंत त्यास पोसण्याची शक्ति असते. परंतु पुढें त्यांतली पोषक शक्ति कमी होते व म्हणून मुलाचें दूध तोडणेंच अवश्य आहे. अन्न दुधापेक्षां थोडें कठीण असल्यानें तें चाऊन खावें लागतें व त्यायोगानें मुलाचे तोंडाचे स्नायूंना हालचाल मिळून जबडा मोठा होतो व दांतही

चांगले येऊं लागतात, व त्यामुळे अन्नपचन होऊन मुलाची वाढ चांगली होते. मुलाचे दूध तोडणे म्हणजे अंगावरचे पाजणे होतां होईतो कमी करित जावयाचे. वेळच्या वेळी दूध हें दिलेंच पाहिजे पण मधल्या वेळचे एक दोन वेळचे दूध गाईचे असावे व त्यांत मागे सांगितल्याप्रमाणे पाणी, साय, साखर वगैरे मिश्रळावेत. मधले-वेळी दूध द्यावयाचे सुमारास मुलास प्रथम थोडेसें अन्न खाऊं घालावे व ते पुरेसें असल्यास त्यावेळी दूध देऊं नये. मूल मोठें होईल तसें त्यास द्यावयाचे अन्न अति मऊ ( लापशीसारखें ) नसावे. अन्नास चावून खावे लागेल इतका घट्टपणा त्यांत असावा. मऊ गरगट खावयाची संवय मुलास लावली तर ते कधींच नीट चावून खाणार नाही व तसें होणे मुलाचे आरोग्यदृष्ट्या ठीक नाही. मुलांना अन्न देऊं लागल्यावर त्यांस सहसा बिस्किटे देऊं नयेत. बिस्किटे पचण्यास जड पडतात. याप्रमाणे प्रथम स्तनपान अगर कुपीतून दुग्धपान नऊ महिने करून नंतर अंगचे दूध तोडून त्यास वरचे दूध व अन्नावर ठेवात जावे. मूल दीड दोन वर्षांचे होतांच त्यास अन्न देऊन एक दोन वेळ दूध द्यावे म्हणजे मुलांची वाढ चांगली होऊन ती सुदृढ व निरोगी होतील.

वरून देण्याचे दूध स्वच्छ जागेत ठेवले पाहिजे. दूध निर्दोष व स्वच्छ तऱ्हेने ठेवणे अत्यंत जरूर आहे. दुधावाटे मुलांस अनेक रोग जडण्याचा संभव म्हणून दूध कसे ठेवावे याविषयी दोन शब्द सांगितले पाहिजेत. दुधाचे भाडे पाण्यांत उकळून वाळवून स्वच्छ केलेले असावे. गाईचे स्तन स्वच्छ ऊन पाण्याने धुवून पुसून दग त्यांतून

वर सांगितलेल्या स्वच्छ भांड्यांत काढलेलें दूध असावें. दूध काढतां-  
क्षणेंच त्या भांड्यावर बारीक मलमलीचा स्वच्छ कपडा पसरून तें  
दूध घरांत आणून ताबडतोब त्याचेभोंवतीं ओला थंड कपडा बांधून तें  
भांडें कोरड्या स्वच्छ जागेंत हवेवर ठेवावें. यासाठीं एकादी जाळीदार  
पेठी तयार करून नंतर त्यांत थंड पाण्यानें भरलेली पातेली असावी.  
या पाण्यानें भरलेल्या पातेलींत गाईचें काढलेलें दूध आणून गार  
करावें. कांहीं वेळ याप्रमाणें दूध ठेवल्यास वरचे बाजूस सायीचें दूध  
व त्याचे खालीं पातळ दूध ( Scimmed milk ) असे दुधाचे दोन  
भाग होतात. यापैकीं सायीचें दूध १ औंस घेऊन त्यांत चौपट ऊन  
पाणी मिसळल्यास जें मिश्रण तयार होईल तें मानवी दुधाचें बरोब-  
रीचें होते. अशा प्रकारें दूध स्वच्छ ठेऊन तें मुलास पिण्यास  
दिल्यास मूल चांगली वाढ धरील, परंतु याप्रमाणें दूध ठेवणें प्रत्येकास  
परवडत नाही. कारण प्रत्येकाचें घरीं गाय असणें शक्य नाही व  
दुधाची इतकी व्यवस्था ठेवणेंही शक्य नाही. शिवाय दुधांत सुद्धां  
कांहीं सूक्ष्म जंतु असतात व ते जसेच्या तसेंच मुलाचे पोटांत गेल्यास  
त्यांपासून मुलांस रोग जडण्याची भीति असते. परंतु निरोगी गाय  
दुभवतांना तिचे अचळ स्वच्छ करून घेणें व ज्या भांड्यांत दूध  
काढावयाचें त्याची स्वच्छता अतिवारकाईनें ठेवणें, असें प्रमाण ठेव-  
ल्यास दूध ऊन न करतां जसेच्या तसेंच गार करून ठेवावें व लागेल  
तसें काढून त्यांत पाणी, चुन्याची निवळी, व दुग्धशर्करा ( Lactose )  
मिळवल्यास तें तयार केलेलें दूध उत्तम असें म्हटलें पाहिजे. याप्र-  
माणें काढलेलें दूध सहा तासांच्यावर चांगलें राहत नाही. अर्थात  
प्रत्येक सहा तासांनीं नवीन दूध काढून तें सहातास वापरावें; परंतु

असें करणें शक्य नसेल, ( व असें दूध काढून घेणें, सर्वास शक्य नसतें, ) तर बाहेरून विकत घेतलेलें दूध ऊन करून ठेवावें व लागेल त्यावेळीं त्याचें मिश्रण करून मुलांस द्यावें. दूध तीन प्रकारानें ऊन करतातः—( १ ) उकळणें ( २ ) स्टॅरिलाइझ करणें ( ३ ) पास्चुराइज करणें.

( १ ) उकळणें:—दूध उकळण्यास २२० डिग्री फारनहाइट उष्णता पुरे होते. अशा तऱ्हेनें दूध उकळलेलें असतां त्यांतील जंतूंचा व जंतुबीजांचा नाश होऊन दूध रोगजंतुविरहित होतें. परंतु त्यांतील मांसल पदार्थ करपून ते मुलांस न पचण्याच्या स्थितीत जातात व त्यामुळें उकळलेलें दूध मुलांस देऊं नये.

( २ ) स्टॅरिलाइझ ( जंतुनाश केलेलें. ) करणें:—यांत दूध उकळत्या पाण्यांत झांकून वीस मिनिटें ठेविल्यास त्याची उष्णता १८० डिग्री फारनहाइटपर्यंत पोचते व अशा तऱ्हेनें ऊन केलेलें दूध थंड करून ठेवावें व प्रत्येक वेळीं त्यांत कोमट पाणी, साय, दुग्धशर्करा व चुन्याची निवळी मिसळून तें मिश्रण पिण्यास द्यावें. अशाप्रकारें जंतुनाश करून तयार केलेलें दूध स्वच्छ असलें तरी अशाप्रकारें सारखें दूध दिल्यास त्यापासून रक्तपित्तरोग ( Scurvy ) मुलांस होतो व तो तसा होऊं नये म्हणून स्टॅरिलाइज केलेलें दूध वापरतांना प्रत्येक औंस दुधांत १ ग्रेन सोडियम साइट्रेट टाकावें.

( ३ ) पाश्चरी कृतीनें तयार केलेलें दूध:—यांत वर सांगितलेल्या पद्धतीनेंच दूध ठेवावें, परंतु पाण्याची उष्णता १८० डिग्री पेक्षां अधिक वाढूं देऊं नये व या उष्ण पाण्यांत दुधाचें बंद भाडें

३० ते ४० मिनिटें ठेवावें म्हणजे दुधाची उष्णता १६० डिग्री-पर्यंत येते व दुधांत रोगाचे सूक्ष्म जंतु असल्यास ते मरतात व दूध मुलास देण्यास योग्य होतें. या पद्धतीत पाण्याची उष्णता १८० डिग्रीच ठेवावी. आधिक वाढू देऊं नये व यासाठी उष्णतामापक यंत्र ठेवावें लागेल. वरील तिन्ही रीतींत दुसरी रीत, म्हणजे दुधाचें भांडें तोंड बंद केलेलें) उकळत्या पाण्यांत वीस मिनिटें ठेऊन नंतर ऊन झालेले दूध थंड करणें, हीच सर्वत्रांस सोयीची आहे.

याप्रमाणें दूध तयार करून देखील जर मूल वाढत नसेल म्हणजे गाईचें व आईचें दूध त्यास पचत नसेल व गाढवीचें दूध मिळणें शक्य नसेल तर “दूधमाय” ठेवणें अवश्य आहे. पण हें करणें खर्चाचें असतें व सर्वासच इतका खर्च करणें शक्य नाहीं. गाईचें दूध पुढें दिलेल्या पद्धतीपैकी कोणत्या तरी एका पद्धतीनें तयार करून दिल्यास मुलांस मानलें पाहिजे हें खरें.

दुधाचें मिश्रण तयार करण्याची वेगळालीं कोष्टकें.

### दुधाचें माननीकरण.

#### कोष्टक १.

“ सायीचें दूध ”	....	....	१० औंस
दह्याची निवळी	....	....	१२ औंस
चुन्याची निवळी	....	....	१३ औंस
दुग्धशर्करा ( न मिळाल्यास साखऱ्या )....			१ औंस
उकळलेलें पाणी	....	....	६ औंस

टीपः—( १ ) दह्याच्या निवळीस १५५ डिग्री उष्णता येईपर्यंत तापवून मग थंड करून दुधांत घालणें.

( २ ) ४० औंस दूध अरुंद व उंच अशा गंजांत पांच तास ठेवल्यास त्यांत वर १०--१३ औंस सायीचें दूध तयार होतें. हें वरचेवर काढून घेऊन दुसऱ्या स्वच्छ भांड्यांत झांकून ठेवावें. व नंतर बाकी राहिलेले २७—३० औंस पातळ दुधाचें दही लावून त्याची निवळी तयार करावी व ही निवळी गाईचे दूध मानवी करतांना त्यांत वर सांगितल्याप्रमाणें ऊन करून नंतर मिसळावी. असे केल्यानें निवळीतील रेनेट आम नाहीसा होतो व त्यामुळें नवीन दूध नासत नाही.

### कोष्टक नं २.

“ सायीचें दूध ”	....	....	....	१३ औंस
चुन्याची निवळी	....	....	....	२; औंस
दुग्धशर्करा	....	....	....	१३ औंस
उकळलेले पाणी	....	....	....	१५ औंस

याप्रकारें दुधाचें मिश्रण करून तें १५५ डिग्रीपावेतो तापवून लागलीच थंड करून स्वच्छ कापडाखाली झाकून ठेवावें.

## भाग चवदा.



### कंडेन्सड मिलक व पेटंट फूड्स.

आजकाल पुष्कळ घरांत शिक्षणप्रसारामुळें जाहिराती वाचतां येऊं लागल्यानें व जाहिरातींत तयार दुधाची चित्ताकर्षक वर्णनें केलेलीं असल्यामुळें पुष्कळ आईबापांना मुलांस ( पेटंट फूड ) तयार दुग्धान्न देण्याचा मोह सुटतो, व त्यापासून मुलांचें नुकसान होतें. मुद्दाम तयार करवून विक्रीस ठेवलेलें दुग्धान्न किंवा मिश्र-दुग्धान्न वाटेल त्या मुलास नियमितपणें दिल्यास त्यापासून तोटा होतो असाच अनुभव आहे. या तयार केलेल्या पेटंट फूड्सचा उपयोग नाही किंवा तीं टाकाऊ असतात असा भाग नाही, पण त्यांचा उपयोग व्यवस्थित रीतीनें व योग्य वेळीं करणेंच चांगलें. वाटेल त्या मुलास बाजारी दुग्धान्न दिल्यानें मुलांना नाना प्रकारचे रोग जडतात व असें होऊं नये म्हणून या तयार केलेल्या जिनसांबद्दल थोडक्यांत माहिती देणें अवश्य आहे.

गाईचे दुधाएवजीं अनेक पदार्थ वापरण्यांत येतात व अशा प्रकारचे जिनस अगणित आहेत. तथापि जीं एकंदर पेटंट अन्ने किंवा आटींव-दूध दुधाचे एवजीं वापरतात त्यांत पुढे दिलेले प्रकार असतात. ( १ ) घट्ट आटींव दूध ( condensed milk ). ( २ ) पूर्णपक्क सातू पदार्थ व दूध ( ३ ) दूध व त्यांत मिसळलेले सातू पदार्थ ( अर्ध पक्क ). ( ४ ) खाद्य धान्यें ( पूर्णपक्क ). ( ५ ) खाद्य धान्यें ( अर्धपक्क ).



( ६ ) खाद्य धान्ये ( बहुतेक पक्क. ) यांपैकी पहिले तीन पदार्थ दुधाचे ऐवजीं उपयोगांत आणतात व शेवटचे तीन दुधाबरोबर इतर पदार्थांवरप्रमाणें वापरतात. आतां प्रत्येक सदरांत कोणकोणचे पेट्टे पदार्थ पडतात ते पाहूं व नंतर प्रत्येक पदार्थांत अन्नाचे मूलतत्त्वोपैकीं काय प्रमाण असतें तेंही पाहूं व नंतर या जिनसाचीं मुलाचे पोषणांतील योग्यता थोडक्यांत ठरवूं.

दुधाचे ऐवजीं वापरण्याचे पदार्थ.

( १ ) आर्टीव किंवा वाळवून पीठ केलेलें दूधः—यांत ग्लॅक्सो दूध येतें.

( २ ) पीठ केलेलें दूध व पूर्णपक्क सातू पदार्थः—अॅलनबरी नं. १ व २, आणि हॉर्लिकचे मॉल्टेड मिल्क.

( ३ ) पीठ केलेलें दूध व अर्धपक्क सातू पदार्थः—या सदरांत कार्निकचे विरघळणारे अन्न ( Carnicks soluble food ) व मायलो फूड ( Milo food ). हे पदार्थ येतात. गाईचे दुधाबरोबरच भरतीसाठीं वापरण्याचे अन्नः—

( ४ ) खाद्यधान्येः—यांतील सातू पदार्थ पूर्ण पक्क केलेला असतो ( अ ) मेलिन. ( ब ) होविसचे बेबी फूड नं. १. ( क ) मोसलेज फूड.

( ५ ) खाद्यधान्येः—यांतील सातू पदार्थ थोडासा पक्क केलेला असतो ( अ ) अॅलनबरीफूड नं. ३ ( ब ) बेजर्स फूड ( क ) सेव्हरी आणि मूरचे फूड ( ड ) थिन हार्ट्स सोल्यूबलफूड.

(६) खाद्य धान्येः—यांतील सातू पदार्थ बहुतेक पूर्ण पक्क स्थितति गेलेले असतातः—(अ) रिजेस फूड (ब) नीव्हस फूड (क) फ्रेम फूड (ड) रॉबस बिस्किट (ई) चॅम्पन्स व्हीट फोअर.

या वर सांगितलेल्या सर्व प्रकारच्या अन्नामध्ये सातू किंवा साखरलेले सातू व पूर्ण साखर पदार्थांचे प्रमाण फार असते व म्हणून हे पदार्थ त्यांत कितीही पाणी मिसळले तरी गाईच्या दुधांची बरोबरी करू शकत नाहीत. कित्येक अन्नांत सातू पदार्थ सुमारे  $\frac{1}{3}$  किंवा  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{5}$  अशा अधिक प्रमाणांत असतात व आपणास मानवी दुधांत तर सातूपदार्थांचे प्रमाण शेंकडा ६ ते ७ असते. अर्थात् अलनबरी नं. १ व २ किंवा हॉर्लिकचे मॉल्टेड मिल्क व मेलिन्स फूड हे सर्व पदार्थ वेगवेगळाले घेऊन त्यांच्या बरोबरच्या खडचावर लिहिल्याप्रमाणे त्यांत ऊन पाणी मिसळून त्यांची मिश्रणे केली असता त्या सर्वांत गाईच्या किंवा मानवी दुधाच्या दीडपट दुप्पट साखर किंवा सातू पदार्थ सांपडतात आणि म्हणून हे पदार्थ मूल ८-९ महिन्यांचे होईपर्यंत तरी मुळीच वापरू नयेत. मुलांस दूधच पचत नसेल किंवा दुधा-मुळे ढाळ होव असतील तरच मात्र यांपैकी एखादे अन्न थोडे दिवस द्यावे.

सातू व साखर पदार्थांशिवाय मुलांचे दुधांतील चरबीचे प्रमाण नियमित व व्यवस्थित पाहिजे. मुलांस देण्याचे मिश्रणांत अगर दुधांत चरबी कमी असल्यास मुलांस अस्थिमार्दव रोग ( Rickets ) होतो व या दृष्टीने पहातांही वर सांगितलेले सनदी खाद्य पदार्थ ( Patent foods ) मुलांस देणे फारसे हितावह नाही. स्टिलसाहे-

बांचे म्हणण्याप्रमाणें या पदार्थांतील चरबी व सातू पदार्थांचें शेंकडा प्रमाण खालीं दिल्याप्रमाणें असतें.

	चरबी	सातू पदार्थ
( १ ) कंडेंसडमिल्क ( नेसल्सचें )	१३.१	५४.२
( २ ) अॅलनबरी नं. १	१६.७	६६.६
( ३ ) अॅलनबरी नं. २	१४.९	६८.७
( ४ ) हॉलिकचें मॉल्टेड मिल्क	८.४	६३.५
( ५ ) मायलोफूड	४.४	७७.७
( ६ ) कार्न रिकचे सोल्यूबलफूड	२.५	७६.२

( स्टिल ).

या वरील अन्नांतील चरबी व सातू पदार्थांचें प्रमाण इतकें कमी अधिक आहे कीं, त्यांचे सोबत खड्यांवरील सूचनेप्रमाणें त्यांत पाणी मिसळून तयार केलेले मिश्रणांतील जिनसांचें प्रमाण मानवीकरण केलेल्या दुग्धमिश्रणाची बरोबरी केव्हांही करूं शकत नाहीं, व म्हणून अत्यंत जरूर असल्याशिवाय कोणतीही सनदी खाद्य अन्न ( patent foods) मुलांस दुधाचे ऐवजीं न देणेंच हिताचें होईल.

कंडेंसड मिल्क ( आंठीव दूध ) :—गॅलक्सो व इतर प्रकारचे कंडेंसड मिल्कमध्ये पाणी विशिष्ट प्रमाणांत मिसळून तयार केलेल्या मिश्रणांतील मांसल, सातू व चरबी पदार्थांचें प्रमाण साधारणतः मानवी दूध किंवा गाईचे मानवीकरण केलेल्या दुधांतील पदार्थांप्रमाणें बहुधा असतें व म्हणून या प्रकारचे पदार्थ मुलांस दूध पचत नसल्यास देण्यास हरकत नाही; परंतु दोन तीन आठवड्यांहून अधिक वेळ देऊं नये व मुलांस बरें वाटूं लागतांच परत मानवीकरणपद्धतीनें तयार केलेलें गाईचें दूध देऊं लागावें.

## भाग पंधरा.

### मुलासंबंधीं विशेष माहिती.

मुलांना उचलून घेणे:—कामामुळे किंवा त्रासामुळे मुलांस सारखे पडू देणे चांगले नाही. कारण त्यामुळे मुलांचे हातापायांच्या स्नायूंस मुळीच व्यायाम न मिळाल्याने मुले रोडकी, फिकट व आळशी होतात. घरांत लहान मुले असल्यास अर्भकांना उचलून खेळवतात व त्यामुळे अर्भके चपळ व सुदृढ होतात. याचा अर्थ सदैव मुलांस उचलून खेळवित बसावे असा मात्र नाही. मुलाला वाटेल तसे उचलणे, झेलणे, फेकणे, गरगर फिरविणे वगैरे प्रकार अत्यंत अनुचित असतात. मुलांस दूध पाजल्यावर हळूच व्यवस्थितपणे हालवून न निजवत जोराने फिरविणे, मोठा झोका देणे, धसक-फसक करणे असे केल्यास मुलांस दूध ओकून पडते किंवा उचकी लागते व असे झाले असतां मुलांस अधिक दूध दिले व ते पडले असा समज बायांचा सहज होतो, पण ते खरे नसते. दूध पाजून त्यास जोराने हलवल्याकारणाने पोटास हेलकावे लागून मुलाचे पोटांत गेलेले दूध आपोआपच बाहेर पडते. जेवल्यावर खांद्यावर टाकून मुलांस थोपटून निजवण्याची रीतही पुष्कळ जागी दिसते. वाटेल तेव्हां मुलाला उचलून त्याला थोपटीत बसणे अत्यंत वाईट आहे. झोपाळ्यावर बसून, रेलगाडीतून प्रवास करतांना, आगबोटीतून जात असतां शरीराची हालचाल विशेष होत असून सुद्धां पुष्कळ माणसास ओकारी येते. ही गोष्ट मुलांचे बाबतींत

मात्र आपण विसरतो. मुलास वाटेल तसें व वाटेल त्या वेळेला वेडेवां-  
कडे उचलून वांकडे तिकडे घेऊन डोक्यापाठीवर थोपटन किती त्रास  
देतो व इतका त्रास देतो व इतका त्रास सहन करून मुलें कशीं बशीं  
जगून राहतात हे पाहिले म्हणजे मुलांच्या सहनशक्तीचा अचंबा  
वाटतो, पण त्याबरोबरच मुलांस त्रास देणाऱ्या माणसांचा तितकाच  
रागही येतो.

मुलांना घरांतल्या खेळण्यांप्रमाणें वागवणें अत्यंत घातुक असतें,  
तसेंच मुलांस विनाकारण हंसवीत बसणें ठीक नाहीं. यामुळें मुलें  
चंचल, त्रासिक, सहज रागावणारीं अशीं होतात. मुलांस उचलून  
त्यांचे तोंडांत तोंड घालून त्यांचे पटापट मुके घेत बसणेंही वाईट.

जन्मल्यापासून मूल एक वर्षाचें होईपावेतो त्याचा मेंदू फारच  
नाजुक असतो. या नाजुक इंद्रियाची वाढ पहिल्या वर्षी भराभर  
होते व यावेळीं मेंदू शांत ठेवणें अत्यंत महत्त्वाचें असतें. मुलांस  
हंसणें खेळणें हें आरोग्यदृष्ट्या अत्यंत हितकारक आहे, परंतु त्यांचे  
शक्तीच्या मानानेंच सर्व क्रिया झाल्या पाहिजेत; तसें न होतां फार  
हंसणें खेळणें केल्यास त्याचा मुलाचे मेंदूवर, धक्का बसून  
मुलें चिडकीं, किरकिरीं, रोड, कोपिष्ट होऊन त्यांस झोंप  
कमी येते. विश्रांति न मिळाल्याकारणानें शरीरांतलीं सर्व इंद्रियांवर परि-  
णाम होऊन मुलांस अस्वस्थता येते. म्हणून मुलांस व्यवस्थित शांतपणें  
आरामानें खेळवावें म्हणजे मुलें आनंदी व सशक्त होतील.

मुलांस उचलून धरणें:—मुलांचें शरीर जात्याच नाजुक असून  
त्यांस उचलण्यांत सुद्धां खुबी पाहिजे. शरीरांतलीं इंद्रियें कांहीं

विशिष्ट प्रकारें ठेवलीं असतां मनुष्यास सुख होतें व इतर तऱ्हेनें ठेवल्यास त्यास त्रास होतो, व हीच गोष्ट मुलांची असते. मुलांस कापडांत गुंडाळून एक हात त्यांचे बैठकीखालीं घालून व दुसरा हात त्यांचे मानेखालीं ठेवन त्यांस हळूच उचलावें व त्यांचा डोक्याकडील भाग वर व पायाचा भाग खालीं असें मुलांस थोडेंसें कलतें उचलून उचलणारानें त्यांस आपलें पोट व छाती यांचे मधल्या भागावर अंगालगत धरावें. यायोगें मुलाचें डोकें वर राहून त्यास उचलणाराच्या अंगची ऊब मिळते व अशा स्थितींत तें स्वस्थ पडतें व टकमकां आनंदानें पाहतें. याचे उलट एक हातावर मुलाचे डोकें लोंबत ठेवून त्याचे पाठीस बाक देऊन दुसरा हात मुलाचे गुडध्याखालीं धरून त्यास उचलल्यास त्रास होतो व तें रडूं लागलें कीं, त्यास खालवर जोरानें हलवून गप्प करण्याचा प्रयत्न करण्यांत येतो. ही रीत अगदीं वाईट. यामुळें मुलाचें डोक्यास ताण बसतो, पाठीस कळ लागते व पोटास त्रास होतो.

मुलाचे तोंडांत रबरी बोंडशी ( Dummy or Comforter ) देणें:—मुलाचें दूध पिऊन झालें कीं त्याचे तोंडांत रबरी बोंडशी घालून ती चोखत मुलास पडूं द्यावयाचें हा प्रघातही पुष्कळदां माझें पहाण्यांत आला. चोखतां चोखतां ही बोंडशी कित्येकदां खालीं पडते व त्यास जमिनीवरील धुरंळा किंवा माती लागून ती घाण होते. तिखा उचलून पुसली न पुसलीसें करून पुन्हां ती मुलाचे तोंडांत देतात. मूल बोंडशी धरीत नसल्यास त्यास थोडी साखर किंवा मध लावून ती मुलाचे तोंडांत देण्याची वहिवाट आहे. ही रीत अत्यंत घातुक

आहे. मुलांनै त्रास न देतां स्वस्थ पडून राहावें म्हणून बहुधां ही रीत प्रचारांत आली असावी. पण इच्यामुळें मुलांचें तोंडांत घाण जाते, मुलांस दांत येतांना त्रास होतो या गोष्टीकडे लक्ष देऊन ही घातुक रीत जितक्या लवकर काढून टाकतां येईल तितकी मुलांची आयुष्य-वृद्धि लवकर होईल यांत शंका नाही.

मुलांची शिस्त व शीलः—मांजर व कुत्रें हे प्राणी आपल्या पिलांस अगदीं लहानपणापासून व्यवस्थितपणाची संवय लावतांना पुष्कळदां दृष्टीस पडतात व या संवयी लावीत असतांना पिलांवर, कित्येकदां रागावून कित्येकदां पंजा मारून गुरगुरतांनाही आपण पहातो. ही गोष्ट प्राणी सहजगत्या स्वभावधर्मानुसार करित असतात. मनुष्यप्राण्यास बुद्धि व विचार दिला असल्यानें तर वस्तुतः त्यानें आपल्या मुलांस चांगल्या संवयी लावण्याची विशेष ओढ घेतली पाहिजे. परंतु व्यवहारांत मात्र आपणास तसें दिसत नाही. मुलांस आज्ञाधारकत्वाचा गुण अगदीं लहानपणापासून शिकवण्यांत शिकस्त झाली पाहिजे. वक्तशीर खानपान, उठणे, बसणे, याविषयीं मुलांस अगदीं लहानपणापासून, शिक्षण देणें अवश्य आहे. लहानपणीं अंगीं जडणाऱ्या वक्तशीरपणा, व्यवस्थितपणा, स्वच्छता, आज्ञाधारकपणा या गुणांची वाढ जसजशी अधिक होईल तसतसें मूल पुढें मोठेपणीं कार्यकर्त्या व कर्तबगार माणसांत बसण्यायोग्य होईल यांत शंका नाही. परंतु या गोष्टीकडे बहुतेक स्त्रिया लक्ष देत नाहीत व याचा परिणाम मुलें स्वच्छंदी, हट्टी व फाजील लाडावलेलीं अशीं होतात व त्यामुळें पुढें हींच मुलें मोठेपणीं अति स्वच्छंदी, शील

झुगारणारी, अप्पलपोठी व आपमतलबी अशीं होतात; व त्यामुळे राष्ट्रांत व देशांत स्वार्थी, लंपट, शीलरहित अशीं माणसें अधिक होतात व यामुळे समाजाचे, राष्ट्राचे, देशाचे, कुटुंबाचे फार नुकसान होतें. म्हणून प्रत्येक स्त्रीनें मूल होतांच त्यास घातुक संवयी न लावता उत्तम संवयी लावून त्याचे शील सुधारण्याचा, अत्यंत लहानपणीं त्यास दूध नियमितपणें पाजतांना, पाया घातला पाहिजे. हें म्हणणें मुळांच अतिशयोक्तीचें नाहीं. लष्कराचा सेनानि होण्यापूर्वीं माणसास प्रथमतः उत्तम आज्ञाधारक शिपाई झालें पाहिजे. त्याप्रमाणेंच उद्यां राष्ट्राचा व देशाचा पुढारी होऊं पहाणाऱ्या मुलास आज आज्ञाधारक सुशीलपणा या गुणांचा अवलंब केलाच पाहिजे. मूल स्वच्छंदी, हट्टी, अद्वातद्वा बोलणारे असल्यास तें मोठें झाल्यावर निःस्वार्थी निपजणार कसें? लहानपणीं आईनें, मुलानें वाटेल तेव्हां दूध प्यावें, वाटेल तसें पडावें, वाटेल ती जिनस वाटेल तिकडे फेंकावी या गोष्टीस आळा न घातल्यामुळे मुलें फार स्वार्थी होतात व मोठेपणीं यांचे आंगीं हेकडपणा, हांवरेपणा, स्वार्थ हेच गुण अधिक झळकतात. तेव्हां मुलांस आरोग्यासाठीं उत्तम हवा, पाणी, दूध, स्वच्छता, घर व दाई यांची जितकी आवश्यकता असते तितकीच आवश्यकता त्यांच्या बुद्धीच्या आरोग्यासाठीं त्यांस सुशीलपणाची आहे ही गोष्ट आईबापांस विसरून चालणार नाहीं.

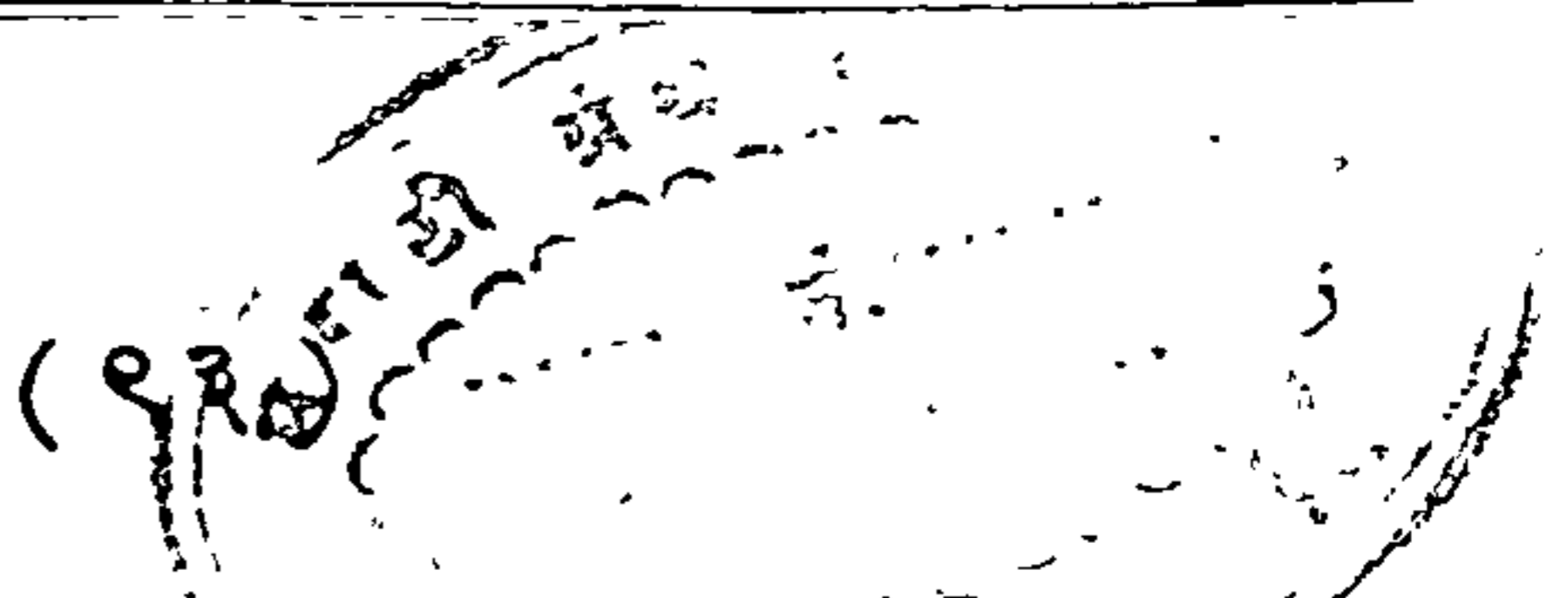
आईबापांचें रोगटपण मुलांत कमी अधिकपणें उतरतें व अमुक रोग आनुवंशिकपणानें मुलांत उतरले असें आपण म्हणतो. व हे रोग, योग्य परिस्थिति मुलाचे शरारांत



उत्पन्न होतांच मुलांस पछाडतात हेंही आपणास माहीत आहे. म्हणजे अंगांत उतरलेल्या गुणांचा विकास परिस्थित्यनुरूप होतो, व ही परिस्थिति म्हणजे “मुलाची आई व तिची रहाणी”. यावरून “जिच्या हातांत पाळण्याची दोरी ती राष्ट्रते उद्धारी” ही म्हण खरी नाही असें कोण म्हणेल ? उत्तम आईचें दूध प्यालेला मुलगा मोठेपणीं उत्तम कार्यकर्ता झाल्याची अनेक उदाहरणे आपल्या व इतर देशांच्या राष्ट्रांत आहेत. मग यांचें महत्त्व विसरून स्त्रिया आपल्या मुलांस पाजण्याचें, व उत्तम शील लावण्याचें सोडून हलगर्जीपणानें स्वस्थ दुसऱ्यावर विसंबून बसतील तर मुलें रोगी, स्वार्थी, हेकट व दुर्वर्तनी निपजतील व त्यामुळें देशाचें मोठें नुकसान होईल. अर्थात् मुलांस लहानपणींच उत्तम वळण देणें व त्यांचे भोवतालची परिस्थिति चांगली ठेवणें हें प्रत्येक मातेचें कर्तव्यकर्म आहे व आज हिंदुस्थानांत तरी अशा “आई” लाखांनीं व्हावयास पाहिजेत, म्हणजेच त्या “राष्ट्रमाता” होतील व या दुबळ्या व दीन हिंदुस्थानांत अनेक क्रोड राष्ट्रपुरुष तयार होतील. पण ही महत्वाची “शिशुसंवर्धनाची” जबाबदारी किती स्त्रिया घेतात ? याचें उत्तर पुढचा काल देईल !

### शिशुसंवर्धनांतले ठोकळ नियमः--

१ जन्मल्यानंतर कांहीं आठवडे लोटतों मुलांचीं सर्वे कामें त्यांच्या उपजत बुद्धीनें किंवा अंगस्वभावानें होतात व या वयांत त्यांस शिकविणें शक्य नाही. तथापि पाजण्याची वेळ नियमित करण्याची खटपट आईनें याच वयांत हळूहळू सुरू ठेवावी.



२ मूल दोन महिन्यांचें झाल्यावर त्यास हळूहळू आज्ञाधारक-  
पणा व नियमितपणा व वक्तशीरपणाचे पाठ आईने पठवू लागवें.

३ घरांत रडणारें मूल असणें हें आईस एक प्रकारचें वाईट शिफारस-  
पत्रच आहे. कांहीं हवें असल्याशिवाय किंवा कांहीं होत असल्या-  
विना मुलें रडत नाहींत. म्हणून रडण्याचें कारण ओळखून मुलाचें  
रडणें ताबडतोब बंद करावें.

४ त्याची हौस सवडीनुसार पुरवावी; याचा अर्थ त्यास वाटेल  
तें द्यावें असा मात्र नाहीं. त्यास देण्यासारखी वस्तु असल्यास ती  
द्यावी; पण भलताच हट्ट मुलानें घेतल्यास कुशलतेनें त्याचें लक्ष  
दुसरीकडे वेधून त्यास भलत्या नादाचा विसर पाडावा. हौस पुरवि-  
ल्यानें मुलें शांत रहातात व भलत्याचा नादाचा विसर पाडल्यास  
मुलें उगाच हट्टी होत नाहींत.

५ वाटेल त्या माणसानें मुलास उचलून त्याचे  
पटापट मुके घेणें अति वाईट. कित्येक माणसांचे  
दातांना पू, तर कित्येकांचे तोंडांस तंबाखूचा वास, कित्येक स्त्रीपुरु-  
षांस खोकला व सर्दी तर कित्येकांस दमा व अपचन, असे एक  
ना दोन, नाना तऱ्हेचे रोग असलेले लोक येऊन त्यांनीं मूल मोठें  
गोड दिसतें म्हणून त्याचे पटापट मुके घेऊन त्याचे तोंडांत तोंड  
कोंबल्यास सूक्ष्मजंतुशास्त्रांतले सर्व प्रकारचे सूक्ष्मजंतु आपलीं ठाणीं  
लहान मुलांचे तोंडांवर टाकून त्यांस “ त्राहि त्राहि ” करून टाक-  
तील यांत नवल नाहीं.

६ मुलाची " आई " आजारी व अशक्त असल्यास तिने मुलास पाजू नये. कित्येकदां प्लेग, क्षय, इंप्लुएंझा झालेल्या बाया आपले लहान मुलांस पाजतात. असे न होऊं देण्याविषयी काळजी घेतली पाहिजे.

७ प्रत्येक स्त्रीने आपले मुलांस स्वः अंगावर पाजावे. स्तन मोठे होऊन त्यांतून पुष्कळसे दूध निघते ते मुलांची जोपासना चांगली व्हावी म्हणूनच. स्त्रियांच्या सौंदर्यांत भर टाकण्यासाठी स्तन उन्नत होत नाहीत.

८ बाळंतपणानंतर " विटाळ " येईपर्यंत मुलास अंगावर पाजावे. " विटाळ " जाऊं लागल्यास मुलास अंगावर पाजणे बंद निदान बरेच कमी करावे.

९ अंगच्या दुधाएवजीं गाईचे दूध देण्यास हरकत नाही. पण गाईचे दूध मानवी दुधासारखे होण्यास त्यांत ऊन पाणी व साखर मिसळणे अवश्य आहे.

१० मुलाला औषधी देऊं नये. जरूर असल्यास वैद्य किंवा डॉक्टरांस ताबतावे.

११ पाजण्याच्या वेळा ठरविलेल्या असून मध्यंतरी उगाच पाजू नये. मुलांस कित्येकदां मधेच तहान लागते व म्हणून तीं रडतात हे विसरूं नये. व मधेच मूल रडूं लागल्यास त्यास पाणी पिण्यास द्यावे. तहान शमतांच मुलाचे रडणे थांबेल.

१२ मुलास वेळच्या वेळीं पाजा, गुरगुटून निजवा व त्यास स्वच्छ थंड हवा मिळू द्या, कीं मूल शांत व स्वस्थपणाने झोपीं जाते.

१३ व्यवस्थितपणानें न पाजणें, खोलींत स्वच्छ हवा न मिळणें व त्यास कपड्यांत नीट न गुंडाळतां ओल्या कापडांतच पडूं देणें, यामुळें मूळ रडवें, किरकिरें होऊन जागत बसतें.

ह्याप्रमाणें सर्वसाधारण नियम सांगितले व त्याप्रमाणें वागल्यास मुलें सुखी होतील. परंतु सर्वच नियम शब्दशः पाळतांना स्त्रियांनीं व्यवहारज्ञान व विचार या दोन गोष्टी मनांत सदैव जागृत ठेवाव्या; म्हणजे त्यांपासून मुलांचें विशेष हित होईल.

---

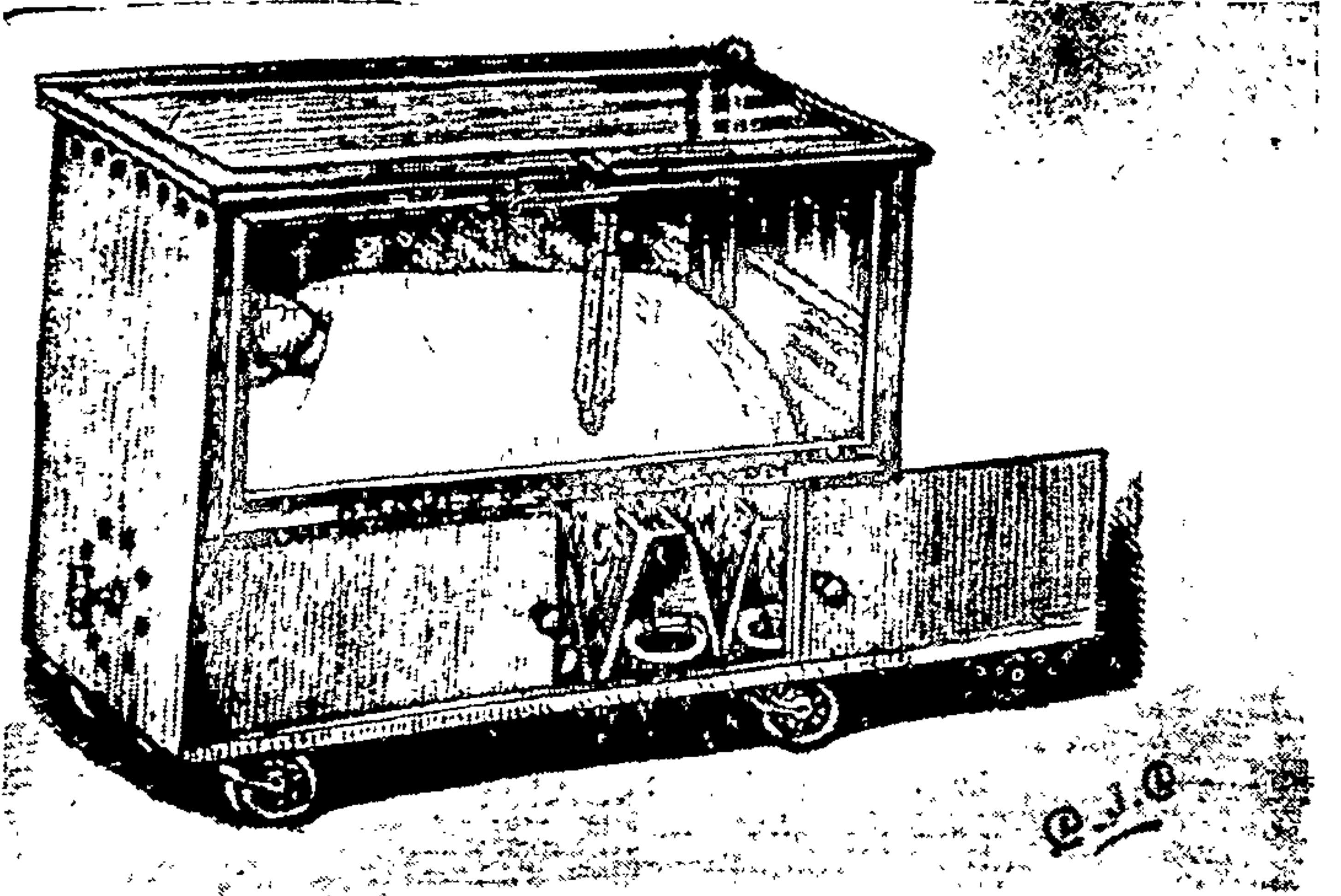
## भाग सोळा.

अस्वाभाविक मुल्ले ( Abnormal children. )

मागील सर्व भागांत निसर्गतः मुल्ले निरोगी असून त्यांची वाढ चांगली होण्यासंबंधी माहिती दिली. चालू भागांत जन्मवेळीं निसर्गतः मुल्ले अस्वाभाविक असल्यास त्यांस कसे वाढवावे याविषयी थोडेंसे विवेचन करणे अवश्य आहे.

ज्यांचे जन्मकाळीं स्वतः मुलांस व मुलांचे आईस कष्ट होतात तीं मुल्ले अस्वाभाविक या सद्रांत घालावीं. यांसच दुष्प्राप्य मुल्ले म्हटलें तरी हरकत नाही. या दुष्प्राप्य मुलांचे दोन प्रकार असतात, पैकीं पूर्णमास भरण्याचे आधींच जन्मणारीं मुल्ले ज्यांस अपुरीं किंवा “अप्री” म्हणतात तीं व पूर्णमास झालेलीं पण विशिष्ट आनुवंशिक रोग उपजत अंगीं घेऊन आलेलीं मुल्ले, हा एक प्रकार, व सुकट अंग न धरणारीं क्षयी (marasmus) मुल्ले हा दुसरा प्रकार. पहिल्या प्रकारचीं मुल्ले बहुधां सातवे आठवे महिन्यांत होतात किंवा पूर्ण वाढ होऊन सुद्धां अंगीं उपदंशरोग गर्भांतच अंगीं मुरलेलीं अशीं असतात. दुसऱ्या प्रकारचीं मुल्ले जन्मतः पूर्ण वाढीचीं असून कांहीं दिवस चांगलीं गुटगुटीत असतात. पण थोड्याच दिवसांत दृश्य कारण नसून खातांपितां सुखासुखी वाळत जाऊन अगदीं कृश होऊन, पोट मोठें व हातापायांच्या काड्या झालेल्या, अशीं दिसूं लागतात.

उष्णतादायी यंत्र ( Incubator. )



चित्र नं. १०. ( पान नं. ९७ )

वर सांगितलेल्या दोन्ही प्रकारच्या मुलांची विशेष काळजी केली नाही तर ती फार जलद मरतात. त्यांचे आयुरारोग्य वाढविण्यास पुढील नियम अमलांत आणावे:—

१ त्यांस ऊबेंत ठेवावे.

२ त्यांस भरपूर स्वच्छ हवा ( विशेषतः प्राणवायु ) मिळण्याची व्यवस्था करावी.

३ सुरवातीस त्यांस अगदी हलके व थोडे अन्न द्यावे.

ही मुले उघडी राहिल्यास लागलीच थंड होतात व त्यांचे शरीरांत ऊब राहणेच फार कठीण असते. म्हणून अशा मुलांस ठेवण्याच्या खोलीत पुष्कळ ऊब असावी. मुले “ अग्नी ” असल्यास त्यांस उष्णतादायक यंत्रांत (Incubator) ठेवावे. हे यंत्र म्हणजे एका प्रकारचे बंद कपाट व त्यांत उष्णतेसाठी विशिष्ट प्रकारचे दिवे ठेवलेले असून असते. यांत दोन खोल्या असतात. एकीत मुलांस ठेवावयाचे व दुसरीत उष्णतेसाठी दिवे ठेवावयाचे. खोलीत उष्णता किती झाली हे पहाण्यासाठी त्याबरोबरच उष्णतामापक यंत्रही असते. (चित्र नं. १० पहा) या यंत्रांत मुलांस ठेवल्यास त्यास मधून मधून स्वच्छ हवेत काढणे अवश्य आहे. पण ही हवा थंड नसावी. यासाठी इन्क्युबेटरमधून काढल्यावर त्यास एखाद्या ऊन खोलीत कांही वेळ ठेवावे म्हणजे त्यास खोलीतली स्वच्छ हवा मिळून श्वासोच्छ्वास चांगले होतात व त्यामुळे रक्तभिसरणही जोरदार होऊन त्याची शक्ति वाढते.

दारांतून किंवा खिडकींतून अंगावर वाऱ्याचा झोत येणार नाही अशा ठिकाणी पलंग किंवा खाट ठेवून त्यावर खूप जाड, मऊ व उबदार गादी टाकून तीवर स्वच्छ चादर हांतरावी; व उष्ण कापडांत गुंडाळून नंतर मुलास या गादीवर निजवावे. मुलास उष्ण हवा मिळण्यासाठी खोलीत, निखारे ठेवून तयार केलेल्या शेगड्या ठेवाऱ्या व खिडक्या उघड्या ठेवाऱ्या म्हणजे मुलांस उब व प्राणवायु दोघांचाही सारखा पुरवठा होईल. खोली बंद केल्यास खोलीत कार्बन डायॉक्साइड वायु व वाफ ह्यांची वाढ होऊन खोलीतील हवा जगण्यास अयोग्य अशी होईल. अप्रें मूल प्रथम कापसांत गुंडाळून मग त्याभोवती गरम कपडे घालावे. त्याचें शरीर सदैव ऊन राहू लागे-पावेतो त्यास आंघोळ घालू नये. दोन तीन दिवसांनी आंघोळ घालावया ही ज्ञान्यास ती चटकन घालून त्यास कोरडे करून ताबडतोब कापसांत गुंडाळून पुन्हां त्यास इन्क्युबेटरमध्ये ठेवावे. मुलाचे अंगावर लावावयाचा कापूस शेकून ऊन केलेला असावा. रहाण्याच्या खोलीत वावरणाऱ्या स्वच्छ हवेतील प्राणवायु मुलांस पुरेसा असतो. परंतु मुलें “अप्री” असल्यास त्यांस अधिक प्राणवायुची आवश्यकता असते व याची भरपाई करण्यास प्राणवायु संचित यंत्राचा ( oxygen apparatus ) उपयोग करणें भाग पडतें हें यंत्र लोखंडाचें केलेलें असतें व याचे तोंडाशी वायु सोडण्यासाठी विशिष्ट प्रकारचा स्कू लावलेला असतो. या स्कूच्यामुळे आपल्यास लागेल त्या मानानें कमी अधिक प्राणवायु यंत्रांतून बाहेर सोडतां येतो.



मुलें अकालीं जन्मल्यास त्यांची जोगवण करणे फारच जावनाचें व काळजीचें काम असतें. या मुलांचें पचन चांगळें नसतें व त्यांस दूध कसें व किती पाजावयाचें हा फार महत्त्वाचा प्रश्न आहे. अपुऱ्या मुलांचें आमाशय पूर्ण वाढीच्या मुलांपेक्षां लहान व अशक्त असतें व त्यांस अर्थातच दूध घावयाचें तें कमी व अधिक पातळ केलेलें असें द्यावें. एक भाग दूध व तीन भाग ऊन पाणी व आठ भाग साखर-पाणी (दुग्ध शर्करा मिश्रित जल) असें एकत्र करून त्यांत अडीच तें तीन डॅम (तीन चहाचे चमचेभार) चुन्याची निवळी घालून नीट हालवून तयार केलेलें मिश्रण कुपीत घालून पाजावें. या प्रकारें दुधाचे मिश्रणावर मूल चांगलें वाढ घरूं लागल्यास त्यांतील साखरपाण्याचें प्रमाण थोडें थोडें कमी करीत जावें. याप्रमाणें दर दोन तासांनीं २॥ ते ३ औंस दुधाचें मिश्रण प्रथमतः पहिले महिनाभर द्यावें. इतकें करूनही मुलास दूध पचत नाहीसं दिसल्यास याच मिश्रणांत दर औंसास दोन तीन ग्रेन याप्रमाणें साइट्रेट ऑफ सोडा मिळवावा व चुन्याचें निवळीचें प्रमाण थोडें अधिक वाढवावें. यावरही अपचन होत असल्यास वरील मिश्रण १५० डिग्री म्हणजे आपल्या हातास चटका लागेल इतक्या प्रमाणांत ऊन करून मग तें कोमट करून मुलांस पाजावें. याशिवाय पेप्टोनाइज्डमिल्क किंवा नेसल्स आयडियल मिल्क हे जिनस विशिष्ट प्रमाणांत तयार करून मुलांस पाजण्याची वहिवाट आंग्ल पद्धतींत आहे.

( १०० )

कोष्टक १

प्रेप्टोनाइज्डमिल्क भाग १

साखरपाणी भाग १

---

मिश्रण दूध १.

कोष्टक २

नेसल्समिल्क भाग १

साखरपाणी भाग १

---

दूध मिश्रण १

याप्रकारें तयार केलेलें दूध मुलास देतात. शिवाय साखरपाण्यात लिक्विडग्लूकोज नांवाचा पदार्थ दुग्धशर्करेऐवजी वापरतात.

कित्येकदां दूध न देतां त्याऐवजी लिक्विड ग्लूकोज विरवून तयार केलेलें ग्लूकोजजल ( glucose water ) मुलांस पिण्यास देतात.

कोष्टक ३.

ग्लूकोज

३ ते ४ टेबलस्पून भरून

उकळतें पाणी

२० औंस.

याप्रमाणें तयार केलेलें ग्लूकोजजल दर दोन तासांस तीन औंस याप्रमाणें अपुऱ्या मुलांस वेळच्यावेळीं दिल्यास तीं वाढीस लागून सुदृढ होतात.

उपदंशित मुलें ( Congenital Syphilitic children. )

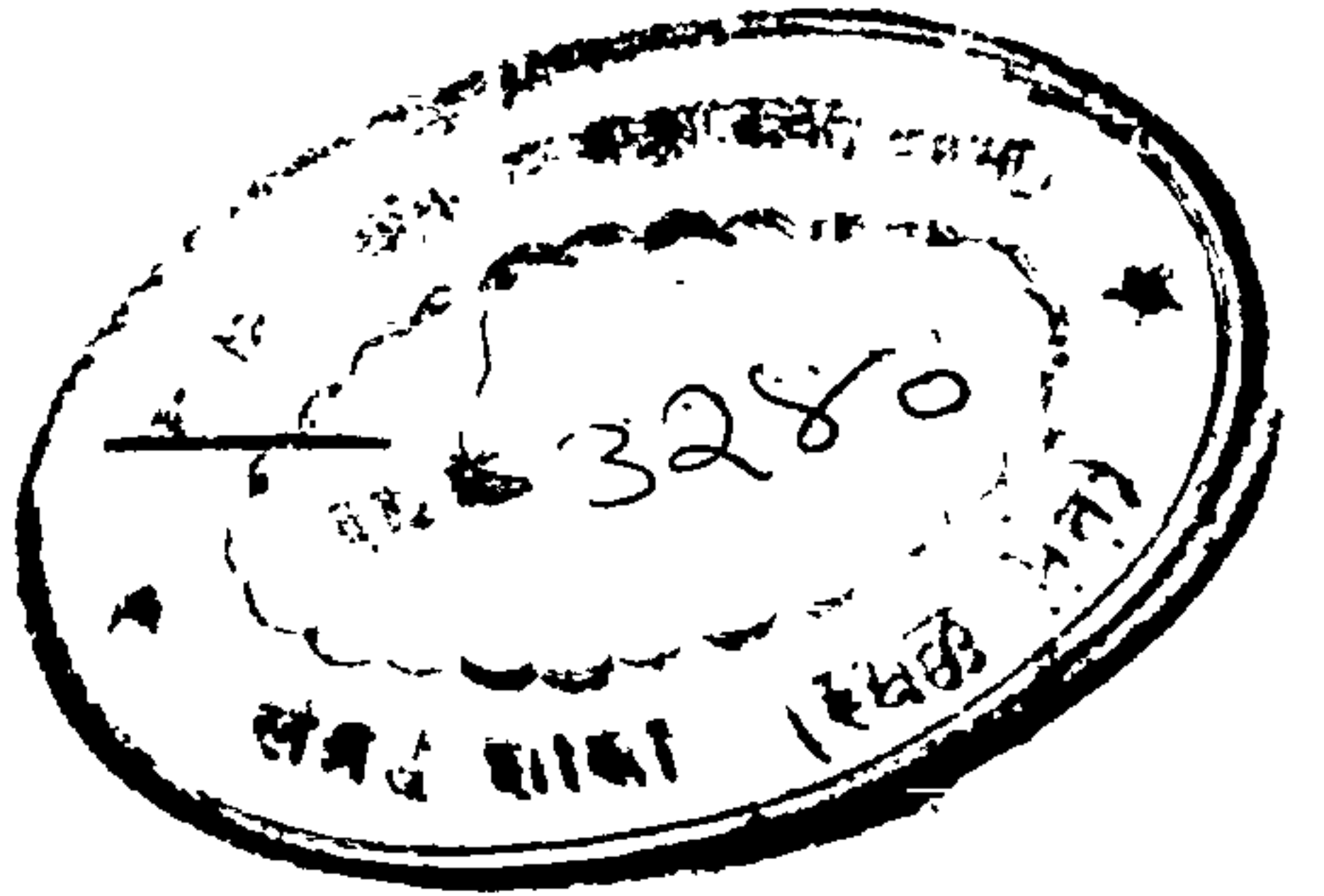
आईबापांस उपदंश झालेला असल्यास त्यांचे पोटी येणाऱ्या मुलास हा रोग आनुवंशिक पद्धतीनें त्यांचे आंगीं उतरतो. अशा

उपदंशव्याधित मूल.



चित्र नं. ११. (पान १०१.)

प्रकारें जन्मतः उपदंशव्याधित मुलें पाहतां तीं खुरटलेलीं असून त्यांची त्वचा फिकट दिसते. अंगावर चिरम्या असून मूल सारखें किरकिर करीत असतें. त्यांचे रडण्याचा नाद, जोरदार नसून चिरका व खोल असा असतो. अंगावर पिऊं लागल्यापासून दहा पंधरा दिवसांचे आतच मुलाचें सर्वांगावर ताम्रवर्णी फोड चमकूं लागून देवी आल्याप्रमाणें भास होतो. ओंठाच्या दोन्ही बाजूंमधील बेचक्यात भेगा पडलेल्या दिसतात व टाळूवर एकाद दुसरा फोड असतो. नाक बसकें व बुडाशीं खोल गेलेलें व नकटें दिसतें. याशिवाय जन्मतः मुलास कांहीं रोग नसतांना तीं आपोआप सारखीं रोडत जातात. असें दिसल्यास डॉक्टर, हकीम, वैद्य यांपैकीं कोणा समजदार माणसाचा सल्ला घ्यावा.



## भाग सतरा.

### शिशूंचे रोग.

मागील सर्व विवेचनावरून ही गोष्ट सहज लक्षांत येते कीं खानपान, वस्त्रप्रावरण, हवा, व्यायाम ऊब, आंघोळ, झोंप वगैरे गोष्टींसंबंधी काळजीपूर्वक व्यवस्था ठेवल्यास, पूर्ण वाढीने जन्मलेलीं मुलें सहसा आजारी न पडतां त्यांची वाढ चांगली होते. अर्थात् लहान मूळ निरोगी असून आजारी पडल्यास वरील व्यवस्थेत कांहीं तरी दोष आहेत. विशेषतः शिशूंच्या खानपानाची व्यवस्था न ठेवल्याने व त्यांचे अंगास उघडें पडूं देण्यानेच ते आजारी पडतात व म्हणून मुलास आजारी न पडूं देणें आपल्या हातचें आहे व केवळ घरांतील मोठ्या माणसांच्या हलगर्जीपणानें लहान मुलें आजारी पडतात. मुलांचे हे रोग टाळतां येणें शक्य आहे “ पण लक्षांत कोण घेतो ? ” असो.

वर सांगितलेंच आहे कीं, मुलांस पाजण्याचे दोषांमुळें कांहीं व्याधी जडतात, पैकीं अति महत्त्वाचे रोगांचें थोडेंसें विवेचन करणें व उपचाराची माहिती देणें अवश्य आहे व त्यांपैकीं दोन रोग फारच त्रासदायक असल्यानें त्यांची माहिती थोडक्यांत देऊं. हे रोग म्हटलें म्हणजे—१ अस्थिमार्द्वरोग ( Rickets ) व २ रक्तपित्तरोग ( Scurvy ) हे आहेत.

अस्थिमार्दव रोग,



चित्र नं. १२. (पान १०३.)

## अस्थिमार्द्वरोगः ( Rickets ).

या रोगाची कारणे अनेक आहेत. तथापि दुधांतील क्षार व चरबी हे पदार्थ मुलाचे अन्नांत कमी प्रमाणांत जाणें हें मुख्य कारण आहे. याच कारणाबरोबर कोंदट हवा, कमी ऊन, दाट वस्तीत राहणें, अधिक सातू व साखर पदार्थ खाणें वगैरे कारणांनीही हा रोग उद्भवतो.

या रोगांत मुख्यतः शरीरांतील अस्थींत असणारे चुन्याचे क्षार फार कमी होऊन अस्थि फार नरम होऊन वांकतात व त्यामुळे हातापायांतील सांधे फुगणें, अस्थि वांकून हातापायांस बांक येणें वगैरे प्रकार होतात. अंगचें दूध पिणाऱ्या मुलांत हा रोग सहसा होत नाही. वरचे दुधावर राहणाऱ्या मुलांत हा रोग विशेषेंकरून होतो. दहा ते चवदा महिन्याचे वयांत बहुतकरून हा रोग होतो. अस्थिमार्द्व रोगाचे मूल पुढें सांगितल्याप्रमाणें दिसते. शरीराचे मानानें डोकें बरेंच मोठें असून कपाळ रुंद व कपाळावर गंडस्थळाप्रमाणें दोन फुगवटे दिसतात. डोक्यावरील “टाळू” चा भाग न बुजतां तसाच उघडा राहतो. छातीचा मधला भाग व बरगड्या थोड्याशा फुगून मधेंच वांकतात व त्यामुळे मुलाची छाती कबुतराच्या छातीप्रमाणें पुढें आलेली दिसते. हातापायांच्या अस्थि मोठ्या होऊन वांकल्याने हातपाय वांकडे दिसतात. पाठींतले मणके वांकून पाठीस पोंक किंवा वांकडेपण येतें व पोटा मोठें दिसतें, हातापायांत कळा निघतात. त्यास नीट चालतां येत नाही. दांत लौकर निघत नाहीत. थोडक्याशा कारणानें अपचन, ढाळ, खोकला, ताप वगैरे व्याधी त्याच्यामार्गे लागतात. मूल निजले असतां मधेंच एकदम किंकाळत

उठते व यावेळीं त्याचे डोके घामाने थबथबलेले असते. रात्री पायांवर किंवा अंगावर मूळ पांघरूण राहू देत नाही. त्याचे डोके नेहेमीं ऊन लागते व त्यास स्वस्थ झोप येत नाही. त्याचा वर्ण राखेप्रमाणे फिकट दिसतो व त्यास आंकडी ( Convulsions ) येते. मधून मधून खोकला जडून त्याचा परिणाम फुफ्फुसदाह होऊन त्याचे पर्यवसान अखेर मरणांत होतें.

### उपचार.

हा रोग बरा होण्यास कालावधि लागतो. मुलांस पाजण्याचे दुधांत चरबी कमी असणे हे या रोगाचे विशेष कारण असल्याने अस्थि-मार्दवग्रस्त मुलांस दुधातून अधिक साय देणे श्रेयस्कर आहे. त्याच-प्रमाणे मुलाचे अन्नातील सातु पदार्थांचे प्रमाण पुष्कळ कमी करावे. सुरवातीस त्यास एरंडेल तेल ( रासायनिक रीत्या स्वच्छ केलेले ) चहाचे दोन चमचेभर द्यावे व त्यानंतर पांच सहा तास कांहीं खाण्यास देऊं नये. फक्त ३-४ औंस लवणजल ( Saline ), किंवा साखरपाणी ( Lactose water ) दर दोन तासांनीं पिण्यास द्यावे. एरंडेल पाजल्यानंतर सहा तास पूर्ण होतांच मुलास पुढे दिल्याप्रमाणे दुग्ध मिश्रण पिण्यास द्यावे. दूध दोन औंस व साखरपाणी तीन औंस असे मिश्रण नीट हालवून दर अडीच तासांस द्यावे. प्रत्येक वेळीं दुग्धमिश्रण ताजे करावे. याप्रमाणे दोन तीन दिवस दुग्ध-मिश्रण दिल्यानंतर सग वरील मिश्रणातील दुधाचा भाग कमी अधिक करित दूध पाजण्याचे वेळेंतील अंतर वाढवावे म्हणजे २॥ तासां-ऐवजीं तीन तासांनीं दूध देऊं लागावे. मधून मधून मोसंबी किंवा गोड



लिंबाचा रसही पिण्यास द्यावा. मुलांस थोडें बरें वाटूं लागल्यावर दुधाबरोबर उकडलेल्या बटाट्याचें पीठ मधून मधून द्यावें. मुलांस उघड्या हवेंत व मुबलक सूर्यप्रकाश त्यावर पडेल अशा जागी ठेवावें.

### रक्तपित्त व्याधीः—(Scurvy)

सहा ते पंधरा महिन्यांचे वयांत हा रोग मुलांस होतो. मातृस्तन-पानावर वाढणाऱ्या मुलांस हा रोग सहसा होत नाही. वरचें दूध पिणाऱ्या मुलांस हा रोग होतो व म्हणून दूध देण्याच्या पद्धतीतील चूक हेंच या रोगाचें कारण असें म्हणावें लागतें. अन्नांत किंवा दुधांत कांहीं विशिष्टक्षार कमी झाल्यामुळे या रोगाची उत्पत्ति होते. हे क्षार म्हणजे साइट्रेट्स, मॅलेट्स वगैरे आहेत.

कृत्रिम रीतीनें तयार केलेल्या दुधांत वरील क्षार कमी प्रमाणांत असतात व म्हणून या दुधावर पोसल्या जाणाऱ्या मुलांसच हा रोग बहुधा होतो. अर्थात् हा रोग मुलांस न होऊं देणें हें आपल्या हातीं आहे.

रोगलक्षणेंः—मुलांचे अंगावर त्वचेखाली रक्त जमून त्याचे काळसर तांबडे चट्टे दिसूं लागतात. नाकातोंडांतून व गुदद्वारावाटें दृश्य कारण नसून रक्तस्राव होऊं लागतो. हिरड्या सुजून त्यांतून रक्त गळूं लागतें. सांधे, स्नायू व शरीरांतील अंतस्त्वचा, आंतडी व अस्थी-वरील पापुद्रा, यांत रक्तस्राव होतो. मूळ चांगलें खेळत असतां एका-एकी किंचाळी मारून पडतें व त्यास उचलूं गेल्यास त्याचे एका पायांतलि शक्ति गेल्यासारखी दिसते. या पायास मूळ हात लावूं

देत नाही व हात लावल्यास त्यास वेदना होतात व त्या पायावरून वारा गेल्याचा भास होतो. याप्रमाणे वरील चिन्हांवरून मुलास रक्त-पित्तव्याधी झाल्याचे समजल्यास त्यावरील उपचार सहज करता येतो. उपचार न करतां मुलास तसेच ठेवले तर मात्र मूल फिकट व क्षीण होऊन थोडक्याच दिवसांत मरते.

उपचार:—मुलांस हा रोग झाल्याचे समजतांच त्यास दूध, साखरपाणी, यांचे मिश्रण करून त्यांत दर औंसास दोन ग्रेन साइट्रेट ऑफ सोडा मिसळून ते पिण्यास द्यावे. शिवाय कृत्रिम दूध किंवा दुग्धान्न (ग्लॅक्सो. मेलिन्स फूड, कंडेन्सडमिल्क, नेसलस फूड वगैरे) देत असल्यास ते देणे एकदम बंद करावे. वर सांगितलेले दुग्धमिश्रण देत असतां मधून मधून मोसंबी, गोडलिंबू, संत्रा, या फळांचा रस काढून तोही पाजावा. याप्रमाणे उपचार सुरू केल्यावर थोडक्याच दिवसांत मूल बरे होते.

रेच किंवा ढाळ (Summer Diarrhoea).

मुलांस हा रोग बहुधा जुलै, ऑगस्ट, सप्टेंबर या महिन्यांत होतो. थंड प्रदेशांत व हिंदुस्थानांतील थंड पहाडी प्रदेशांत हे महिने उन्हाळा या सदरांत पडतात व म्हणून या महिन्यांत होणारेच म्हणून या रोगास इंग्रजीत (Summer Diarrhoea) समरडायन्धिया ( रेच ) असेही म्हणतात. ह्या रोगाची वाढ फार जलद होते व त्यामुळे मुलांचे जीवितास घातुक असा हा रोग आहे. मुलांच्या अकाली मृत्युसंख्येत या रोगाचे मृत्युप्रमाण शेंकडा तीस असे आहे. वरचे दूध पिणाऱ्या मुलांत बहुधा हा रोग होतो.

याचें कारण वरचे दुधांत ( गाईचें ) मानवी दुधाचे मानानें मांसल-  
पदार्थ अधिक प्रमाणांत असतात व गाईचें दूध पातळ न करतां  
मुलांस जसेंच्या तसेंच पाजल्यास त्याचे अपचनानें हा रोग होतो.

**रोगाचीं लक्षणेः—**ओकणें, ढाळ होणें, निचेष्ट पडणें, शरी-  
रास फिकटपणा येणें, तोंड निस्तेज दिसणें, शरीराची तगमग होणें,  
शरीर रोडणें, घेरी येऊन वेशुद्ध होणें अशीं चिन्हें या रोगांत दिस-  
तात व उपचार वेळेवर न झाल्यास अखेरीस मुलाचा मृत्यु होतो.

प्रथमतः मुलाची हुषारी जाऊन त्यास कांहीं सुचेनासें होऊन  
एकाकी जोराची ओकारी ( वमन ) होऊन नंतर सारख्या एकामागून  
एक ओकाच्या होत रहातात. पहिल्या वमनांत गोठलेलें दूध  
व बरेचसें चोंथापाणी पडून नंतरच्या वमनांत नुसतें आंबट तुरट  
पाणी जातें व असें कांहीं वेळ होऊन मागाहून नुसती कोरडी  
ओकारी मात्र येते, परंतु वर कांहींच येत नाही. थोडक्याच वेळांत  
मुलास जोराचे रेंच सुरूं होतात. प्रथमतः अति दुर्गंधीयुक्त पिवळसर  
पाणी पुष्कळसें जाऊन नंतर नुसतें चोंथापाणी पडून त्यास फार  
घाण सुटते. त्याप्रमाणें बरेच रेंच झाल्यावर पोटांत नुसती खळबळ  
होते, पण रेंच बंद होतात व पोटांत कळा व पेटके येतात, व पडलेंच  
तर थोडेसें चोंथा पाणी गुदद्वारांतून पडतें. अशी स्थिति एक  
दोन दिवस राहून मूल अत्यवस्थ स्थितींत जातें. डोळे खोल जाणें,  
चेहरा फिकट पडणें, शक्तिहीनत्व येणें, डोकें इकडून तिकडे व  
आजूबाजूवर फिरवणें व हातपाय आपटणें हीं लक्षणे सुरूं होऊन

थोडक्याच वेळांत मूल बेशुद्ध होऊन पिणें सोडतें व थोडक्याच वेळांत त्याचा मृत्यु होतो.

### उपचार.

वर सांगितल्याप्रमाणें स्थिति होतांच दोन मुद्दे लक्षांत ठेवावे. (१) रोगाचें कारण नाहींसें करावें, व (२) मुलांस दूध देण्याची घाई करूं नये. या रोगाचें मुख्य कारण म्हणजे मुलांच्या आंतड्यांत बॅक्टेरिया कोलाय कम्युनिस् या सूक्ष्म जंतूंची भयंकर वाढ हें होय. हे सूक्ष्मजंतू वाढण्याचें कारण आंतड्यांतलें अंतस्त्वचेचा दाह होणें व हवेंत दमट उष्णतेचें मान अधिक वाढणें, हें होय. म्हणून प्रथमतः मुलास वयमानाप्रमाणें एरंडेल तेल पिण्यास द्यावें. व नंतर मोठ्या आंतड्यास धूती क्रिया करावी (Colon irrigation). पहिल्या दिवशीं शर्करालवणजलाशिवाय (Saline Lactose) दुसरें कांहीं मुलास देऊं नये. दूध अजीबाद बंद करावें. वांति व ढाळ बरेच झाल्यानें शरीरांतली बरेचसें पाणी नाहींसें होतें व त्यामुळे मुलास सारखी तहान लागून तें बेचैन होतें. वर सांगितलेलें शर्करायुक्त लवणजल त्यास पाजल्यानें शरीरांतली नाहींसें झालेले पाणी परत शरीरांत येऊन मुलाची तहान कमी होते व त्यामुळे मुलाची बेचैनी कमी होऊन हळू हळू त्यास बरें वाटू लागतें. शक्तिपात होऊन मुलाचें अंग थंड पडल्यास त्यास गरम कपड्यांत गुंडाळून पाय व छाती या भागाजवळ ऊन पाण्याच्या खरी पिशव्या किंवा दगडी व कांचेच्या कुप्या ठेवाव्या. शिवाय दर तासाला मद्यार्काचे पांच थेंब ( Brandy ) पाण्यांतून पिण्यास द्यावे, त्याचे नाकाशीं प्राण-

वायुयंत्राची नळी धरून त्यास प्राणवायूचा चांगला पुरवठा करावा. याप्रमाणे उपचार केल्यास मुलास हळू हळू हुषारी येऊन, अंगकांति तकतकीत दिसू लागते. अंगांतील थंडपणा जाऊन ते पूर्ववत् ऊन लागते. मुलाची स्थिति सुधारली असली तरी त्यास पुन्हा दूध पाजण्याची घाई करू नये व वर सांगितल्याप्रमाणे शर्करायुक्त लवणजल ( Saline Lactose ) व अल्ब्यूमिन वॉटर हे दोन पदार्थ आलटून पालटून द्यावे ( दर तीन तासांनी ). हा प्रकार दोन दिवस ठेवून तिसरे दिवशी दूध एक भाग, दह्याची निवळी ( ऊन करून आम मारलेली ) दोन भाग, व शर्कराजल तीन भाग याप्रमाणे मिश्रण तयार करून ते दर तीन तासाला तीन औंस याप्रमाणे द्यावे. नंतर मुलाची भूक वाढेल त्याप्रमाणे तीन औंसांचे ठिकाणी चार किंवा पांच औंस दुग्धमिश्रण पाजावे. पांच सात दिवस याप्रमाणे करून मुलास नित्य नियमाने दूध व अन्न द्यावे.

### स्निग्धाधिरक्त दोष. ( Fat toxemia ).

मुत्रांस पाजण्याचे दुधांत साईचे प्रमाण अधिक असल्यास मूल प्रथम चांगले गुटगुटीत दिसते पण कांहीं दिवसांनंतर ते फिकट होते, त्याची अंगकांति पिवळसर मेणबत्तीसारखी दिसू लागून, ते निरुत्साही स्वस्थ पडून राहणारे असं व दूध घेईनासें होते. ते वांति करू लागते. अशा मुलाची मलपरीक्षा केल्यास त्यांत दुधाचे पांढरे कण सर्वत्र दिसतात व मलाचा रंग पिवळा धमक नसून पांढुरका होतो व मलांतील दाटपणा नाहीसा होऊन त्यांत भसरटपण येते. या मुलांच्या खाण्यापिण्याची चौकशी केल्यास, हीं मुले ग्लॅक्सो, उत्तम

सायीचें दूध (पातळ न केलेलें) यांवर पोसली जात असत हें निदर्शनास येतें. या मुळांस स्निग्ध पदार्थांचें पचन होत नसल्यानें त्यास हा आजार झालेला असतो व म्हणून त्यांस स्निग्ध पदार्थ मुळींच देऊं नये ही सूचना आई व दाईस करणें अत्यंत अवश्य आहे.

### उपचार.

मुळांचे शरीरांत सांचलेले त्याज्य स्निग्ध पदार्थ नाहीसे करून नंतर त्यांस पातळ केलेलें दूध पाजणें हाच उत्तम उपाय या रोगांत उपयोगी आणावा. यासाठीं प्रथमतः मुळांस एरंडेल पाजून, आंतडीं धुवून (Irrigation) नंतर त्यांस पहिले चोवीस तासांत सलाइन सोल्यूशन खेरीज (लवणजल) सर्व अन्न दूध वगैरे अजिबाद बंद करावे. नंतर त्यास नेसलस आयडियल मिलक एक चमचाभर (चहाचा लहान चमचा) व सात चमचे दुग्धशर्कराजल या प्रमाणानें तयार करून तीन औंस मिश्रण दर तीन तासांनीं द्यावें, हें न जमल्यास जवाचें आंटीव पाणी व शर्कराजल यांचें मिश्रण करून तें पाजावें. याप्रमाणें मुळांस दोन तीन दिवस ठेवून नंतर त्यास दूध १ भाग, दह्याची निवळी १ भाग व शर्कराजल १ भाग याप्रमाणें तीन औंस अगर चार औंस मिश्रण करून तें कोमटसें पिण्यास द्यावें.

### आम्लरक्तदोष ( Acidosis ).

हा रोग मुळाचे १२ ते चोवीस महिने (१-२ वर्ष) या वयांत होतो. या वयांत मुळें सातू पदार्थ खाऊं लागतात व हे पदार्थ अधिक प्रमाणांत पोटांत जाऊन त्यांच्या अपचनानें हा रोग होतो. या सातू पदा.

थाच्या अपक स्थितीत आंतड्यांत असिटोन नांवाचा एक पदार्थ उत्पन्न होतो व रक्तांत शोषला जातो व हा पदार्थ विषारी असल्याने त्याचा परिणाम मुलांचे रक्तदोषांत होतो.

रोगचिन्हें:—मूल किरकिर करतें व त्यास वांत्या होतात. तें अन्न घेईनासें होतें. बटाटे, पोळी वगैरे सात्वाधिक पदार्थ तें अजीबात घेत नाही व त्याचे श्वासास आंबुस वास येतो. हा वास रक्तांत शिरलेल्या असिटोनचा असतो.

### उपचार.

प्रथम एरंडेल तेल देऊन अन्न अजीबाद बंद करावें. व त्यास पहिले चोवसि तास अल्ब्यूमिन वॉटरखेरीज ( अंड्यांतलि पांढरें सत्व फक्त पाण्यांत घालून घुसळलेलें पाणी ) दुसरें कांहीं देऊं नये. रक्तांत सांठलेलें आम नाहीसें करण्यासाठीं मुलास दर तीन तासांनीं २० ग्रेन सोडा बायकार्ब पाण्यांत विरवून पिण्यास द्यावा. त्याचप्रमाणें दर तीन तासाला दुग्धमिश्रण द्यावें. नंतर मुलास बरें वाटूं लागल्यावर हळू हळू त्यास नित्य क्रमान्नावर आणावें.

## भाग अठरा.

### शिशूचे इतर रोग.

लहान मुलांस होणाऱ्या रोगांपैकी शेंकडा ८५ : रोगांचे कारण मुलांस पाजण्याच्या दुधाची अव्यवस्था हे असते. परंतु शेंकडा पंधरा रोग इतर कारणांमुळे म्हणजे मुलांस थंडी लागून होतात. पैकीं श्वास-मार्ग रोग व मूत्रपिंड रोग हे महत्त्वाचे असल्याने त्यांचे थोडक्यांत पुढे विवेचन केले आहे.

लहान मुलांस सर्दी होते व त्यांस शिंका येतात; आवाज बदलतो, नाक वाहू लागते, थोडेसे अंग ऊन होणे, भूक नाहीशी होणे, वगैरे चिन्हे होऊन मुले पुन्हा एक दोन दिवसांतच बरी होऊन पूर्ववत् हिंडू फिरू लागतात, हे आपण नेहमी पाहतो. व याप्रमाणे “सर्दी” झालेल्या मुलाकडे आईवापांचे यत्किचित् लक्ष नसून “थोडीशी सर्दी झाली आहे, होईल बरी” म्हणून बहुतेक या बाबीकडे दुर्लक्षच होते. परंतु मूल उघडे राहून त्यास झालेल्या “सर्दी” ची व्यवस्था न ठेवल्यास तीच सर्दी पुढे खाली सरकून घसा, ध्वनीद्रिय (Larynx), श्वासनलिका (Trachea), श्वासनलिकाशाखा (Bronchii), फुफ्फुस (Lungs), व फुफ्फुसावरण (Pleura) या इंद्रियांसही सर्दीचा उपद्रव होऊन त्यामुळे घसा येणे, आवाज बसणे, कास होणे, (Bronchitis), फुफ्फुसदाह (Pneumonia), फुफ्फुसनलिकाशा-



खादाह (Broncho Pneumonia) वगैरे व्याधि मुलांस जडतात त्यांतून मुलें बरीं झालींच तरी निदान त्यांस बरेच दिवस त्रास होतो याबद्दल वाद नाही. म्हणून केवळ सर्दीच झाली तरी त्याकडे दुर्लक्ष करणें मुलांस अत्यंत घातुक असतें हें आईबापांस समजणें अत्यवश्यक आहे.

सर्दी होऊन घसा सुजल्यास मुलांस जड श्वास होऊन आवाज बसतो. घसा दुखूं लागून घशातील टॉन्सिल नांवाचे पिंड सुजून मोठे होतात व गिळण्यास मोठा त्रास होतो. थोडासा ताप येतो. भूक नाहीशी होते व मुलांस स्वस्थ झोंप येत नाही. हा रोग जुनाट झाल्यास मुलांस सारखा खोकला येतो व मानेंतील खोतस पिंड मोठे होऊन मानेच्या एक अगर दोन्ही बाजूंवर गांठी दिसूं लागतात. यांस गंडमाळा म्हणतात. याचप्रमाणें सर्दीपासून ध्वनीद्रियदाह होतो. त्याचप्रमाणें कास (Bronchitis) फुफ्फुस नलिकाशाखादाह (Broncho-Pneumonia) वगैरे रोग सर्दीपासून होतात. हे रोग झाल्यास मुलांस १०० ते १०२ डिग्री ताप येऊन खोकला सुरू होतो. छातींत दुखूं लागून खोकल्याचे ठसके मधून मधन येणें, भूक कमी होणें, शरीरास अस्वस्थता येणें, झोंप न येणें; वगैरे चिन्हें होतात. याप्रमाणें केवळ क्षुल्लक "सर्दी" कडे लक्ष न दिल्याकारणानें वरील रोगांची परंपरा मुलांचे मार्गें लागते.

### उपचार.

“सर्दी” साठी मुख्य उपचार उष्णता हा होय. मुलांस थंड

हवेत हिंडूं फिरूं न देतां खोलींतच निजून ठेवावें. खोलींत फार सर्द हवा असल्यास शेक लागण्यासाठी शेंगडी ठेवावी. मुलांचे अंगांत गरम कपडे घालून पायांत मोजे घालावे. गळा, छाती, पोट, कंबर व पाय यांस थंडी न लागू देण्याची खबरदारी घेणे अवश्य आहे. मुलांस ताप आल्यास त्यास खोलींत निजवून ठेवावें. ताप कमी झाल्यास त्यास खोलींतच बसू उठू द्यावें व मधून मधून निजवावें. ध्वनीद्रियदाह ( Laryngitis ), कास ( Bronchitis ) किंवा फुफ्फुस-नलिकादाह ( Broncho-Pneumonia ) झाल्यास गळ्यास छातीवर व पाठीस कर्पूरमिश्रित तेल ( Liniment Camphorco ) किंवा टारपीन व तैल मिश्रण ( Liniment Turpentine ) लावून नंतर वरील भागास शेक द्यावा. त्याचप्रमाणे दाह झालेल्या सर्व भागांवर “ अँटिफ्लॉजिस्टीन ” मलम ऊन करून लावावें. यासाठी औषध लावावयाच्या भागावर पुरेल इतकें जाड कापड घेऊन त्यावर प्रथम ऊन केलेले अँटिफ्लॉजिस्टीन मलम पसरून नंतर तें कापड साधारण उष्ण स्थिति दाह झालेल्या भागावर लावावें व त्यावर बारीक कापूस लावून त्यावर गरम कापड बांधावें. याखेरीज जवसाचे पोटीस करून त्यानेही शेक देतात. लहान मुलाची त्वचा नाजूक असते. सबब त्याचे अंग न पोळेल इतक्या बेताची उष्णता शेकतांना द्यावी. या आजारांत पथ्य कडक ठेवावें. वर्षाचे आंतलि मूत्र असल्यास त्याचे दूध कमी करावें व मार्गे सांगितल्याप्रमाणे दुग्धमिश्रण तयार करून तें त्यास देऊं लागावें. वर्षावरील मूल असल्यास त्याचे अन्न बंद करून त्यास फक्त दूध

द्यावें. या आजारांत मुलांस तहान लागल्यास त्यांस ताजें पाणी देण्यास हरकत नाही. थंडी विशेष असल्यास कोमट पाणी द्यावें. या रोगावरील औषधोपचारासाठीं अडुळशाचा काढा किंवा सरबत, टोळू सरबत, कापराचा अर्क ( Tincture Comphor co ) ग्लिसरीन वगैरे कफ पातळ करणारीं व कफघ्न औषधे द्यावीं. पोटा साफ होण्यासाठीं ग्लिसरीन सिरिंज किंवा एनीमा यांचा उपयोग करावा. शिवाय एरंडेल तेल, सल्फेट ऑफ सोडा, सल्फेट ऑफ मॅग्निशिया, या औषधांचा योग्य प्रमाणांत उपयोग करणें. मुलें शक्तिहीन झालेलीं असल्यास मद्यार्काचे ९-१० थेंब दर तीन तासांनीं द्यावे.

### इतर रोग.

याशिवाय मुलांस फ्ल्यूरिसी ( Pleurisy ) कफक्षय ( Pthisis ) व इतर फुफ्फुस रोग होतात. यांची विशेष माहिती वैद्यकीय पुस्तकांत सांपडेल.

कंबरेचा भाग उघडा राहून त्यामुळें मुलांस मूत्रपिंडदाह ( Nephritis ) होतो. हा रोग बहुधा वर्षावरील मुलांस होतो. याची मुख्य चिन्हे म्हणजे मुलाचे हातापायांवर तसेंच तोंडावर सूज चढते व त्याचा चेहेरा पांढरा फिकट दिसतो. त्यास लवची कमी होऊन, लघवीचा रंग तांबूस पिवळा असतो व लघवीची आग होते. शिवाय या रोगांत बहुधा मलावरोध असतो. हा रोग बळावल्यास यांत काळीज, फुफ्फुस या इंद्रियांत विशेष विकृती होऊन सर्वांगावर सूज चढून मूल अखेर मरते.

( ११६ )

### उपचार.

मुलाचें अन्न एकदम बंद करून त्यास दूध किंवा दुग्धमिश्रण देऊं लागावें. हिंडूं फिरूं न देतां त्यास विछान्यांत निजवून ठेवावें. मलावरोध असल्यास त्यास सारक औषधें द्यावीं. कमरेभोंवतीं गरम कापडाचा पट्टा गुंडाळावा अथवा त्या जागीं शेक करावा. कित्येकदां कंबरेवर तुंबडी (Cupping) लावतात.

समाप्त.

## शिशुसंवर्धन-परिशिष्ट १



मुलांचें अन्न या प्रकरणांत दुधाविषयी विशेष माहिती देताना मुलास वरचें दूध देणें तें गाईचें किंवा गाढवीचें असावें असं सागून गाईचें दूध पातळ करून त्याचें मानवीकरण कसें करावें तें सांगितलें. परंतु गाईचें दूध सर्वत्र मिळतेंच असें नाहीं व सर्व ठिकाणीं बहुधा म्हशीचें दूध मिळतें. म्हणून म्हशीचें दूध मुलास द्यावयाचें झाल्यास त्याचें मानवीकरण कसें करावें हा प्रश्न सहजच पुढें येतो व हा प्रश्न सोडवितां येण्यासाठीं प्रथमतः स्त्री, गाय, म्हैस व मेंढी (शेळीचा यांतच समावेश होतो.) यांच्या दुधाचें पृथक्करण कोष्टक देऊन नंतर दूध पातळ करून मुलांस पचेलसें करण्यासंबंधी थोडीशी माहिती दिली आहे.

दुधांचें तुलनात्मक पृथक्करण कोष्टक.

क्र. सं.	गणी.	स्निग्ध पदार्थ.	मांसजनक घटक.	दुग्धशर्करा.	निगिद्विय क्षार.	प्रमाण भाग
स्त्री	८६.७३	४.१३	१.९९	६.९३	०.२०	१००
गाय	८५.३०	५.५५	३.६६	४.६६	०.७६	१००
म्हैस	८१.७०	८.१५	४.३२	५.०१	०.८२	१००
मेंढी	८२.२७	५.०३	७.०१	४.०२	१.००	१००

वरील कोष्टक पहातां स्त्रीचे दुधापेक्षां म्हशीचे दुधांत स्निग्धपदाथे दुप्पट व मांसजनक घटक साधारण तितक्याच प्रमाणात अधिक असतात असें दिसून येईल व म्हणून म्हशीचे दूध पातळ करावयाचे झाल्यास त्यांत पाणी दुप्पट मिसळल्यास तें मानवी दुधाची साधारणपणें बरोबरी करूं शकेल. म्हशीचे दूध गाईचे दुधाहून अधिक स्निग्ध व कफकारक असतें. यासाठी लहान मुलांस म्हशीचे दूध साधारणतः दोन महिने होईपावेतो न देणेंच बरें. नाइलाजास्तव द्यावयाचेंच झाल्यास त्यांत वावडिंगाचें पाणी घालून, पातळ करून त्यांत थोडी दुग्धशर्करा मिसळून नंतर द्यावें.

प्रथमतः म्हशीचे दूध आपून त्यांतील घट्ट साय ( दूध न तापवतां काढलेली ) वेगळी काढून बाकी राहिलेले दुधांत दुप्पट किंवा अडीचपट ऊन पाणी मिसळावें व त्यांत दोनपळ्या ( संध्येची ) साय मिसळून एक पळी दुग्धशर्करा मिसळावी. या रीतीने तयार केलेलें म्हशीच्या दुधाचें मिश्रण साधारणपणें स्त्रीच्या दुधाचे बरोबरीचें होईल. अर्थात् यांतील पाण्याचें प्रमाणांत मुलाचे वयमानाप्रमाणें कमी किंवा अधिकपणा करणें भाग आहे. सर्वसाधारण कोष्टक खाली दिलें आहे. विशेष माहिती गाईचे दुधाची माहिती दिलेल्या जागी सांपडेलच.

कोष्टक ( म्हशीचे दूध. )

महिने ( मुलाचें वय. )	भाग दूध + भाग पाणी.
दहा दिवस ते १ महिना	१ + ३
१ ते २ महिने	१ + २ $\frac{१}{२}$
२ ते ३ महिने	१ + २
३ ते ६ महिने	१ + १ $\frac{१}{२}$
६ ते ९ महिने	१ + १ सम
९ ते १२ महिने	२ + १ पाणी

दूध पातळ करण्याचे कामी जवजळ, सार्धे ऊनपाणी यांचेप्रमाणे भाताचे निवळीचा उपयोग करण्यास हरकत नाही. परंतु बाजारांत सोडियम साइट्रेट हा जिन्नस केमिस्टकडे मिळतो व त्यास पाण्यांत विरवून तें पाणी वापरल्यानें दूध हवें तितकें पातळ होतें व त्यामुळे दुधांतील मांसजनक घटक अधिक पचनीय होतात. म्हशीचे दुधामुळे कफ अधिक होऊन मलावरोध होण्याचाही संभव असतो यासाठी प्रथमतः पाण्यांत थोडेंसें वावडिंग टाकून तें उकळावें व नंतर हें वावडिंगाचें पाणी प्रत्येक वेळीं थोडें ऊन करून योग्य प्रमाणांत म्हशीचे दुधांत मिसळून मग दूध मुलांस पिण्यास दिल्यास त्यांस कफ व मलावरोध होणार नाही.

## परिशिष्ट २

१ शर्करायुक्त लवणजल ( Saline Lactose ) :—

हे जल तयार करावयाचे झाल्यास ते पुढे दिल्याप्रमाणे करावे:—

एक चमचा ( लहान चहाचा ) भर शुद्ध केलेले मीठ घेऊन ते वीस औंस=एक पाईंट साखर पाण्यांत टाकून विरवावे म्हणजे वरील जल तयार होतें. याचा उपयोग ढाळ होत असलेल्या मुलांस चांगला होतो. पान १०८ पहा.

२ मासद्रव्य मिश्रितजल:—प्रथमतः दहा औंस पाणी उकळून ते थंड करून ठेवावे. नंतर या पाण्यांत एका अंड्यांतिल पांढरा चीक टाकून ते सर्व घुसळावे म्हणजे वरील जल तयार होतें. याचाही उपयोग मुलांस रेच होत असल्यास फार होतो. पान १११ पहा.



# ग्रंथसूचि.

—:०:—

पान.

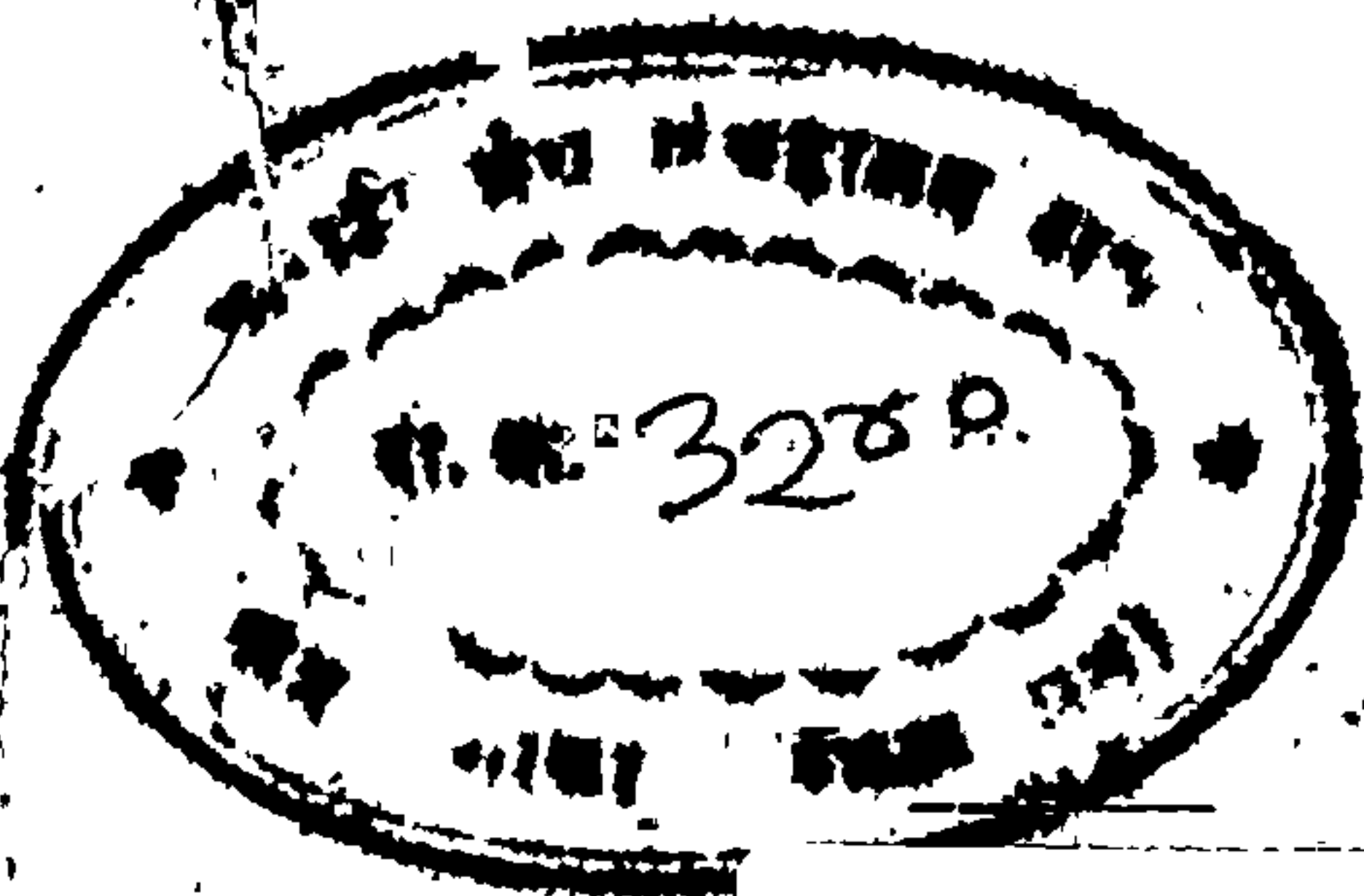
पान.

अन्न	४, ६, १८, १९, ३२, ३३, ३६, ४६, ४७, ५४, ६१	उन्न, शरीराची	... ५६, १८
अन्ननलिका	१६, २८, २९, ३३	उंची	... १४
अमीबा	... .. १९	ए	
अस्थि	... १६, २०, २१	एओर्टा	... .. २५
अस्थिपंजर	... १५, १६, १७	एपिग्लॉटिस	... .. २८
अस्थिमार्द्वरोग	... ८५	क	
आम	... ६६, ६९, ८२, १११	कपडे	... .. १२, १३
आमाशय	७, १६, ३३, ३४, ३६, ४४, ९९	कणरज्जु	... .. ११, १६
आम्लरस	... .. ३४	कार्बिन डायॉक्साइड	३०, ४७, ९८
आम्लान्न	... .. ३४	कार्यवाही	... .. ४३
अंगाविक्षेप	... ११, १२, १९, ५२	कूर्चा	... .. १६
अंतस्त्वचा	... २८, ३२, ३३, १०५	कंठ	... .. २९
	इ	कडेन्स्टमिल्क	... .. ८३
इलियम	... .. ३५	ग	
इंद्रिय	१९, २५, २७, ३२, ३३	गुदद्वार	... ३३, ३६, ३८
इंद्रियविज्ञान	... .. ४	ग्रंथी	... ४०, ४१, ४४
इन्क्युबेटर	... .. ९७	घ	
	उ	घर्मपिंड	... .. १६
उच्छ्वास	... .. ३०, ३८	घर्मरंध्र	... .. १६
„ „ स्नायु	... .. ३०	च	
उष्णता	... २६, ४५	चरबी	... १६, १७, १८, ४६, ४७
„ „ दुधाची	... ८१	चीक	... .. ४९

ज		पान.	पान	
जलजव	...	६९	दूध गाढवीचें	६२, ६७, ७०, ८१
जीवनरस	...	२०	,, मानवी	६२, ६७, ८१
जेज्युनम	...	३५	,, म्हशीचें—परिशिष्ट	
जोम (शरिराचा)	...	१८	,, सायीचें ...	... ८१, ८२
	झ		,, शेळीचें—परिशिष्ट	
झोंप	...	९, २६		
	ट		ध	
टाळू	...	२८	धान्यें खाद्य ( पूर्ण पक्क )	८३, ८४
टाँसिल्ल	...	२८	,, , ( अर्ध पक्क )	८३, ८४
ट्रिप्सिन फर्मेट...	...	३५, ३६		
	ठ		न	
ठाणी प्राणचालकशक्तींची	...	११	नाडी	... १६, २२
ठोके नाडीचे...	...	२६, ३१	निवळी चुन्याची	... ८१, ९९
	ड		,, दह्याची	६८, ६९, ८१, १०९
डायफ्राम	...	३०		
ड्युओडिनम्	...	३५	प	
	त		पकाशय	१६, ३४, ३५, ३६, ४४,
त्वचा	...	१७, ३८	,, रस	... ३६
	द		पचनेन्द्रिय	... ६, १५, १६, ३२
दांत	...	९, ३३	पित्तरस	... ३५, ३६
,, दुधाचे	...	१०	पित्ताशय	... १६, ३५
,, पाण्याचे	...	१०	पेशी	... १९, २०, ४२, ४५
दुग्धशर्करा	६३, ६५, ६७, ७९, ९९,	१००	,, (एक) प्राणी	... १९
दुधाची कुपी	...	७३	पोषण	... ३७, ४५, ४७
दूध	६२, ६३, ८१, ९१, १०४, १०९		पँक्रियस	... ३५
,, आटीव	... ८३, ८४, ८६.		पँक्रियाटिक ज्यूस	... ३५, ७७
,, गाईचें	६२, ६५, ७०, ८१, ८६	९४	पिंड.	... २८, ३२, ३३
			,, लालोत्पादक	... ३३
			प्रकृतिमान	... ७
			प्राणवायु	... ५, २३, २५, ६३

	पान.		पान.
	फ		य
फुफ्फुस १६, २५, २७, २९, ३८, ४४		यकृत १६, ३३, ३५, ३६, ३७	
	५६		र
फुफ्फुसावरण ... १६, २७		रक्त १९, २२, २३, ३६, ४०	
फुफ्फुसधमनी ... २४		रक्तगोल ... २२	
	व	” ” ताम्र ... २२	
बालरोग ... ४		” शुभ्र ... २२, ४१	
बालसंगोपन ... २		रक्ताभिसरण ... ७५	
बालसंवर्धन ... ४		रक्तवाहिनी ... १७, ३६, ३९, ४०	
बिंदु, जीवन ... २०		रिसेप्रैक्युलम् कायलाय ... ४०	
” , पुरुषवीर्य ... १९		रुधिराभिसरणेन्द्रिय १५, १६, २२	
” , मध्य ... २०			ल
” , स्त्रीरज ... १९		लाळ ... ३३	
बोंडशी ... ८९		लालोत्पादक ... ३३	
	म		व
मज्जातंतू ... १६, १७		वजन ... १४	
मञ्जु ... ८, ३३, ३६		वातावरण ... २३, २७, २८	
मञ्जु, मूत्रोत्सर्ग ... ८, ९		व्ययाम ... २६	
मलवाही इंद्रिये ... १५, १६			श
मञ्जु विसर्जन ... ३, ५५, ६०		शिस्त, मुलांची ... ९०	
महाहृत्पुट ... ३४		शील, मुलांचे ... ९०, ९१	
मूत्र ... ८, ३८		शोषकरसपिंड १६, १८, ४१	
” नलिका ... ३८		” ” वाहिनी १६, १७, ४०, ४१	
” पिंड ... १६, ३८		श्वास नलिका ... २७, २०	
मूत्राशय ... १६, ३८		” स्नायु ... ३९	
मेकोनियम ... ७		श्वासोच्छ्वास ... २४, २७	
मेडला ऑब्लॉगेटा ... ४१		श्वासोच्छ्वासेन्द्रिये ... १५, १६	
मांसलपदार्थ ... ४६, ४७, ६३			
मदू ... १६, ४२, ४४			

	पान.		पान.
	स	हवा शुद्ध ...	३०
सिक्रिटिन ...	... ३५, ३६	हमि ग्लोबिन ...	... २२, २३
सूक्ष्मजंतु ...	... २८, ४१	हृदय १६, २४, २५, २७, ४४	
सूक्ष्मदर्शक यंत्र ...	... १९	हृदाशय, कर्णाकृति ...	... २४
स्तनाग्र ...	... ७०	हृत्पुट, महा ...	... २४
स्तनपान ...	... ४७, ७०	क्ष	
स्नायु १०, ११, १२, १६, १७, १८,		क्षार ...	... १७, २०, ४६, ६३
२०, ३०, ३४, ४३, १०५		ज्ञ	
स्रोतसरस वाहिनी १६, १७, २५		ज्ञानतंतु ...	... १६, ४२, ४३, ४४
३९, ४०		ज्ञानापिंड ...	... १६
ह		ज्ञानरज्जु ...	... ४२, ४३, ४४
हवा २८, २९, ९१, ५४, ६१, ९५		ज्ञानवाही ...	... ४३
हवा शुद्ध ...	... ३०	ज्ञानेन्द्रिय ...	... १५, ४२



REFBK-0003240