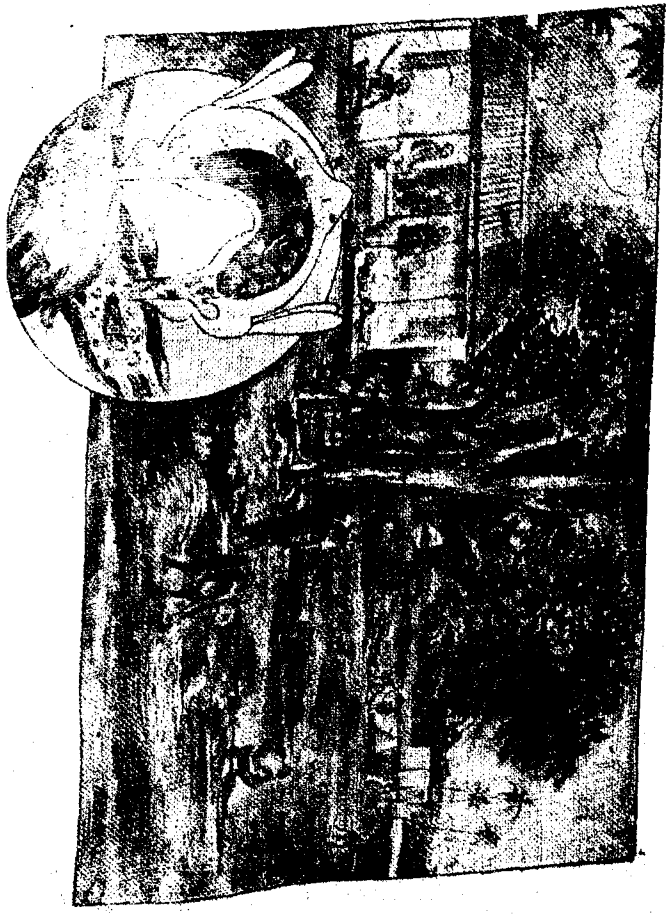


செப்பனிடுபவர் பெயர்

செப்பனிடுவதற்காக எடுத்துக்
கொள்ளப்பட்ட நாள்

செப்பனிட்டு முடித்த நாள்

சரிபார்க்கும்
மு.பா.எ.
கையொப்பம்

ஆராய்ச்சி
உதவியாளர்
கையொப்பம்.

FOREWORD

A COMMON criticism of educational systems is that they frequently try to teach those things which we need not know, and leave untaught many of the things which we ought to know. As a result children leave their schools, and students their colleges woefully ignorant even of the simplest facts of life and of healthy living. The science of biology is ignored, the art of hygienic living receives no consideration; and yet knowledge of the human frame and the maintenance of a healthy body are of the greatest interest to every individual.

In the absence of any place in schools and colleges curricula for these subjects, it is all the more necessary that books, such as this, dealing with physiology, anatomy and hygiene should be produced, so that the desire for knowledge of these subjects should be satisfied. It is with great pleasure, therefore, that I comply with the author's request that I should write a foreword. Dr. C. Ramamurti has produced an interesting little volume, and although covering a wide field, including as it does the elements of physiology, anatomy, bacteriology, prevention of disease and lessons in first aid,—it seems to me to be well arranged and to contain a wealth of information. It should prove of great value not only to college students, but also to school teachers, ambulance workers, and all those who wish to learn something of biology and hygiene. I wish Dr. Ramamurti's venture every success and a wide circulation.

(Sd.) A. J. H. RUSSELL,
Lieut-Col., I.M.S.,
Director of Public Health, Madras.

MADRAS,
March 4, 1927.

PREFACE

THIS work was undertaken at the instance of the Director of Public Instruction, Madras, for the use of the teachers of elementary schools and the students of the secondary schools, according to the syllabus drawn up by the Department of Education. It has been the author's earnest endeavour to write it to suit the purpose. Towards this end a number of illustrations have been introduced, many having been drawn to suit local conditions. It has been the object of the author not to lead the reader too much into technicalities, but to give the necessary acquaintance with the fundamentals of health and hygienic living.

Although the work is written for the young and the teachers of elementary schools, he ventures to hope that it will afford, to older persons, useful information concerning Physiology and Hygiene as required for practice in daily life.

Lieut.-Col. A. J. H. Russell, C.B.E., M.A., M.D., D.T.M., D.P.H., I.M.S., Director of Public Health, Madras, has most generously given of his time to examine the typed manuscript of the entire book and on his suggestion, the section on 'Quality and Quantity of Food,' has been entirely recast.

Mr. R. G. Grieve, M.A., Principal of the Teachers' College, Saidapet, very kindly offered some valuable criticisms and suggestions which have been thankfully received and the necessary alterations made accordingly.

It was thought undesirable to encumber the pages of a work of this nature with foot-notes and references. Therefore, the author has been at some pains to verify

the statements made in it, from the works of various authors of whom the following are the most important:—Lyster, Drummond, Burgerstein, Mackenzie, Rowlands, Slefrig, Gulick, Ayres and Steven.

In the preparation of the index and the reading of the final proof help was received from several persons to whom the author's thanks are due.

The author is fully conscious how lightly the subject of each chapter of the book has been dealt with, but in seeking to compass a great subject within a small space for the use of beginners it has been his anxiety to omit as few important facts of detail as possible. It is not presumed that this book is complete; but it is intended to supply the nucleus in the form of a text-book to which the experience of the teacher may be added to furnish the necessary knowledge of Physiology and Hygiene for the learners. He will be under deep obligations for any criticism, correction or suggestion that may be kindly offered with a view to enhance its value for the intended purpose.

VIZAGAPATAM, O. RAMAMURTI.
March 20, 1927.

விஷய சூசிகை

I

(பொது அமைப்பு)

புக்கம்

வெளிக்குத் தோற்றும் மானிடசரீரத்தின் பொது அமைப்பு—மனிதருடலின் முக்கியமான உள்ளுறுப்புகளின் ஒழுங்கு—மானிட எலும்புக்கூடு—கை கால்களின் எலும்புகள் ... 1

II

தசை மண்டலம்

தசையின் அசைவு—நிமிர்ந்த நிலை—உட்காருதல், நிற்றல், நடத்தல் இவற்றின் சரியான நிலைகளும், தவறான நிலைகளும்; அவற்றால் முதுகெலும்பு, கால்கள் முதலியவற்றில் உண்டாகும் மாறுதல்களும்—சரியான ஆசனங்கள், மேஜைகள் இவற்றின் இன்றியமையாமை—உடலின் சோர்வு—தேகப்பயிற்சியின் பொது தன்மைகள் ... 10

III

இரத்தச்சுழற்சி மண்டலம்

சுழற்சி மண்டலத்தின் பொது விவரம்—இருதயத் துடிப்பு—நாடித்துடிப்பு—சுழற்சியின் மார்க்கம்—இரத்தம், அதன் இயல்பும், செயலும்—சரீர சீதோஷ்ணத்தைச் சமநிலைப்படுத்தல் ... 26

IV

சுவாச மண்டலம்

சுவாச மண்டலத்தின் பொது விவரம்—வாயு மார்க்கங்களும், சுவாச கோசங்களும்—சுவாசிப்பதில் உண்டாகும் அசைவுகள்—சுவாசிக்கும்போது சுவாச கோசங்களிலுள்ள காற்றிலும், இரத்தத்திலும் உண்டாகும் மாறுபாடுகள்—சரியான சுவாசிப்பும், சுவாசப் பயிற்சிகளும்—வெட்ட வெளி வாழ்வின் நன்மைகள்—ஜன நெருக்கமும், இருட்டும் உள்ள அறைகளிலும், புழுதி படிந்த தெருக்களிலும் உள்ள காற்று—காற்று கெடுவதும், கெட்ட காற்றால் விளையும் நோய்களும்—காற்றோட்டம்—சுருட்டுக் குடிப்பதின் கெடுதிகள் ... 35

V

ஜீரண மண்டலம்

பக்கம்

முன்னுரை—அன்னக்குழாயின் பொது விவரம்—அன்னக்குழாயோடு இணைந்துள்ள உமிழ் நீர்க்கோளங்கள், கல்லீரல், கணையம் இவைபோன்ற முக்கியமான உறுப்புக்கள்—உமிழ் நீர்க்கோளங்கள்—கணையம்—கல்லீரல்—ஆகாரம் மெல்லப்பட்டு ஜீரணமாகி, இரத்தத்துடன் சேரும் விதம்—உணவுப் பொருள்களும், அவற்றின் பிரிவினையும்—தேவையான ஆகாரத்தின் தன்மையும், அளவும்—மிக்க முக்கியமான ஆகாரங்களின் கலப்புச் சதவீதம்—ஆகார காலம்—பற்களின் கவனிப்பு ... 56

VI

நரம்பு மண்டலம்

நரம்பு மண்டலத்தின் பொது விவரம்—மூளையின் முக்கியமான பாகங்களும், அவற்றின் செயல்களும்—பெருமூளை—சிறுமூளை—மூளையடிப்பாகம்—உடல், மனம் இவற்றின் சோர்வு—மந்தம், தலைவலி, நரம்புவலி முதலியவற்றின் காரணங்கள்—சுகாதார வாழ்க்கையால் அவற்றைத் தடுத்தல்—ஒழுங்கான பழக்கம், தேகப்பயிற்சி, ஓய்வு, நித்திரை, தொழில்மாற்றம் முதலியவற்றின் நன்மைகள்—ஒழுங்கான பழக்கம் ஏற்படுதல் ... 78

VII

விசர்ஜன மண்டலம்

அழிவும், விசர்ஜனமும்—விசர்ஜன உறுப்புக்களின் செயல்—சுவாசகோசங்கள்—அன்னக்குழாய்—மூத்திரகோசங்கள்—மூத்திராடி—மூத்திரப்பை—மூத்திரத்தங்கி—மூத்திரம்—தோல்—வேர்வைச் சேகரிகள்—தடைப்பட்டுண்டாவதும், ஒழுங்கற்றதுமான விசர்ஜனத்தின் கெடுதிகள்; ஒழுங்கான பழக்கம் ஏற்படுதல்—சுத்தம், ஸ்நானமும், ஸ்நானவகைகளும்—சில தோல்வியாதிகளும், அவற்றின் காரணங்களும், சுகாதார முறைகளால் அவற்றைத் தடுத்தலும்—சொறிசிரங்கு—காப்பான்—கட்டிகள் ... 91

VIII

ஆரோக்கிய ரக்ஷணம்

பக்கம்

விஷக்கிருமிகளும், நோய்களின் உற்பத்தியும்—நன்மை பயக்குவதும், கெடுதி பயக்காததும், கெடுதி பயக்குவதுமான கிருமிகள்—கிருமிகள் பரவும் விதம்—புழுக்களும், வியாதியும்—பூச்சிகளும், வியாதியும்—தடுப்பு முறைகள்—தனது தேகத்தின் சுத்தம்—சுற்றுப்பக்கத்தின் சுத்தம்—காற்றோட்டம்—தண்ணீரை வடிகட்டிக் கொதிக்கக் காய்ச்சல்—ஆகாரத்தை வேகவைத்தல்—ஆகாரப் பெட்டிகளின் உபயோகம்—கொசுவலையால் நோயைத் தடுத்தல்—மிக முக்கியமான பெருவாரி நோய்களும், அவை பரவும் விதங்களும்—தடுப்பு முறைகள்—தொத்துப்போக்குதல் அல்லது கிருமிகளைக் கொல்லல்—தனிப்படுத்தல்—மருந்துப் பால் குத்தல்—அம்மை குத்தல்—மறுமுறை யம்மைகுத்தல்—கொசுநிறைந்த இடங்களைக் கையாளும் முறை ... 105

IX

ஞானேந்திரியங்களின் பொது விவரமும், அவற்றின் செயல்களும்

பார்வை—கண்ணின் கவனிப்பு—கண்ணைச் சிரமப்படுத்தல், நீண்டகாலம் குன்றிய வெளிச்சத்தில் சிறு எழுத்துக்களை வாசித்தல் இவற்றால் குழந்தைகளுக்குக் கண்ணில் உண்டாகும் தீங்கு—வகுப்பறைகளில் சரிவர வெளிச்சம் இருக்கச்செய்தல்—சமீப திருஷ்டியும், தூர திருஷ்டியும்—பொருத்தமான மூக்கண்ணாடிகளை உபயோகித்தல்—கேள்விப்புலன்—மந்தச்செவியும், அதன் காரணங்களும், குறிகளும்—ஒரு குழந்தை மந்தமாயிருப்பது சாதாரணமாகச் சரியற்ற பார்வையாலும், கேள்வியாலுமுண்டாகும் ... 160

X

மிதபானம்

மதுபானங்கள்—மது ஒரு நின்று கொல்லும் விஷம்—அதனால் மூளை, நரம்புமண்டலம், சந்ததி இவற்றிற்கு ஏற்படும் கெடுதிகள் ... 171

XI

காயம்பட்டவர்களுக்கு முதலுதவி

பக்கம்

முன்னுரை—அபாயங்களும், எதிர்பாராத ஆபத்துக்களும்—நரம்புச்சுளுக்குகள்—அவற்றின் பரிகாரம்—எரிவுகள்—பரிகாரம்—சுட்டபுண்கள்—வெந்த புண்கள்—பரிகாரம்—கடிகளும், கொட்டுகளும்—கண், மூக்கு, காது, தொண்டை இவற்றில் அந்நியப்பொருள்கள்—வெட்டு, காயம் முதலியவற்றின் பரிகாரப் பொது விதிகள்—வெட்டுகள்—காயங்கள்—இரத்தவடிவு—இரத்தவடிதலைத் தடுக்கும் முறை—சோர்வு—மூர்ச்சைநோய்—வலிப்புகள் அல்லது காக்கை வலிப்பு—கட்டுகள்—கட்டுக் கட்டல்—நீரில் மூழ்கிப்போதல்—செயற்கைச் சுவாசம் ... 174

அரும்பொருளகராதி ... 194

பிளேட்டுகள்

பிளேட்		பக்கம்
	'ஒரு கிராமப்படம்.' (வர்ணப்படம்)	முன்படம்
I.	தண்ணீர் மூலமாய்ப்பரவும் கொள்ளைநோய்கள் அடிக்கடி உண்டாகக்கூடிய நிலைமைகள்	... 113
II.	ஒரு ஜாக்கிரதையுள்ள க்ஷயரோகி—கூடவசிக்க அபாயகரமானவனல்ல. நோயாளியிடமிருந்து திடகாத்திரமுள்ளவர்களுக்கு க்ஷயரோகக் கிருமிகள் செல்லும் விதம்	... 114
III.	க்ஷயரோகத்தின் பரிகாரத்திற்கு இவற்றைப் பார். க்ஷயத்தின் கூட்டாளிகள் — அவைகளைத் தடுத்தால் நீ வியாதியினின்றும் உன்னைக் காப்பாற்றிக் கொள்ளுவாய்	... 116
IV.	வீட்டு ஈயும், மரணத்தை விளைவிக்கும் அதன் ஆயுதங்களும்	... 122
V.	நோய் வெடிகுண்டு போடும் மூலயந்திரம்	... 125
VI.	அவ் வீக்களைக் கொல்! ஈக்கள் பெருகி, புசிக்கும் விதம்	... 137
VII.	ஈக்கள் வெறுக்கத்தக்கனவா யிருப்பதற்குப் பல காரணங்கள்	... 142
VIII.	ஈயை அறவே ஒழிக்கத் தகுந்த உபாயம்	... 146
IX.	கொசுக்கள் பெருகும் விதம்	... 158

படங்கள்

படம்		பக்கம்
1.	வெளித்தோற்றத்திற்குக் காணப்படும் மானிடசரீரமும், மானிட எலும்புக்கூடும் ...	2
2.	மார்பு, தொப்பையாகப் பருக்கப்பட்ட முண்டம் ...	3
3.	தொப்பையிலுள்ள உறுப்புக்கள் ...	3
4.	(a) தவறான நிலை ...	11
	(b) தவறான நிலை ...	12
	(c) தவறான நிலை ...	12
	(d) தவறான நிலை ...	13
	(e) தவறான நிலை ...	13
	(f) தவறான நிலை ...	13
	(g) தவறான நிலையில் ஒரு துவிசக்கரவண்டியில் ஏறிச் செல்லல் ...	14
5.	(a) நிமிர்ந்த நிலை (உட்காரல்) ...	15
	(b) நிமிர்ந்த நிலை (உட்காரல்) ...	15
6.	ஆசனத்திற்கும் மேஜைக்குமுள்ள சம்பந்தம் ...	17
7.	தன மேஜை ...	17
8.	சுன்ன மேஜை ...	18
9.	கழி மேஜை ...	18
10.	மேஜையின்மேல் நகரும் சாய்மான மேஜை ...	20
11.	ஒரு படம் முண்டத்தின் உறுப்புக்கள், அவற்றின் இயல்பான ஸ்தானங்களில் இருப்பதைக் காட்டுகிறது; மற்றொன்று, சிலவருஷங்கள் ஒரு இறுகலான வெள்ளி அல்லது தங்க ஒட்டியாணத்தை அணிந்த பிறகு அவையிருப்பதைக் காட்டுகிறது ...	20
12.	(a) இயல்பான மார்பு, (b) இறுகலான ஒட்டியாணத்தால் விகாரமாக்கப்பட்ட மார்பு ...	21
13.	கூரான ஜோடுகளால் உரு மாறிய கால்; இயல்பான கால் ...	21
14.	கொழுத்த மனிதனும், மெலிந்த மனிதனும் ...	22
15.	'மோவாக்கட்டைப் பயிற்சி' கைகளுக்கும், மார்புக்கும், முதுகெலும்புக்கும் நன்மை பயக்கக் கூடியது ...	24
16.	இருதயம், சுவாசகோசங்கள், உடல் இவற்றின் வழியே இரத்தஞ் சுழல்வதைக் காட்டும் படம் ...	27

படம் பக்கம்

17. இரத்தத்தின் வகை (உறைந்த இரத்தத்திலிருந்து பிரித்துக் காட்டியுள்ளது) ... 29
18. இரத்த கணங்கள் ... 30
19. தந்துகிகள் மிக மெல்லிய, தட்டையான கணங்களால் அமைக்கப்பட்டுள்ளன ... 31
20. ஒரு கிரிமியை விழுங்கும் வெள்ளைக்கணமும், கிருமிகளால் அழிக்கப்படும் வெள்ளைக் கணமும் ... 32
21. தொனிப்பெட்டி ... 36
22. காற்றுச் செல்லும் வழியும், அதனைச் சேர்ந்தாற்போன்ற மெல்லிய வளர்ச்சி (அடினொய்ட்) அடைக்கும் இடமும் ... 42
23. மூக்கடைப்புள்ள பெண்களும், பிள்ளைகளும் ... 43
24. (a) மூக்கடைப்பு, கட்டைவிரல் சூப்பல் இவற்றால் உண்டாகும் கோணப் பல் வரிசை; (b) சரியான பல்வரிசை ... 44
25. (a) மூக்கடைப்பால் வருந்தும் ஒரு பெண்ணின் முகமும், வாயும், பல்லும்; (b) மூக்கடைப்பு சொஸ்தமானபின் அப்பெண்ணின் முகமும், வாயும் 45
26. தும்மல் அல்லது இருமல் ஆபத்திற்கு இடமானது ... 53
27. ஜீரணக்குழாய் ... 57
28. உமிழ்நீர்க்கோளங்கள் ... 58
29. தொப்பையிலுள்ள (1) கல்லீரலும், (2) கணையமும் ... 59
30. இப்படங்கள் சாதாரணமான எட்டு ஆகாரப் பொருள்களிலுள்ள பலவகை உணவுப்பொருள்களையும், அவை ஒவ்வொன்றும் இருக்கும் அளவினையும் சுமாராகக் காட்டுகின்றன ... 66
31. "உட்புறங்களைக் காட்டும்" ... 75
32. மூளை ... 80
33. மூளைக்கொடிக்குழையும், நரம்புகளும் ... 80
34. மூத்திரகோசங்களும், மூத்திரநாடிகளும்; மூத்திரப்பையும், மூத்திரவாசலும் ... 94
35. தோலின் வெட்டுவாய் ... 95
36. கிருமிகள் செல்லக்கூடாத தோலின் அடுக்குவரிசைகள் ... 95
37. சொறிசிரங்குப் பூச்சி ... 102
38. (a) மிகப்பெரிய கிருமியின் பருமனையும், நுண்ணிய ஊசியின் முனையையும் ஒப்பிடுதல் ... 105

படம் பக்கம்

(b) அண்டங்களோடுகூடிய விஷக்கட்டியின் கிருமிகள் ... 108
39. எல்லோரும் பானஞ்செய்யும் கோப்பையை உபயோகிப்பதால் வெறுக்கத்தக்கவும், அபாயகரமுமான வியாதிகள் பரவலாம் ... 109
40. (a) வியாதி பரவும் விதம், செ. 1 ... 110
(b) வியாதி பரவும் விதம், செ. 2 ... 110
41. (a) நோயாளியின் துணியால் அசுத்தமாக்கப்பட்ட கிணறு; ... 111
வெளி அசுத்தங்களினின்றும் (b) காக்கப்படாத, (c) காக்கப்பட்ட, ஊற்று ... 112
42. வார்திபேதிக் கிருமிகள் ... 112
43. (a) தெருவாயிலில் பசுவைப் பால்கறப்பது அபாயகரமான நோய்க்கு இடங்கொடுக்கும் ... 114
(b) இத்தகைய பாட்டில்கொட்டிலால் சாதாரணமாகப் பால் அசுத்தமாகிறது ... 118
44. க்ஷயரோகக் கிருமி ... 118
45. ஒரு வித்துறையில் (ஒவ்வொருஜதையும்) அடைக்கப்பட்ட புள்ளிகளின் ஜதைகளாகக் காணப்படும் கபவாத ஜுரக்கிருமி ... 119
46. (a) வியாதிக் கிருமிகளும், வியாதியைப் பரவச்செய்பவைகளும் ... 123
(b) உண்ணி (அமெரிக்கா தேசத்துப் புள்ளிஜுரம்). பேன் (ஸந்நிபாதஜுரமும், புனர்ஜுரமும்).
(c) படுக்கை மூட்டைப்பூச்சி (ஜார்ஜ்பட்டண ஜுரம்) ... 128
47. கொஞ்சம் சீமையெண்ணெய் கலந்த தண்ணீரில் நனைத்துப் பிழிந்த துவாலையை உபயோகித்தல் ... 136
... 138
48. கரப்பான்பூச்சி ... 140
49. அசுத்தமான தண்ணீர்
50. நீர் பிடிக்கும் பீப்பாக்குழல் மூடியோடு கூடிய ஒரு பாடசாலைத் தண்ணீர்ப் பாத்திரம் ... 141
51. திரைச்சட்டம்; ஓர் ஈ விலக் குத்திரவு ... 144
52. 'காப்பிக்கடை' — பல ஜனங்கள் பானஞ்செய்யும் கோப்பைகளைச் சுத்தஞ்செய்தல் ... 151
53. ஆகாயத்திலுள்ள பிராணவாயுவைக் கலக்கவிடாமல் தடுத்தாலொழிய, வாயுக்கிருமி அதிகரிக்காது 183

I

பொது அமைப்பு.

மானிட சரீரத்தினது—மனிதருடலின் முக்கியமான உள்ளுறுப்புகளின் ஒழுங்கு.

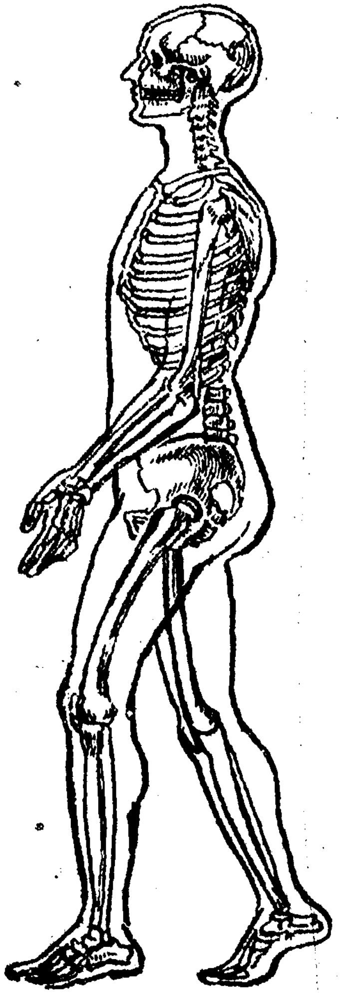
மானிட சரீரத்தின் பொது அமைப்பு.—வெளித் தோற்றத்திற்கு, மானிட சரீரமானது தலை, கழுத்து, முண்டம், கை கால்கள் ஆகிய இடப்பாகங்களாகப் பகுக்கப்பட்டுள்ளது. (1-வது படத்தைப் பார்). தலை முண்டத்தின் மேற்பாகத்தோடு கழுத்தால் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. முண்டத்தின் மேற்பாகத்தில் இருபுறத்திலும் இருகைகளும், அதன் கீழ்ப்பாகத்தில் இருபுறத்திலும் இரு கால்களும் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றுள் இரு கைகளும் மேல் மூலைகளென்றும், இரு கால்களும் கீழ் மூலைகளென்றும் கூறப்படும்; உடல் சமசீராய்த் தோன்றுமாறு அதன் இருபக்கத்திலும் அவை இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

மனிதருடலின் முக்கியமான உள்ளுறுப்புகளின் ஒழுங்கு.—உடலினுள் உள்ள உறுப்புகளுக்கு 'உள்ளுறுப்புகள்' என்று பெயர். ஒவ்வொரு உறுப்புக்கும் தனித்தனியே பொறுப்புள்ள வேலை நியமிக்கப்பட்டுள்ளது; அவ்வேலைக்கு அதன் 'செயல்' என்று பெயர். உள்ளுறுப்புகளாவன:—மூளை, மூளைக்கொடிக் குழை, சுவாச கோசங்கள், இருதயம், வயிறு, கல்லீரல்.

மூளை தலையினுள் ஒரு எலும்புப் பெட்டியில் அமைத்துள்ளது.

முண்டத்தின் மேற்பாகத்திற்கு 'மார்பு' என்றும் கீழ்ப்பாகத்திற்கு 'தொப்பை' என்றும் பெயர். (2, 3வது படங்களைப் பார்).

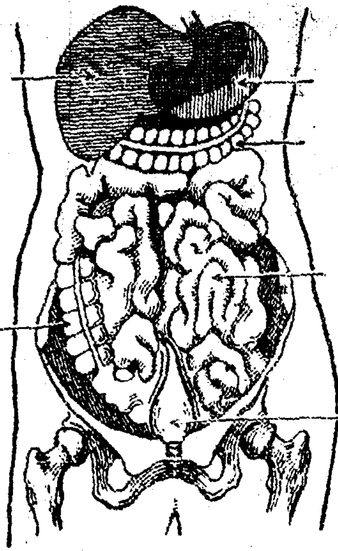
மார்பு எலும்புகளால் மூடப்பட்ட ஒரு போல் கூடு. அதன் முன்பக்கத்திலுள்ளது மார்பெலும்பு, பக்கங்களில் உள்ளன விலா எலும்புகள், பின்பக்கத்தில் உள்ளது மூளைக்கொடித்தவழும் என்று வழங்கும் எலும்புத் தொடர். இவ்வெலும்புக் கூட்டில், (1) சுவாச கோசங்களும்; (2) இருதயமும் அதினின்று வெளியேறும் பெரிய இரத்தக் குழாய்களும்; (3) வாயிலிருந்து வயிற்றுக்கு ஆகாரத்தை எடுத்துச் செல்லும் குழாயும் இருக்கின்றன.



படம் 1.—வெளித்தோற்றத்திற்குக் காணப்படும் மனித சரீரமும், அதன் எலும்புக்கூடும்.

மார்பு தொப்பையினின்று ‘தேகவெழினி’ என்று சொல்லப்படும் ஒரு தசைச் சுவற்றால் முழுதும் பிரிக்கப்பட்டிருக்கிறது.

படம். 2



படம். 3.—தொப்பையிலுள்ள உறுப்புகள்.

தொப்பை சப்பை எலும்புகளால் மூடப்பட்ட இடம் வரை வியாபிக்கின்றது. இங்குள்ள உறுப்புகளாவன: வயிறு, குடல்கள், கல்லீரல், கணையம், மூத்திரகோசங்கள், மூத்திரப் பை. முதல் நான்கும் ஜீரணக்கருவிகள், இறுதியிரண்டும் இரத்தத்திலிருந்து கழிப்பொருளை வெளியேற்றுங் கருவிகள். ஆகவே முக்கிய உறுப்புகளெல்லாம் எக்கண்டமும் எலும்புகளால் மூடப்பட்ட குகைகளில் உள்ளதை நாம் அறிகிறோம்.

மனிதனுடைய எலும்புக் கூடு. (1வது படத்தைப் பார்.)

1. அதன் பாகங்கள்.

2. சரீரத்திலுள்ள பல எலும்புகளும், பூட்டுகளும்.

தேகத்தின் எலும்புக்கூடு எலும்பாலும், முருந்தாலும் செய்யப்பட்டிருக்கிறது. இவற்றை ஒன்றோடொன்று அஸ்தி பந்தனங்கள் சேர்த்துப் பிடிக்கின்றன. எலும்புக்கூட்டின் எலும்புகள் அதை மூடியிருக்கும் தசையைத் தாங்குவதோடு உடலின் உறுப்புகளில் நேரும் அசைவுகளுக்குங் காரணமாயுள்ளன. அவை அவற்றுளுண்டான குகைகளிலுள்ளே வைத்துள்ள மர்மமான உறுப்புகளைப் பாதுகாக்கின்றன.

மண்டை மூன்று பாகங்களாலானது: (1) தலையின் பின்பக்கமும், உச்சியும் சேர்ந்த சிரசு அல்லது மூளைப்பெட்டி; (2) முகத்தின் எலும்புகள்; (3) கீழ் முகவாய்க்கட்டையெலும்பு. சிரசு, முகம் இவற்றின் எலும்புகள் ஒரே பிண்டமாகும்படி உறுதியாய் இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. தலையெலும்புகளுள் கீழ் முகவாய்க்கட்டை எலும்பு ஒன்றுதான் அசையக் கூடியது. கழுத்தின் எலும்புகளோடுசேரும் சிரசினடிப்பாகத்தில், போரமன் மாக்னம் என்று சொல்லப்பட்ட ஒரு பெரிய துளையுள்ளது; அதன் வழியேதான் மூளைக்கொடிக்குழை மூளையிலிருந்து கீழேயிறங்கிச் செல்லுகிறது. மூளைப்பெட்டியின் இருபுறமும் ஒவ்வொரு சிறிய துளையிருக்கின்றது. இவை செவிகளுக்குச் செல்லுகின்றன. முக வெலும்புகள், வாய், மூக்கு இவற்றைச் சுற்றியுள்ளன. விழிக்குழிகள் எனப்படும் கண்களுக்கு நிலையாகிய இரண்டு பள்ளங்களும் அங்கு இருக்கின்றன.

கழுத்து, முண்டம் இவற்றின் எலும்புகள்.— இவை முள்ளெலும்புத் தண்டு அல்லது முதுகெலும்பு, விலா எலும்புகள், மார் எலும்பு.

முள்ளெலும்புத் தண்டை மூளைக்கொடித் துவஜமென்றும் சொல்வதுண்டு. அது பல முள்ளெலும்புகள் ஒன்றன்மேலொன்றாயுள்ள தொடர். இவ்வெலும்பு ஒவ்வொன்றிலும் ஒரு துளையுண்டு; அவைகளை ஒன்றன்மேலொன்றாக வைக்கும்போது, இந்தத் துளைகளெல்லாம் சேர்ந்து மூளைக்கொடிக் குழைக்கு ஒரு மூடிய வாய்க்கால் போலாகின்றன. கழுத்துப் பிரதேசத்தில் ஏழு எலும்புகளும், மார்பில் பன்னிரண்டும், இடுப்பில் ஐந்தும் இருக்கின்றன. சப்பையில் ஒன்றன்மேல் ஒன்றாய் இரண்டு எலும்புத் துண்டுகள் உள்ளன. மேல் துண்டு ஐந்து முள்ளெலும்புகள் ஒன்று சேர்வதாலானது, அதற்குத் திரிகஸ்தானம் என்று பெயர். முள்ளெலும்புத் தண்டின் இறுதியெலும்பாகிய கீழ்த் துண்டு நான்கு முள்ளெலும்புகள் ஒன்று சேர்வதாலானது. இதற்குப் புச்ச எலும்பு என்று பெயர். ஆகவே முதுகெலும்பில் முப்பத்திமூன்று முள்ளெலும்புகள் உள. இவையெல்லாம் முருந்துத் தட்டாலும் அஸ்திபந்தனத்தாலும் உறுதியாக இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. ஒவ்வொரு முள்ளெலும்பும் அதன் இருபுறமுமுள்ள எலும்புகளோடு அசைவது சிறிதளவேயாயினும், முள்ளெலும்புத் தண்டு நன்கு வளையுமாறு அவ்வெலும்புகள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. நடக்கும்போதும், ஓடும்போதும், குதிக்கும்போதும் முதுகெலும்பில் நேரக் கூடிய அதிர்ச்சியைக் குறைத்து, அவ்வதிர்ச்சி வாய்க்காலிலுள்ள மூளைக்கொடித் துவஜத்திற்குச் செல்லாமல் இருக்கும் பொருட்டு முருந்துத் தட்டுகள் வைக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

கழுத்திலுள்ள முள்ளெலும்புகளுள் முதலும், இரண்டும் முக்கியமாய் கவனிக்கத்தக்கவை. முதலெலும்பு தலையைத் தாங்குகின்றது; அதற்குப் பிரதம சிரசு தாங்கி என்று பெயர். தலையின் அசைவுகளுக்கு ஏற்றவாறு அதன் உருவம் அமைந்துள்ளது.

இரண்டாமெலும்பு துவிதீய சிரசுதாங்கி எனப்படும். இதன் மேற்புறத்தில் மையத்தாணிபோன்ற ஒரு முளை

யுள்ளது. தலையை இருபக்கமும் அசைக்கும்போது, அது பிரதம சிரசுதாங்கியுடன் துவிதீய சிரசுதாங்கி முளையின்மேல் நகர்கின்றது.

மற்ற முள்ளெலும்புகளின் அளவும் உருவமும் ஒரே வகையானவையல்ல. அவை திரிகஸ்தானத்தில் அதிகப் பருமனாகவும், மேலே போகப்போக மெலிந்துமிருக்கின்றன. இது முதுகெலும்பிற்குப் பலத்தைக்கொடுக்கின்றது.

விலா எலும்புகள் இருபத்து நான்கு: அவை இருபுறமும் பன்னிரண்டு ஜதைகளாக வைக்கப்பட்டு இருக்கின்றன. மேற் பத்து ஜதைகளும் பின்னால் முதுகெலும்புக்கும், முன்னால் மார்பெலும்புக்கும் இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இறுதி யிரண்டும் மார் பெலும்பை யெட்டுவதற்குப்போதுமான நீளமுள்ளவையல்ல. பின்னால் அவைகள் முதுகெலும்போடு சேர்க்கப்பட்டும், முன்னால் யாதொரு இணைப்பும் இல்லாமலுமிருக்கின்றன. ஆகவே, இவ்விரண்டு ஜதைகளுக்கும் 'மிதக்கும் விலா எலும்புகள்' என்று பெயர். மேல் பத்து ஜதைகளும் மார்பெலும்போடு நேராக இணைக்கப்படாமல் அதோடு குருத்தெலும்பு, அஸ்திபந்தனத்துண்டு இவற்றால் சேர்க்கப்பட்டிருக்கின்றன. எலும்புகளின் இத்தகைய இணைப்பு அவை சுலபமாக அசைய இடங்கொடுக்கிறது. அஃதோடு அது மார்பின் சுவற்றிற்கும் அதிகமான நெளுவைக்கொடுக்கிறது.

மார்பெலும்பு மார்பின் முன்னேயுள்ள ஒரு தட்டையெலும்பு. பக்கங்களில் விலா எலும்புகள், பின்புறம் முதுகெலும்பு, முன்புறம் மார்பெலும்பு இவற்றால் ஆகிய எலும்புக்கூடு சுவாச கோசங்களையும், இருதயத்தையும் காக்கின்றது.

கைகால்களின் எலும்புகள்.

மேல் அவயவம் (கைகள்).—ஒவ்வொரு மேல் அவயவமும் முண்டத்தோடு, கழுத்துப்பட்டை யெலும்பாலும், தோள்பட்டை யெலும்பாலும் இணைக்கப்பட்டிருக்கிறது. முன் சொன்னது 'f' என்ற ஆங்கில வெழுத்தின் வடிவமானது. கழுத்தின் அடியில் முன்பக்கத்தில் அதைத்தொட்டுச் சுலபமாக அறியலாம். இந்த எலும்பின் ஒரு நுனி மார்

பெலும்போடும், மற்றொன்று தோளெலும்போடும் இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. தோள் பட்டையெலும்பு ஒரு முக்கோண வடிவமான தட்டையெலும்பு; கை அல்லது தோள் அசையும்போது, பின்புறத்தில் அதைத்தொட்டு அறியலாம். அது தோள் பூட்டின் மேல் கவிழ்ந்திருக்கும் முண்டில் முடிகின்ற ஒரு பருமனான விளிம்பையுடையது. இம்முண்டோடுதான் காறை யெலும்பு இணைக்கப்பட்டிருக்கிறது. அதன் மிருதுவான பக்கம் கையெலும்போடு சேர்ந்து தோள்பூட்டு உண்டாகிறது.

புஜவெலும்பென வழங்கப்படும் கையெலும்பு நீண்டு, பருமனாயிருக்கின்றது. அது மேலே தோள்பட்டையெலும்போடும், கீழே முன்கையின் இரண்டு நீண்ட எலும்புகளோடும் சேர்க்கப்பட்டிருக்கிறது. அவ்வெலும்பின் இரு நுனிகளும் அத்தகைய பூட்டுகள் உண்டாகுமாறு விசேஷமான வடிவத்தைப் பெற்றிருக்கின்றன. கையெலும்பின் கீழ் நுனியில் இரண்டு குட்டையான, பருத்த முண்டுகளுண்டு. கையின் முக்கியமான தசைகள் இம்முண்டுகளோடு இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

முன்கையில் இரண்டு எலும்புகளிருக்கின்றன; அவற்றிலொன்று முன்கையின் வெளிப்புறம் அல்லது கட்டை விரல் பக்கமும், மற்றொன்று உட்புறம் அல்லது சிறு விரல் பக்கமும் இருக்கின்றன. முன் சொன்னதற்கு ஆரையெலும்பென்றும், பின் சொன்னதற்கு இரத்தினி யெலும்பென்றும் பெயர். அவற்றின் மேல் நுனிகள் புஜவெலும்பின் கீழ்ப்பாகத்தோடு சேர முழங்கை பூட்டு உண்டாகிறது. அவற்றின் கீழ் நுனிகள் மணிக்கட்டுப்பூட்டு உண்டாவதில் சேர்ந்துள்ளன.

மணிக்கட்டிலுள்ள எலும்புகள் எட்டு. அவை ஒழுங்கீனமான சிறு எலும்புகள். அவை இரண்டு வரிசைகளாக அமைக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

கையினெலும்புகள் உள்ளங்கையெலும்புகள் அல்லது கரபங்களெனப்படும். அவை, ஒன்று கட்டை விரலிலும், மற்றவிரல்கள் ஒவ்வொன்றிலும் ஒவ்வொன்றாக, ஐந்துள்ளன.

விரலெலும்புகள் பதினான்காகும். அவை, இரண்டு கட்டைவிரலிலும், மற்ற விரல்கள் ஒவ்வொன்றிலும் மூன்றாகப், பதினான்காகும்.

மேலவயவத்தின் எலும்புகள் இவ்வாறு இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

கீழ் அவயவங்கள் (கால்கள்).—ஒவ்வொன்றும் முண்டத்தோடு, உடலின் இருபுறமும் பக்கத்திற்கு ஒன்றாயுள்ள இடுப்பெலும்பால் இணைக்கப்பட்டிருக்கிறது. அது ஒரு பெரிய, ஒழுங்கீனமான, உறுதியான எலும்பு. அதைப் "பேரில்லாவெலும்பு" என்றும் வழங்குவதுண்டு. இரண்டு இடுப்பு எலும்புகளும் ஒரு நல்ல உறுதியான மூட்டாகுமாறு முன்பக்கம் சந்திக்கின்றன. பின்புறம், ஒவ்வொரு எலும்பும் திரிகத்தோடு சேர்ந்து ஒரு மூட்டாகிறது. இம் மூன்றுவெலும்புகளும் சேர்வதால் வயிற்றின் கீழ்ப்பாகத்தில் ஒரு தொட்டிபோன்ற குழி ஏற்படுகிறது. அதற்குக் 'கூபகம்' என்றுபெயர். ஒவ்வொரு இடுப்பெலும்பின் வெளிப்புறத்திலும் ஒரு பெரிய கிருதாவர்ன குழி இருக்கிறது; இதனால், இவ்வெலும்பு தொடையெலும்பின் மேல் முனையோடு சேர இடுப்பு மூட்டு உண்டாகிறது.

தொடையெலும்பு உடலிலுள்ள எலும்புகளில் நீளமானது. அதன் உருண்ட குமிழ்போன்ற மேல்முனை இடுப்பெலும்பிலுள்ள பெரிய வழுவழுப்பான குழிக்குள் அடங்கியிருக்கிறது. அவ்வெலும்பின் கீழ்முனை கணைக்காலெலும்போடு சேர முழங்கால் மூட்டு உண்டாகிறது.

முழங்கால் மூட்டின் முன்புறம் கையால் தொட்டு அறியக்கூடிய ஒரு சிறிய வெலும்பிருக்கிறது. அதற்கு முழங்கால் சில்லி யென்று பெயர்.

முன்கையிலுள்ளதுபோல், காலிலும் இரண்டெலும்புகள் இருக்கின்றன. இவை யிரண்டும் ஒன்றன் பக்கமொன்றாக வைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. ஒன்று உட்புறம் அல்லது கட்டைவிரல் பக்கமாக இருக்கிறது; அது தான் நளகினி அல்லது கணைக்காலெலும்பு. அதன் கூரான முனை காலின் முன்புறம் ஓடுவதைத் தொட்டறியலாம். இது இரண்டிலுள்ளும் பெரியது. அதன் மேல்முனை தொடை-

யெலும்பின் கீழ்முனையோடும், முழங்கால் சில்லியோடும் சேர முழங்கால் மூட்டு உண்டாகிறது. நடையெலும்பென்று சொல்லப்படும் காலின் மற்றொரு வெலும்பு நீண்டு, மெலிந்துள்ளதாய்க் காலின் வெளிப்புறம் அல்லது சிறுவிரல் பக்கம் இருக்கிறது. அது கணுக்காலெலும்போடு மேலும், கீழும் முறையே தன்மேல், கீழ் முனைகளால் இணைக்கப்பட்டிருக்கிறது. இவ்வெலும்பு முழங்கால் மூட்டு ஏற்படுவதில் சேரவில்லை. இவ்விஷயத்தில் அது, முழங்கைமூட்டில் இரண்டும் சேரும் முன் கையெலும்புகளோடு, வித்தியாசப்படுகிறது. கணுக்காலெலும்பு மாத்திரந்தான் உடலின் பளுவைத் தாங்குகின்றது. கணுக்காலெலும்பு, நடை எலும்புகளின் கீழ் முனைகள் கணுக்கால் மூட்டு ஏற்படுவதில் சம்பந்தப்பட்டிருக்கின்றன.

கணுக்கால், மேற்கூறிய இரண்டெலும்புகளின் கீழ் முனைகளும், குறும்பங்களென வழங்கும் ஏழு சிறிய, ஒழுங்கீனமான, மிக உறுதியாயுள்ள எலும்புகளில் ஒன்றும் சேர்ந்து உண்டாகிறது. குதிக்காலெலும்பு ஒரு குறும்பம். இவ்வேழு குறும்பங்களும், பாதத்தின் எலும்புகளும் சேர பாதத்தின் உறுதியான வளைவு அல்லது உள்ளடி ஏற்படுகிறது.

காலெலும்புகள், ஒவ்வொரு விரலுக்கும் ஒவ்வொன்றாக, ஐந்துள்ளன. அவற்றிற்குப் புறகுறும்பங்கள் அல்லது உள்ளடியெலும்புகள் என்று பெயர். கட்டை விரலில் இரண்டு விரலெலும்புகளும், மற்றநான்கு விரல்கள் ஒவ்வொன்றிலும் மூன்று விரலெலும்புகளு மிருக்கின்றன. புறகுறும்பங்களும் கால்விரலெலும்புகளும் எண்ணிக் கையிலும், அமைப்பிலும், கரபங்களையும், கைவிரலெலும்புகளையும் ஒத்திருக்கின்றன.

II

தசை மண்டலம்

தசை அசைவு—நிமிர்ந்த நிலை—உட்காருதல், நிற்றல், நடத்தல் இவற்றின் சரியான நிலைகளும், தவறான நிலைகளும்; அவற்றால் முதுகெலும்பு, கால்கள், முதலியவற்றில் உண்டாகும் மாறுதல்களும்—சரியான ஆசனங்கள், மேஜைகள் இவற்றின் இன்றியமையாமை—உடலின் சோர்வு—தசைப் பயிற்சிகள், சீர்செய்வனவும், பருக்கச்செய்வனவும்.

தசை அசைவு.— உடல் தானுகளை செய்யும் வேலை தசைகளால் செய்யப்படுகிறது. தசைகளின் பளு உடலின் முழுப்பளுவில் மூன்றிலொன்றுக்கதிமாக இருக்கின்றது.

உடலின் தசைகளெல்லாம் ஒன்று போன்றவையல்ல. அவயவங்கள், முண்டம் இவற்றின் எலும்புகளோடு இணைக்கப்பட்டவை, இரைப்பை, குடல்கள், மூத்திரப்பை, இரத்தக்குழாய்கள், முதலியன போன்ற உள் அவயவங்களில் காணப்படுபவைகளோடு சேர்க்கப்பட்டிருக்கின்றன. எலும்புகளோடு சேர்க்கப்பட்டுள்ள தசைகளுக்கு இஷ்டத் தசைகளென்று பெயர்: அவைகளை இஷ்டப் பிரகாரம் நடக்கச் செய்யக் கூடுமாதலால், அவைகளுக்கு நிர்ப்பந்த மில்லாத தசைகளென்றும் பெயருண்டு.

உள்ளவயவங்களிலுள்ள தசைகளுக்கு உள்ளவயவத் தசைகளென்று பெயர்; அவைகளைச் சாதாரணமாக இஷ்டப் பிரகாரம் நடக்கச் செய்யக்கூடாத காரணம் பற்றி அவைகளுக்கு ஸ்வப்பிரேரிதமான தசைகளென்றும் பெயருண்டு.

நிர்ப்பந்தமில்லாத தசையின் தோற்றம்:— அதில் சாதாரணமாக ஒரு பருத்த, மாமிசம் நிறைந்த மத்தியபாகமும், குறுகலான, உரமுள்ள முனைகளும் உண்டு.

தசையின் உரமான முனைகளுக்கு மாம்ச தந்திகளென்று பெயர். மாம்ச தந்திகளைக் கையின் பின் புறத்தில் சுலபமாகப் பார்க்கலாம். ஒரு தசையின் இரண்டு மாம்ச தந்திகளும் இரண்டு எலும்புகளோடு ஒன்று அல்லது ஒன்றுக்கதிகமான மூட்டுகளுக்கும் குறுக்கே இணைக்கப்பட்டுள்

14

ளன. புறங்கையிலுள்ள மாம்ச தந்திகள் முன்கையின் தசைகளிலிருந்து விரல்களுக்குச் செல்லுகின்றன. சில தசைகளில் ஒரு முனையிலோ அல்லது இரண்டு முனைகளிலுமோ மாம்ச தந்திகளில்லை. அப்பொழுது தசைகள் அத்தசைய முனைகளில் எலும்புகளோடு நேராகவே இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

தசைக்குச் "சுருங்கல்" என்ற மிகமுக்கியமான, விசேஷத் தன்மையுண்டு. அது சுருங்கும்போது குட்டையும், பருமனுமாகிறது. அது தூண்டுதலால் இப்படியாகிறது. பிறகு, கொஞ்ச நேரமானவுடன் அது தன் பூர்வ நிலைமையைத் திரும்ப அடைகிறது. இத்தன்மை மிகவும் அவசியமானது, ஏனெனில், அதனால்தான் தசைக்கு வேலை செய்யும் சக்தி ஏற்படுகிறது. ஒரு தசை சுருங்கும்போது, அதோடு இணைக்கப்பட்டுள்ள எலும்புகளை அது கட்டாயமாக இழுப்பதால், அது அவைகளை நெருங்கச்செய்ய முயல்கிறது. இவ்விதமாக, தசையின் சுருக்கத்தின் மூலமாய் உடலின் பாகங்களில் அசைவுகள் ஏற்படுகின்றன. உடலில், எலும்பின் ஒரு முனையில் மாத்திரம் இணைக்கப்பட்டச் சில தசைகளுள்ளன. உதாரணமாக முகத்தினசைவுகளுக்குக் காரணமான தசைகளில் சில முகவெலும்புகளோடு ஒரு முனையாலும் தோலோடு மற்றொரு முனையாலும் இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. நடத்தல், ஓடுதல், குதித்தல், முதலிய இத்தகைய அசைவுகளெல்லாம் தசைகளின் அசைவால் தான் ஏற்படுகின்றன.

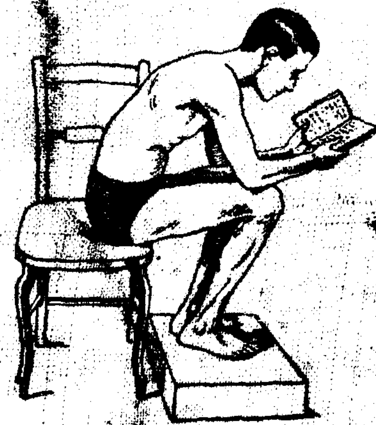
படம். 4 (ஏ).—தவறான [illegible]

நிமிர்ந்த நிலை.—(1வது படத்தைப் பார்.) பின்புறத்தில் பல அடுக்குகளாக வைக்கப்பட்ட அநேகம் தசைகளிருக்கின்றன. முதுகெலும்பின் வழியே கழுத்தினடியிலிருந்து இடுப்பெலும்புவரை யோடுகின்ற ஒரு மிக முக்கியமான தசை இருக்கின்றது. இத்தசை முண்டத்தை நிமிர்ந்த நிலையில் வைக்க உதவியாகிறது. அது சுருங்குவதால், முதுகெலும்பை அது முதலில் நிமிர்த்தி, பிறகு அதைப் பின்புறமாக வளைக்க முயலுகிறது. ஆனால், வயிற்றின் முன்புறமுள்ள தசைகள் சுருங்கி முதுகெலும்பைப் பின்புறம் அதிகமாய் வளையாமல் தடுக்கின்றன. ஆகவே, இவ்விரண்டு தசைக்கூட்டங்களுக்குமிடையே ஒரு விதமான சமநிலையுண்டாகி, முண்டம் நிமிர்ந்த நிலையில் நிற்கின்றது. வயிற்றின் பக்கங்களிலுள்ள தசைகள் சுருங்குவதால் முண்டம் இப்புறம், அப்புறம் வளையாமல் நிறுத்தப்படுகிறது. நிமிர்ந்து நிற்கும்போது, காலுக்கு முன்னேயுள்ள தசைகளும், கெண்டைத் தசைகளும் கால்களைக் கணுக்கால் மூட்டுகளில் வளையாமல் நிறுத்துகின்றன. முழங்கால் தப்பானவழியில் வளையாமல் நிற்க உறுதியான

படம். 4 (b).—தவறான நிலை.

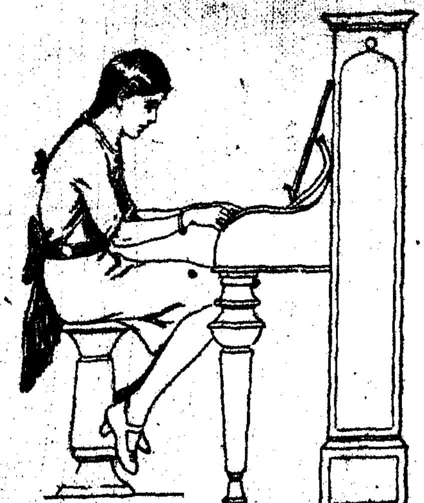
படம். 4 (c).—தவறான நிலை

பந்தனிகள் இருப்பதால், உடல் முழங்காலின் முன்புறம் விழ இயலாது. துடையின் தசைகள், அவற்றின் உறுதியான மாம்சதந்தி முழங்காலின் முன்புறம் செல்வதால், உடலை அம்மூட்டின் பின்புறம் விழாமல் நிறுத்துகின்றன. இடுப்பு மூட்டில், இடுப்பு, துடையின் முன்புறமும், பின்புறமும் நீண்டுள்ள தசைகளாலும், மாம்சதந்திகளாலும், நிலை நிறுத்தப்படுகிறது. உடலை நிமிர்த்தி நிறுத்தவோ அல்லது அசைவுகளை உண்டாக்கவோ உதவும் பலவிதத் தசைகளும் நரம்பு



படம். 4 (d).—தவறான நிலை.

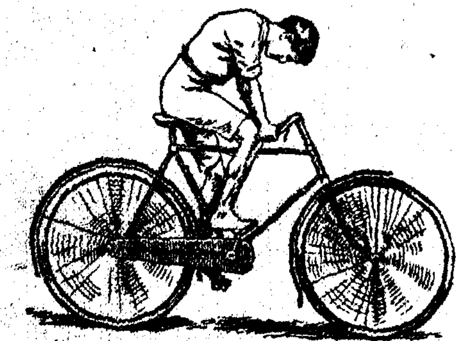
படம். 4 (e).—தவறான நிலை.



படம். 4 (f).—தவறான நிலை.

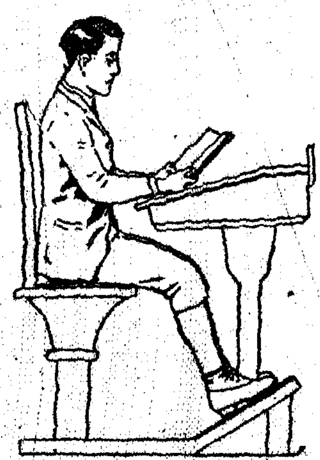
மண்டலத்தால் அடக்கப்பட்டுள்ளன. ஒருகளைப்பான நிலைமையில், உடல் முழுவதும் ஒரு குவியலாய் விழுகின்றது; ஏனெனில், அப்பொழுது தசைகள் நரம்பு மண்டலத்தால் அடக்கப்படாமல் போகின்றன.

உட்காரல், நிற்றல், நடத்தல் இவற்றில் சரியான நிலைகளும், தவறான நிலைகளும்; முதுகெலும்பு, கால்கள், முதலியவற்றில் இவற்றால் உண்டாகும் மாறுதல்களும்.—எழுதுதல், சித்திரம் வரைதல், வாசித்தல் இவற்றிலும், நிற்றல் அல்லது உட்காரல் இவைகளிலும், துவிசக்கர வண்டியில் செல்வதிலும் வகிக்கும் விகாரமான நிலைகள் அல்லது ஸ்தானங்கள் பல அருபங்களை உண்டாக்குகின்றன. முறுக்கின முதுகெலும்புத் தண்டுகளும், விகாரமான மார்புகளும், கெட்ட கண்களும், விகாரமான வளைவுகளும், சீய்த்த நடைகளும், இவற்றோடு உடலுக்கேற்படும் பலவகை நோய்களும் தவறான நிலைகளாலுண்டாகின்றன. (4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 4f, 4g படங்களைப்பார்).



படம் 4 (g).—ஒரு தவறான நிலையில் துவிசக்கர வண்டியில் செல்லுதல்.

உடலைச் சமலக்ஷணமான நிலையில் வைப்பதுதான் சரியான உட்காரும் நிலை, அந்நிலையில் நிறுத்த வேண்டிய தசைமுயற்சியும் குறைவாகும் (5a, 5b படங்களைப் பார்.) இந்நிலையில் கூபகம் சமமாகச் சாய்மான மேஜையின் ஆசனத்தின்மீதோ அல்லது நாற்காலியின்மீதோ பொருந்துகின்றது; முதுகெலும்பு நிமிர்ந்திருக்கின்றது; தலை, கழுத்தின் முன், பின் பக்கங்களிலுள்ள தசைகளுக்கு உபசமனம் கொடுக்குமாறு தூக்கப்படுகின்றது; கைகளும், மட்டமாயுள்ள தொடைகளின் மீது கைகள் படியுமாறு, தோள்களிலிருந்து, தொங்குகின்றன. இந்நிலையில் ஏற்படும் தசைமுயற்சி மிகக்குறைவு. ஆனால், இந்நிலையை, பின்னுக்கும், கால்களுக்கும் ஏற்ற உதவிகளில்லாமல், கொஞ்ச நிமிஷங்களுக்கு அதிகமான காலங்களுக்கு, வகிக்கமுடியாது. இதிலிருந்து, ஆசனத்தின் உயரம் ஒவ்வொருவரின் சரீரத் தேவைகளுக்கேற்றவாறு இருக்கவேண்டுமென்பது நமக்குத் தெரிகிறது.



படம் 5 (a).—நிமிர்ந்த நிலை (உட்காரல்).

படம் 5 (b).—நிமிர்ந்த நிலை (உட்காரல்).

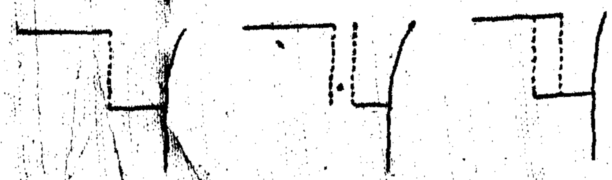
நிற்பதில் சில சகஜமான பிழைகளிருக்கின்றன. ஒருவன் நெடுநேரம் நிற்க வேண்டியிருந்தால், அவன் ஒரு முழங்காலை வளைத்துக்கொண்டு இடுப்புக்கு ஒரு பக்கமாக வளைந்து நிற்பதைச் சாதாரணமாகப் பார்க்கலாம். இந்நிலை, முதுகெலும்பை ஒரு புறமாக வளையச்செய்து அதை விகாரமாக்குகிறது. ஒருவன் வழக்கமாக ஒரு கையால் மாத்திரம் பளுவைச் சுமக்கும்போது இதே விகாரம் ஏற்படுகிறது. பிள்ளைகள் தங்கள் புஸ்தகங்களை ஒரு கையில்மாத்திரமே சுமந்து சென்றால், இவ்விகாரம் அவர்களுக்கு முக்கியமாக உண்டாகும்; ஏனெனில், அவர்களின் முதுகெலும்புகள் இளமையானதால், வளைக்கக்கூடியவையாயிருக்கின்றன; இது சாசுவதவிகாரங்களையுண்டாக்கலாம்.

பொதுவாக, பையன்களைப் பார்க்கிலும் பெண்கள் வளைந்த நிலைகளை வகிக்க ஆஸ்பதமானவர்கள்; பலன்களும் மிக அபாயமானவை. முழங்கால்களைக் குறுக்கிட்டுக் கொண்டு உட்கார விடக்கூடாது, ஏனெனில்; அதனால், கூபகம் விகாரத்தையடையும். புஸ்தகங்களின் சுமையை ஒரு மூட்டையாக அல்லது பையில் ஒரு இடையில் முட்டுக் கொடுத்துச் சேர்ந்துசெல்லும் வழக்கமும் கெட்டது; ஏனெனில், அது ஒரு தோளாப்பட்டையைக் கீழிறக்கி, முதுகெலும்பை வளைத்து, கூபத்தை அபாயமாக இறக்குகிறது.

சரியான ஆசனங்கள், சாய்வான மேஜைகள் இவற்றின் அவசியம்.—ஆசனங்கள், சாய்வான மேஜைகள் பையன்கள் பெண்களின் உயரங்கள், வயதுகளுக்கேற்றவையா வென்று வீட்டிலும், பள்ளிக்கூடத்திலும் கொஞ்சம் கவனித்தால் எவ்வளவு அரூபத்தைத் தடுக்கக் கூடுமென்பதைக் கொஞ்சம் யோஜியுங்கள். உடலின் எலும்புக்கூடு, சிறுவயதில் அதன் அதிகமான இளக்காமன் தன்மையால், சுலபமாக அரூபமாகக் கூடுமென்பதைக் கவனியுங்கள். வயதாக ஆக, எலும்புக் கூடு அதிகமாக விறைக்கிறது. ஆகவே, அரூபமாவதற்குச் சந்தர்ப்பம் குறைவு.

ஆசனத்திற்கும், சாய்வான மேஜைக்குமுள்ள சம்பந்தம் மிக முக்கியமானது. ஆசனத்தின் மட்டத்திலிருந்து சாய்

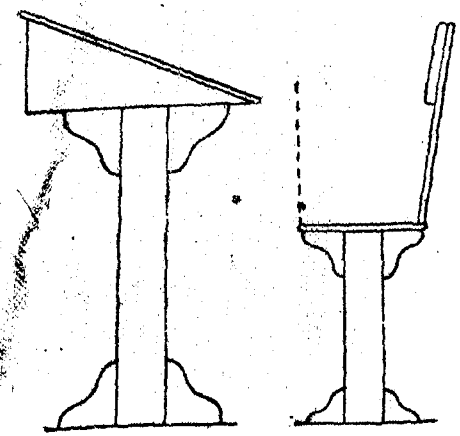
வான மேஜையின் உயரம் 'வித்தியாசம்' எனப்படும். ஒவ்வொரு மாணவனுக்கும் மேஜையின் விளிம்பு அவனுடைய மார்பிக்கெதிராக இருக்கவேண்டும்.



படம் 6.—சன்னம் மேஜை. தன மேஜை. ருசி மேஜை.

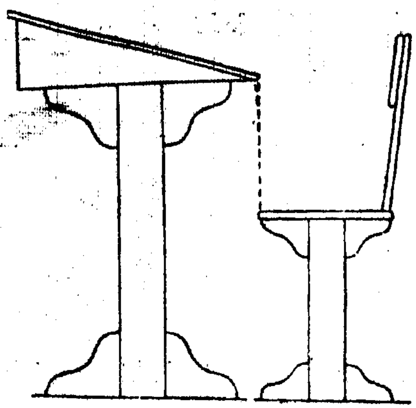
ஆசனத்தின் விளிம்புக்கும் மேஜையின் விளிம்பிலிருந்து விடப்பட்ட செங்குத்துக் கோட்டிற்கும் இடையேயுள்ள தூரத்திற்கு "தூரம்" என்று பெயர். இத் 'தூரம்' மூன்று வெவ்வேறு வழிகளில் பொருந்தப்பட்டிருப்பதைப் பார்க்கலாம். (6-வது படத்தைப் பார்.)

(1) ஆசனத்தின் விளிம்புக்கும் மேஜையின் விளிம்பிலிருந்து விடப்பட்ட செங்குத்துக் கோட்டிற்கு மிடையே இடவெளியிருக்கலாம். அப்பொழுது அது ஒரு 'தன' மேஜை யெனப்படும். (7-வது படத்தைப் பார்.)



படம் 7.—'தன' மேஜை.

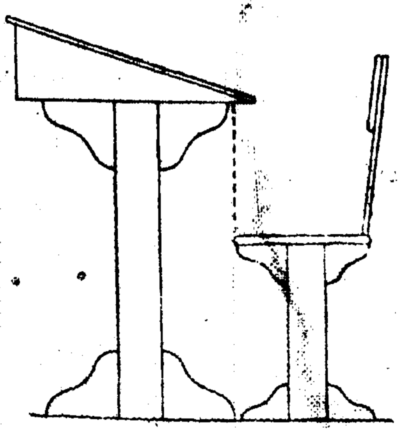
(2) ஆசனத்தின் விளிம்புக்கும் மேஜையின் விளிம்பி



படம் 8.—சுன்ன மேஜை.

யிருந்து விடப்பட்ட நெடுங்குத்துக் கோட்டிற்கு மிடையே இடைவெளியேயில்லாமல் ஒன்று மற்றொன்றைக் கொஞ்சம் தொட்டுக்கொண்டிருக்கலாம். அப்பொழுது அது ஒரு 'சுன்னம்' மேஜை யெனப்படும். (8வது படத்தைப் பார்).

(3) மேஜையின் விளிம்பிலிருந்து விடப்பட்ட செங்குத்துக் கோடு ஆசனத்தின் வழியேசென்று, மேஜை ஆசனத்தைக் கவிழ்ந்திருக்கலாம். அப்பொழுது அது ஒரு 'கழி' ஆசனமெனப்படும். (9-வது படத்தைப் பார்.)



படம் 9 — கழி மேஜை
ஆசனத்திற்கும் மேஜைக்குமுள்ள சம்பந்தம்

சாதாரணமாக எல்லாக் காரியங்களுக்கும் உபயோகிக்கப்படும் மேஜை 'தன' மேஜை. அது கெடுதிகளை

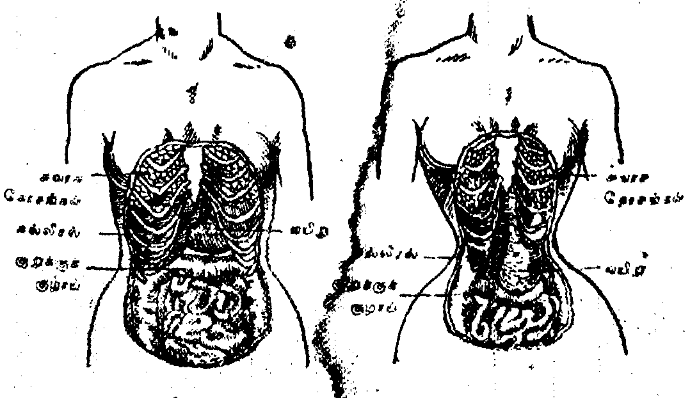
விளைவிக்கின்றது. தலையும், மார்பும் மேஜையின்மேல் முன்பு தள்ளப்படுவதால், மார்பும், தொப்பையும், அவற்றிலுள்ள உள்ளவயவங்களும் அழுத்தப்பட்டு நெருக்கப்படுகின்றன. இந்நிலை அதிகமான சக்தி விரயத்தையும் விளைவிக்கிறது; களைப்பும் சீக்கிரம் ஏற்படுகின்றது.

மேலும், தலையை முன்னே நீட்டுவதால் பார்க்கவேண்டிய வஸ்து மாணவனின் கண்களுக்கு அதிக சமீபமாக வந்து, கண்ணைச் சிரமப்படுத்துகிறது.

அது 'தன' மேஜையாயிருப்பதோடு தாழ்மையாயுமிருந்தால், மேற்கூறிய கெடுதிகளெல்லாம் அதிகமாகின்றன.

ஒவ்வொரு குழந்தைக்கும் அதற்கேற்ற அளவு கிடைத்தால், பாடசாலையின் உபயோகத்திற்குக் 'கழி' மேஜை உத்தமமானது. மேஜையின் விளிம்பு குழந்தையின் தொப்பையை கொஞ்சம் தொடுமாறு பொருந்தியிருக்கவேண்டும். எழுத்து வேலைக்கு, முக்கியமாகப் பிரதிருடம் எழுதுவதற்கு, இத்தகைய மேஜையே சந்தேகமில்லாமல் உத்தமமானது. ஒரு ஸ்திரமான 'கழி' மேஜையை உபயோகித்தால், அது கொஞ்சம் களைப்பை யுண்டாக்கக் கூடும்; ஏனெனில், இத்தகைய மேஜையில் உடல், அவயவங்களின் சுயேச்சையான அசைவுகள் முடியா இது குழந்தைக்கு உள்ளே அடைபட்டிருப்பதுபோல் இருக்கும். நிற்பது கஷ்டமாயிருக்கும். 'தனமான' மேஜை குழந்தைக்கு ஆகையால், கொஞ்சம் சுயேச்சையைக் கொடுத்து, அதை அதிக அதிக அசைவு சுயேச்சையும் இயலச்செய்யும். 'வித்தியாசுலபமாக நிற்கவும், உட்காரவும் பொருந்தச் செய்யக் சக்தியுடைய 'மாறக்கூடிய' (10-வது படத்தைப்பார்.) கூடிய மேஜைகளிருக்கின்றன. கொஞ்சம் ஆனால், இவை மிக்க விலையானவையானதால், பள்ளிக்கூடங்களுக்கு ஏற்றவை பணமுள்ள அந்தஸ்துடையவை யல்ல. பல குழந்தைகளின் கண்களுக்கும், முதுகெலும்புகளுக்கும் உண்டாகக்கூடிய அபாயம் தடுக்கப்படுமாதலால், பள்ளிக்கூடத்திற்கு இம்மாதிரி பணம் அகப்படும்போது மேஜைகளை வாங்கவேண்டும்.

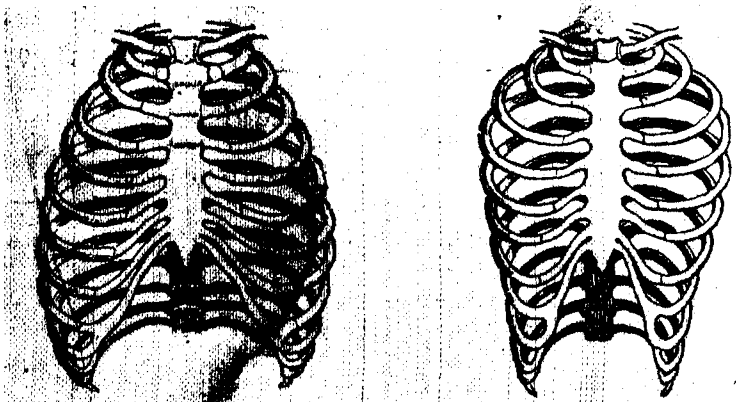
படம் 10.— தவ மேஜையின் கெடுதி. ஆ. சரியான அல்லது சரி மேஜையும் சரியான நிலைக்கு அதன் அனுகூலமும்.



சரியானது விகாரமானது.

படம் 11.—ஒரு படம் முண்டத்தின் உறுப்புகள் அவற்றின் சரியான ஸ்தானங்களிலிருப்பதைக் காட்டுகின்றது; மற்றொன்று ஒரு இறுகப் பிடிக்கும் வெள்ளி அல்லது தங்க இடுப்பணியைப் பல வருஷங்கள் உபயோகித்த பிறகு இருக்கும் நிலைமையைக் காட்டுகிறது.

விகாரங்கள் இறுகப்பிடிக்கும் ஆபரணங்கள் அல்லது உடுப்புகள் அணிவதாலுமுண்டாகின்றன. ஒரு இறுகப் பிடிக்கும் வெள்ளி அல்லது தங்கத்தால் செய்த இடுப்பணியை இளம்பிராயத்தில் பலவருஷங்கள் அணிவதால் 11-வது படத்தில் காட்டியுள்ள விகாரம் உண்டாகிறது. மார்பின் எலும்புக்கூடு கூட 12-வது படத்தில் காட்டியிருப்பதுபோல் விகார ரூபமடைகின்றது. மற்றொரு கெடுதலான வழக்கம் யாதெனின் இறுகப்பிடிக்கும் கூர்மையான நுனியோடு கூடிய



படம் 12 (a).— சாதாரண மார்பு. படம் 12 (b).— இறுகப்பிடிக்கும் இடுப்பணியால் விகாரமாக்கப்பட்ட மார்பு.

ஜோடுகளைப் போடுவது. இது பாதங்களை விகாரப்படுத்தி நடப்பதைச் சிரமமாக்குகிறது. (13-வது படத்தைப் பார்.)

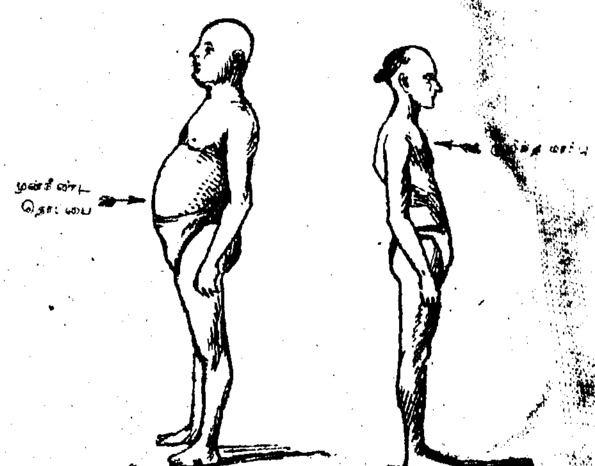
படம் 13.—ஒடுக்கமான ஜோடுகளால் விகாரமாக்கப்பட்ட பாதம். சாதாரண பாதம்.

தேகக்களைப்பு.— இது தசைகள் முயற்சியின் பலனாய் அவற்றிலுண்டாகும் சில விஷங்களால் ஏற்படுகிறது. இவ்விஷங்கள் தசைகள் இனி சுருங்கக்கூடாத நிலைமையுண்டாக்குகின்றன. நாம் இந்நிலையில் தசையைப் பலவந்தமாகச் சுருக்க முயன்றால், நமக்கு வலி ஏற்படுகிறது, சிலசமயங்களில் வலிப்புகளும் உண்டாகின்றன. தசை ஓய்வடையும்போது, அதில் சுருங்குங்காலத்தில் சேர்ந்துள்ள விஷவஸ்துக்கள் சுழலும் உதிரத்தால் அதிலிருந்து நீக்கப்படுகின்றன; அது காரணம் பற்றி தசைகளை நீங்குகிறது. இதிலிருந்து தேக உழைப்பின் பிறகு ஓய்வு அவசியமென்பதை நாமறிகிறோம்.

சிறுகுழந்தைகளுக்குக் கவாத்து உசிதமல்ல; ஏனெனில் அது சீக்கிரத்தில் மனக்களைப்பையும், தேகக்களைப்பையுமுண்டாக்குகிறது.

மிகக்கொழுத்த மனிதர்களும், மிகமெலிந்த மனிதர்களும், அவர்களின் தசைகள் சாதாரணமாய் நிமிர்ந்து நிற்க மிகப் பலஹீனமானவைகளாதலால், நிமிர்ந்த நிலையைச்சுலபமாக வகித்திருக்க முடியாது. (14-வது படத்தைப் பார்.)

ஒருமிருதுவான சாலையின்மீது சாதாரணமாய் நடக்கையில், ஒவ்வொருகாலும் ஒரு லோலகத்தைப்போல் மாறிமாறி முன் அசைவதால், தேவையான தசைமுயற்சி கொஞ்சமே. ஒரு நீண்டலோலகம் ஒரு குட்டையானதைக் காட்டிலும் மிகமெதுவாக ஆடுவதுபோல், நீண்டகாலுள்ள மனிதர்கள் குட்டையான காலுள்ளவர்களைக் காட்டிலும் தாமதமான அடிகளை எடுத்துவைப்பார்கள்.



படம் 14.—கொழுத்த மனிதனும், மெலிந்த மனிதனும்.

ஓடுகையில், ஒவ்வொரு அடிவைக்கும்போதும் இரண்டு பாதங்களும் கொஞ்சநேரத்திற்குப் பூமியைவிட்டிருக்கின்றன. இந்த அசைவுகளையுண்டாக்க, தசைகளின் அதிக பலமான சுருக்கங்கள் அவசியமானவை; ஆகையால், ஓடுதல் முக்கியமாகக் கண்டத்தசைகளுக்கும், துடையின் முன்புறமுள்ளவற்றிற்கும், ஒரு அதிக ஆரோக்கியமான பயிற்சி.

தசைகளின் பயிற்சி.

தேகப்பயிற்சியின் பொதுப்பலன்கள்.— அது தசைகளைப்பருத்து, வலிமையுள்ளவைகளாகப் பெருகச்செய்கிறது. அவைகள் இணைக்கப்பட்டுள்ள எலும்புகளும் அதிக உறுதியும், பலமும் உள்ளவைகளாகின்றன. இருதயத்தை அதிக வேகமாகவும், பலமாகவும் துடிக்கச் செய்கின்றது; இது உடல்முழுவதும் இரத்த ஓட்டத்தை அதிகரித்து உடலை வெப்பமாயிருக்கச் செய்கிறது. மேலும் இரத்தத்தால் நிரம்பி, வேர்வைச்சுரப்பிகளை அதிக சுறுசுறுப்புள்ளவைகளாக்கி, அதிக அளவான வேர்வையையுண்டாக்குகிறது. சுவாசிப்பும் வேகமாகின்றது; ஆகவே, அதிகமான பிராணவாயு சுவாசகோசங்களில் உட்கொள்ளப்பட்டு, கரியமலவாயு அவற்றினின்றும் நீக்கப்படுகிறது. பசியும், ஜீரணமும் அபிவிருத்தியாகின்றன. கொஞ்சம் சுறுசுறுப்பான தேகப்பயிற்சி மனோவேலையினின்றும் ஓய்வைக்கொடுத்து, மூளைக்குச் சுத்தமான இரத்தத்தை அனுப்புகின்றது. ஆனால், கடுமையான தசைப்பயிற்சி சோர்வையுண்டாக்குவதால், சுறுசுறுப்பான மனோவேலைக்கு இடறுகின்றது. நரம்புமண்டலத்திற்குத் தசைப்பயிற்சியாலுண்டாகும் முக்கியமான பலன் அது நரம்புகளுக்குக் கொடுக்கும் பயிற்சிதான். துவிசக்கரவண்டி விடுதல், காளாபோடுதல், டைப்ரைட்டர் அல்லது அதுபோன்றஆயுதம் உபயோகித்தல், கோலியாடுதல் முதலியனபோன்ற எல்லாச்சிக்கலான அசைவுகளும் நமது நரம்புகளைப் பயில்விக்கின்றன; ஏனெனில், அவைகள் பல தசைகளின் கூட்டங்களையடக்கும் நரம்புஸ்தானங்களை வேலைசெய்யச் செய்கின்றன. இதுகாரணம்பற்றியே குழந்தைகளைப் பலவகை விஷயங்களை செய்யச்சொன்னால், அவர்களுக்குக் கல்விப்பயிற்சி தானேயுண்டாகுமென்று சொல்லப்படுகிறது.

ஒழுங்கான தேகப்பயிற்சிகளுக்குக் கல்விப்பலனோடு, உணர்ச்சிப்பலனுமுண்டு. முதலில் ஒவ்வொரு பயிற்சிக்கும் கவனம், இச்சாசக்தி அத்தியாவசியமானவை. அப்பொழுது அதற்குக் கல்விப் பலனுண்டு. ஆனால், அதைப் பன்முறை திரும்பச்செய்தால், அப்பயிற்சி சுவேச்சையாகச்

செய்யப்பட்டு, அதன் கல்விப்பலன் அநேகமாக ஒழிந்து விடுகிறது. ஆனால், எல்லாப்பயிற்சிகளின் வளர்ச்சிப்பலன் மாத்திரம் நிற்கின்றது; ஏனெனில், பொதுவாக உடல் முழுமையும், முக்கியமாகப் பயிற்சிக்கப்பட்ட பாகத்திலும், சுறுசுறுப்பான இரத்தவோட்டம் குன்றாமல் இருந்துவருகிறது. பாடசாலைகளுக்கு ஒரு பயிற்சிகளின் திட்டம் தயாரிப்பதில் பயிற்சியின் இவ்விரண்டு பலன்களும் முக்கியமாக கவனிக்கப்படவேண்டும்.

படம் 15.—'மோவாக்கட்டைப் பயிற்சி' கைகளுக்கும், மார்புக்கும், முதுகெலும்புக்கும் நன்மையானது.

முக்கியமாக வளர்ச்சிக்கு ஒத்தாசையாயுள்ள பயிற்சிகள் நீண்டசுவாசிப்பு கலந்தவைகளே. இத்தகைய பயிற்சிகள், இரத்தத்தைச் சுத்திசெய்தும், இருதயத்தின் வேலைக்கு ஒத்தாசைசெய்தும், வளரும் குழந்தையை நன்றாகவும், பலமுள்ளதாகவும் பெருகச்செய்யும். சமனுக்கும் அசைவுகள் கூடிய சிலபயிற்சிகளுள. இவை தசைகள் அதிகத்திருத்தமாகவும், அழகாகவும் சுருங்க, நரம்பு மண்டலத்தைப் பயிற்சி செய்கின்றன. குழந்தைகள் அதிகமாகப் பள்ளிக்

கூடத்தில் வகிக்கும் தவறான நிலைகளின் பலனைத்தடுக்கச் சில பயிற்சிகளுமுண்டு. உதாரணமாக 'மோவாக்கட்டைப் பயிற்சி' கைகளுக்கும், மார்புக்கும், முதுகெலும்புக்கும் நன்மையானது. (15-வது படத்தைப் பார்.) இவைகளுக்குத் திருத்தப் பயிற்சிகளென்றுபெயர். குழந்தைகளுக்கு இப்பயிற்சிகள் தேர்ந்த மனிதர்களால் கற்பிக்கப்படவேண்டும். உடலை மனதிற்குச் சுறுசுறுப்பும், சக்தியும்வாய்ந்த ஊழியனாக்குவதே ஒரு தேகப்பயிற்சித் திட்டத்தின் நோக்கமாயிருக்கவேண்டும். பருத்த தசைகளையுண்டாக்குவதோ அல்லது பலாத்காரத்தின் வீரச்செயல்களைச் செய்வதோ நோக்கமாயிருக்கக்கூடாது. இளம்பிராயத்தில், இந்நோக்கத்திற்குச் சுறுசுறுப்பான வெளியாட்டங்களைவிட அதிக உபயோகமான பயிற்சிகிடையாது. இவ்விஷயத்தில் பந்தாட்டங்களின் மேன்மையான குணம் வெகுகாலமாக அங்கீகரிக்கப்பட்டிருக்கிறது. அவைகள் பலவகை அசைவுகளுக்கு அனுகூலமாவதோடு, மனதையும் பயிற்சி செய்கின்றன. அவைகளில் பந்தையும், மற்ற ஆட்டக்காரர்களையுங் கவனிப்பதும், அசைவுகளில் திருத்தமும், வேகமும், பகுத்தறிவும், வேகமான தீர்மானமும், சாதுரியமும் அவசியமாகின்றன. திருத்தத்திற்கும், வளர்ச்சிக்குமான பயிற்சிகள் ஒழுங்காகவும், கிரமமாகவும் இருக்கவேண்டும்.

III

இரத்தச் சுழற்சி மண்டலம்.

இருதயத் துடிப்பு—நாடி—இரத்தச் சுழற்சியின் மார்க்கம்—இரத்தமும், அதன் இயல்பும், செயலும்—உடலின் சீதோஷ்ண ஸ்திதியைச் சமநிலைப்படுத்தல்.

இரத்தச் சுழற்சி மண்டலம், பொதுவாக.—அதில் இருதயமும், தமனிகள், சிரைகளென்று சொல்லப்படும் நாளத் தக்க பல குழாய்களும், அவற்றில் சுழலும் திரவ பதார்த்தமாகிய இரத்தமும் உள்ளன. இம்மண்டலத்தால் ஆகாரம் உடலின் பல பாகங்களுக்குக் கொண்டுபோகப்பட்டு, கழிவு பதார்த்தங்களும் உடலினின்று அவற்றை நீக்கும் விசேஷ அவயவங்களுக்குக் கொண்டுபோக ஒன்று சேர்க்கப்படுகின்றன. இதற்காக, திரவ ரூபமாயுள்ள இரத்தம் தமனிகளிலும், சிரைகளிலும் இடைவிடாது சுழன்று கொண்டேயிருக்கிறது. இந்த இரத்தச் சுழற்சி இருதயத்தாலுண்டாகிறது. இருதயம் தசையாலாகிய ஒரு குழிவான, குவிவடிவான அவயவம்; அது ஒரு மெல்லிய பைபோன்ற தோற்சவ்வால் மூடப்பட்டிருக்கிறது.

அது ஒரு குழாயைப்போல் வேலை செய்கிறது. சுருங்குவதால், தன்னுள்ளுள்ள இரத்தத்தை இரத்தக் குழாய்களுக்குள் தள்ளுகிறது. இருதயத்துக்குச் சமீபமாயுள்ள இரத்தக் குழாய்கள் பெரியவை; தூரமாயுள்ளவை வர வரச் சிறியவை; இருதயத்துக்கு வெகுதூரத்திலுள்ளவை நாம் பூதக் கண்ணாடியைக் கொண்டு பார்க்கவேண்டிய அளவு மிகச் சிறியவை. தோற்சவ்வில் ஒரு தெளிவான திரவ பதார்த்தமிருக்கின்றது. எண்ணெய், யந்திரங்கள் அல்லது குழாய்களுக்கு உதவுவதுபோல், இந்தத் திரவ பதார்த்தம் இருதயத்துக்கு உதவுகின்றது; அதாவது, அது இருதயத்தைத் தடையில்லாமல் வேலை செய்யச் செய்கிறது.

இருதயத் துடிப்பு.— இருதயம் வேலை செய்வதால் இருதயத் 'துடிப்பு' ஏற்படுகின்றது. இதை நாம் கையை மார்பின் இடது பக்கத்தில் முலைக் காம்புக்கும், மார்பெலும்புக்

கும் இடையே வைத்துப் பார்த்து உணரலாம். இருதயம் இரத்தத்தை வெளியேற்றும் வேளை அதன் குறுகலான கோடி அல்லது உச்சியை மார்பின் முன் சுவற்றின் மேல் மோதச் செய்து, துடிப்பை யுண்டாக்குகிறது.

நாடித் துடிப்பு.— இருதயத் துடிப்பு ஒவ்வொன்றும் ஒரு அலையும் அங்கே தமனிகளுக்குள் செல்லுகிறது. இது, இரத்தம் இருதயத்தால் வெளியேற்றப்படும்போது, அவ்வாத் தமனிகள் இரத்தத்தால் விரிவடைவதால் உண்டாகிறது. இந்த அலை எல்லாத் தமனிகளின் வழியே பிரயாணஞ் செய்கிறது. அதற்கு நாடித் துடிப்பென்று பெயர். வைத்தியர்கள் வழக்கமாக அதை மணிக்கட்டில் தொட்டு அறிவார்கள். ஆனால், அது நுண்குழல்களென வழங்கப்படும் பூதக் கண்ணாடியால் பார்க்கவேண்டிய மிகச் சிறிய இரத்தக் குழாய்களை யடையும்போது நின்று விடுகிறது; அது சிரைகளில் காணப்படுவதேயில்லை.

படம் 16.— இருதயம், சுவாசகோசங்கள், உடல் இவற்றின் வழியே சுழற்சியைக் காட்டும் படம்.

இரத்தச் சுழற்சியின் மார்க்கம்.— உடலில் இரத்தச் சுழற்சியின் மார்க்கம் கீழ்க்கண்ட விதமானது :—இரத்தம்

இருதயத்தின் வெளியே தள்ளப்படும்போது, அது இரண்டு பிரதானமான இரத்தக் குழாய்களின் கூட்டங்களின் வழியே செல்லுகிறது. அவ்விரண்டு கூட்டங்களிலொன்று இரத்தத்தைச் சுவாசகோசங்களுக்குக் கொண்டுபோய் இருதயத்திற்குத் திருப்புகின்றது. மற்றொன்றோ, இரத்தத்தைத் தலை, முண்டம், அவயவங்கள், இரைப்பை, குடல்கள், கல்லீரல், மண்ணீரல், கணையம், மூத்திரகோசங்கள்போன்ற உள்ளவயவங்களுக்குக் கொண்டுபோய் இருதயத்திற்குத் திருப்புகிறது. இவ்விரண்டு குழாய்க்கூட்டங்களின் வழியே செல்லும் இரத்தம் பெரிய குழாய்களிலிருந்து சிறியவற்றிற்கும், பின்பு தந்துகிகளுக்கும், பிறகு சிரைகளுக்குஞ் சென்று, திரும்பவும் தன் யாத்திரையைத் துவக்கக் கடைசியாகப் பெரிய சிரைகளின் வழியே இருதயத்திற்குத் திருப்பப்படுகிறது. ஆகவே, உடலில் இரண்டு பிரத்தியேகமான சுழற்சிகளிருக்கின்றன. ஒன்று இருதயத்திலிருந்து புறப்பட்டுச் சுவாசகோசங்களின் வழியே சென்று, திரும்ப இருதயத்தை நேராகச் சேருவது; இதற்குப் புப்புஸத்துக்குரிய சுழற்சியென்று பெயர். (16-வது படத்தைப் பார்.) மற்றொன்று உடலின் மற்ற பாகங்களின் வழியே சென்று, இருதயத்திற்குத் திரும்புவது; இதற்கு மண்டலச் சுழற்சி யென்று பெயர். புப்புஸத்துக்குரிய சுழற்சியில், இரத்தம் [illegible] கரியமிலவாயுவை [illegible] மிக்க [illegible] மண்டலச் சுழற்சியில், இரத்தம் உடலின் பல பாகங்களிலிருந்தும் [illegible] அவற்றின் [illegible] அவற்றிற்குக் [illegible] [illegible] உள்ள பல சுத்தஞ் செய்யும் அந்தரங்களில் சுத்தஞ் செய்யப்பட்டு, இருதயத்தின் அறைகளுள் கலக்கின்றது. அது பிறகு பொதுமண்டலத்திற்குச் சுத்த இரத்தமாக அனுப்பப்படுகிறது. உடலில் எங்கேயாவது இரத்தத்தோடு விஷம் அல்லது நோய்க்கு ஆதாரமான வஸ்து கலந்தால், அதன் சுழற்சி

யால் அது உடலின் ஒவ்வொரு பாகத்திற்கும் பங்கிடப்படுகிறது. இவ்விதமாகத்தான் பாம்புக்கடி, தேள் கொட்டல் முதலியவற்றால் ஏற்படும் விஷம் உடலை அபாயத்திற்குட்படுத்துகின்றது. வைத்தியர்கள் நம் உடலில் விஷங்களின் செயல்களை முறிக்க விரும்பும்போது, அவர்கள் ஒரு பீச்சாங்குழாயோடு இணைத்துள்ள ஒரு போல் ஊசியால் தோலினடியிலோ அல்லது இரத்தக் குழாய்களினுள்ளோ மருந்துகளைச் சரீரத்திற்குள் குத்தி செலுத்துகிறார்கள்.

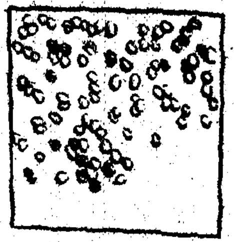
இரத்தமும், அதன் இயல்பும், செயலும்.—இரத்தம் உடலின் மொத்த நிறையில் சுமார் இருபதிலொரு பங்குள்ள ஒரு சிவந்த திரவபதார்த்தம். உடலினின்றெடுத்தால், அது சீக்கிரத்தில், 'கட்டி'யாக மாறுகிறது. (17-வது படத்தைப்பார்.) கட்டி தட்டின இரத்தம் திடபதார்த்தமாகும்; கட்டியிலிருந்து கொஞ்சநேரத்திற்குப் பிறகு ஒரு வைக்கோல் நிறமுள்ள திரவபதார்த்தம் பிரிந்தோடுகிறது. கட்டி தட்டும் முறை பால் உறைவதை ஒத்திருக்கிறது.

இரத்தம் கட்டி தட்டுவது அதன் தன்மைகளுள் மிக்க உபயோகமானதாகும், ஏனெனில், இவ்விதத்தால் இரத்தம் கொட்டுவது இயல்பிலேயே நிற்கின்றது. ஆனால், இத்தன்மையில்லாத இரத்தமுள்ள சில மனிதர்களிருக்கிறார்கள். அவர்களிடம், ஒரு பேனாக்கத்தியால் உண்டான ஒரு சிறு வெட்டுக்காயம் போன்ற அற்ப காயங்களே விசேஷமாக இரத்தத்தைக் கொட்டச்செய்யும்; ஒரு பல்லைப் பிடுங்குவது இரத்தத்தைக் கொட்டி மரணத்தையே யுண்டாக்கலாம். இத்தகைய மனிதர்களுக்குச் சாதாரணமாக 'இரத்தம் வடிப்பவர்கள்' என்று பெயர்.

படம் 17.—இரத்தத்தின் [illegible] (கட்டியிலிருந்து [illegible] காணப்படுகிறது).

ஒரு சொட்டு இரத்தத்தைப் பூதக்கண்ணாடியில் பார்த்தால், அதில் ஒரு தெளிவான திரவ பதா[illegible]த்தில் கன பதார்த்த அணுக்கள் மிதப்பது தெரியும். அவ்வணுக்களுக்கு இரத்த கணங்களென்றும், திரவ பதார்த்தத்திற்கு

குருதியின் நீர்ப்பாகமென்னும் பெயர். (18-வது படத்தைப் பார்.) இரத்தம் கட்டி தட்டும்போது, குருதி நீர்ப்பாகத்திலிருந்து ஒரு மெல்லிய நூல்களாலான வலை நீங்கி, வடிவையென்று சொல்லப்படும் ஒரு தெளிந்த வைக்கோல் நிறமான திரவபதார்த்தம் நிற்கின்றது; வலைக் கண்களில் கன ரூபமாயுள்ள இரத்த கணங்கள் சிக்கிக்கொள்கின்றன; ஆகவே, இரத்தக்கட்டி கன ரூபமாயுள்ள இரத்த கணங்களாலும், நூல்களாலான வலையாலுமாக்கப்பட்டது.



படம் 18.—இரத்த கணங்கள்.

இரத்த கணங்கள் சிவப்பு, வெள்ளையென இருவகைப்படும். சிவப்புக் கணங்கள் ஓரங்களைக்காட்டிலும் மத்தியத்தில் மெல்லியதாயுள்ள வட்டமான தட்டுகள். பூதக்கண்ணாடியில் பார்த்தால், அவைகள் நாணயங்களின் சுருள்கள் போல் சிறு கும்பல்களாகக் குவிக்கப்பட்டிருப்பதைக் காணலாம். இக்கணங்களுக்குச் சுருள்களுண்டாகுமாறு ஒன்றோடொன்று ஒட்டிக்கொள்ளும் இயல்புண்டு. அவைகளில் மூவாயிரத்திருநூறை ஒரு வரிசையாகப் பரப்பினால் வரிசையின் நீளம் ஒரு அங்குலமேயிருக்கும்படி அவை அவ்வளவு சிறியவைகளாயிருக்கின்றன. கணங்களின் சிவப்பு நிறம் அவற்றில் வர்ணவஸ்து இருப்பதால் உண்டாகிறது. இது ஒரு மிக்க அவசியமான வஸ்து. இந்த வஸ்துவின் மூலமாகத்தான் இரத்தம் சுவாசகோசங்களில் உட்கொள்ளப்பட்ட பிராணவாயுவை உடலின் பல மென்றசைகளின் கணங்களுக்குக் கொண்டுபோய், அவற்றால் உண்டாக்கப்பட்ட கரியமலவாயுவை அவற்றினின்றும் நீக்குகிறது. இவ்வஸ்துவுக்குச் 'சோணிதம்' என்று பெயர். இரத்தத்தின் சுவேதகணங்கள் சிவப்புக் கணங்களைக் காட்டிலும் குறைவானவை, சுமாராக, ஒவ்வொரு ஐந்நூறு சிவப்புக் கணங்களுக்கு ஒரு சுவேதகணமிருக்கிறது. இவை சிவப்புக் கணங்களைக்காட்டிலும் கொஞ்சம் பெரியவை. அவைகளுக்குத் தாமே நகரும் சக்தியுண்டு. அவை அடிக்கடி சிறு இரத்தக்

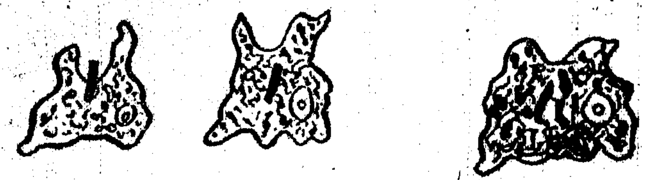
படம் 19.—[illegible]

குழாய்களின் மெல்லிய சுவர்களின் வழியே ஊடு சென்று, இக்குழாய்களைச் சூழ்ந்துள்ள மென்றசைகளில் திரிகின்றன. (19-வது படத்தைப்பார்) நோய்க்கிருமிகள் உடலினுட்புகுந்தால், சுவேத கணங்கள் பல அவற்றைச் சூழ்ந்துகொண்டு எதிர்த்து, அவற்றைப் புசிக்கின்றன. (20-வது படத்தைப்பார்.) கிருமிகளுக்கும், சுவேதகணங்களுக்கும் சரியான சண்டை நடக்கிறது. இவ்வெதிர்ப்பில் பின்சொன்னவற்றில் பல இறக்கின்றன. உதாரணமாக, உடலில் ஒரு புண் அல்லது நகச்சிலந்தி இருக்குமிடம் யுத்தகளமாகி, உடலின் சேனைகளான சுவேதகணங்கள் உடலினுட் புகுந்துகொண்ட சீழ்க்கிருமிகளான எதிரிகளை எதிர்க்கின்றன. நாம் இந்த சீழைப் பூதக்கண்ணாடியில் பரிசோதித்துப்பார்த்தால், அதில் சண்டையிடுவோரின் பிரேதங்களை—மாண்ட கிருமிகளும், சுவேதகணங்களும்—பார்க்கலாம்.

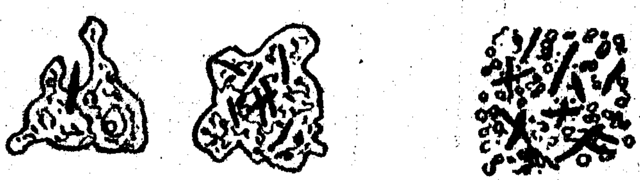
இரத்தத்தின் திரவபதார்த்த பாகத்தில் மென்றசைகளை வளர்ப்பதற்கும் அழிவைப்பழுதுசெய்வதற்கும் வேண்டிய உணவு பதார்த்தங்களிருக்கின்றன. அதில் மென்றசைக் கணங்கள் வெப்பமும், சக்தியும் உண்டாக்குவதில் உபயோகிக்கும் கொழுப்பும், சர்க்கரையுமிருக்கின்றன. சர்க்கரை முக்கியமாகத் தசைகளில் உபயோகப்படுத்தப்படுகிறது. ஆகவே, இரத்தத்தின் திரவபதார்த்தபாகம் உடலின் பல மென்றசை கணங்களுக்கும் உணவைக்கொண்டுபோகிறது. உடலின் கணங்கள் உயிரோடிருக்க அவசியமான தாதுலவணங்களும் இரத்தத்தின் திரவபதார்த்த பாகத்தில் கரைந்திருக்கின்றன.

மென்றசைக்கணங்களால் நீக்கப்பட்ட கழிவு வஸ்துக்கள் இரத்தத்தில் சேர்ந்து, உடலினின்றும் அவற்றை நீக்கும் பல அவயவங்களுக்கு இரத்தத்தால் கொண்டுபோகப்படு

கின்றன. உதாரணமாக, யூரியா என்ற ஒரு கழிவஸ்து இரத்தத்தில்சேர்ந்து மூத்திரகோசங்களுக்குக்கொண்டு போகப்பட்டு, அங்கு உடலினின்றும் அதை நீக்க இரத்தத்தினின்று விலக்கப்படுகின்றது. மேற்கூறிய விஷயங்களிலிருந்து உட



ஒரு சவேதகணம் ஒரு கிருமியைத் தின்பது.



ஒரு சவேதகணம் கிருமிகளால் அழிக்கப்படுவது.
படம் 20.

லில் இரத்தம் ஒரு மிக முக்கியமான திரவபதார்த்தமென்று நமக்குத் தெரிகின்றது. இரத்தம் ரொம்பநீராகப்போனால், ஒருவன் வெளுத்துக் காணப்படுவான். இரத்தமின்மை சிவப்புக்கணங்கள் குன்றி, அவற்றில் சோணிதமென்னும் மிக அருமையான வர்ணவஸ்து குறைந்திருப்பதாலுண்டாகிறது. சோணிதம் மென்றசைகளுக்கு அவசியமான பிராணவாயுவைக்கொண்டுபோகிறது. இரத்தத்தில் அதன் அளவு குன்றினால், மென்றசைகளுக்குக் கொண்டுபோகப்படும் பிராணவாயு குறைவாகின்றது. இது மூச்சில்லாமையையும், பலஹீனத்தையுமுண்டாக்குகிறது.

இரத்தமின்மைக்குச் சாதாரணமான காரணங்கள் மலச்சிக்கல், தகாத ஆகாரம், தேகப்பயிற்சியின்மை, நல்லகாற்றும் சூரிய வெளிச்சமும் போதிய அளவுக்கிராத ஜனநெருக்கமான அறைகள், வீடுகள், பட்டணங்களில் வசிப்பதுமேயாம்.

உடலின் சீதோஷ்ண ஸ்திதி ஒழுங்காகுதல்.—இரத்தம் செய்யும் மற்றொரு முக்கியமான தொழிலுள்ளது; அதாவது, அது உடலின் சீதோஷ்ண நிலைமையை ஸ்திரமாக்வைக்கிறது. உடலிற்குள் எங்கே இராசாயன சம்பந்தமான மாறுதல்கள் நடக்கின்றனவோ, அங்கே உஷ்ணமும் உண்டாகிறது. உஷ்ணம் முக்கியமாக உடலிலுள்ள தசைகள், சேகரிகள் இவற்றின் உழைப்பாலுண்டாகிறது. உடலில் உஷ்ணம் விடாமல் உண்டாய்க்கொண்டிருக்கும்போது, தொடர்ச்சியான கழிவில்லாமற்போனால், சீதோஷ்ணம் நிதானமாக உயர்ந்துகொண்டேயிருக்கும். கழியும் உஷ்ணம் உண்டாகும் உஷ்ணத்திற்கு நேர்த்தியாகப் பொருத்தமாயிருக்கப்படுவதால், உடலின் சீதோஷ்ணஸ்திதி ஒரே மாறா நிலையில் வைக்கப்படுகிறது. தசைப்பயிற்சியில் அதிக உஷ்ணம் உண்டாகிறது; ஆனால், அதேகாலத்தில் சுழற்சியும் விரைவாகிறது; இது அதிக இரத்தத்தைத் தோலுக்குக்கொண்டுவருகின்றது. இங்கு அதிக வியர்வையை யுண்டாக்கும் வியர்வைச் சேகரிகளிருக்கின்றன. இவ்வியர்வை ஆவியாக மாறுவதால் மிக விரைவான உஷ்ணக்கழிவு உண்டாகிறது; இம்மாதிரி உண்டாகும் உஷ்ணத்தில் பெரும் பாகம் சாதாரணமாயிருப்பதைக்காட்டிலும் மிக விரைவாக நீக்கப்படுகிறது. இவ்விதமாக, உடலின் சீதோஷ்ணஸ்திதி மாறாநிலையில் வைக்கப்படுகிறது. மேலும், உடல் குளிருக்குட்படும்போது, தோலுக்கு இரத்தம் குறைவாகச் செல்லுகிறது; ஆகவே, வியர்வை குறைவாக உண்டாகிவருகிறது. ஆவியாக்க வியர்வை குறைவாயிருப்பதால், தோலிலிருந்து வெளிப்போகும் உஷ்ணம் குறைவாகிறது. சில சமயங்களில் அதிக உஷ்ணம் உண்டாவது அவசியமாயிருக்குமாறு குளிர் அவ்வளவு அதிகமாயிருக்கலாம். இந்த ஆவசியகம் நாம் குளிரால் நடுங்கும்போது ஏற்படுகிறது. நடுக்கம் தசைகள் சுருங்குவதாலுண்டாகின்றது; ஒரு தசை சுருங்கும்போது அங்கு உஷ்ணம் உண்டாகிறது. ஆகவே, உடலின் சீதோஷ்ணஸ்திதியை ஒரே அளவினதாக வைக்க அதிகமான உஷ்ணம் கொடுக்கப்படுகிறது.

சுவாசகோசங்கள், மூத்திரம், மலம் இவைகளின் மூல
மாகவும் உஷ்ணவிரயம் ஏற்படுகிறது. ஆனால், தோலும்,
சுவாசகோசங்களுந்தான் உஷ்ணத்தின் விளைவுக்கும், விரயத்
திற்கும் சமத்துவத்தைப் பொருத்தச்செய்வதில் விசேஷமாக
உழைக்கின்றன. உடல் முழுதும் சுழலும் இரத்தம், உண்டா
கும் இடங்களிலிருந்து உஷ்ணத்தைக் கிரகித்து, உடல் முழு
மையும் ஒரே ரீதியான சீதோஷ்ணஸ்திதியிருக்க, அதை எல்
லாப் பாகங்களுக்கும் பங்கிடுகின்றது. ஆரோக்கியமாயுள்ள
மானிடசரீரத்தின் சீதோஷ்ணஸ்திதி 98.4°F. இதுதான்
கிரமமான சீதோஷ்ணஸ்திதி யென்பது. 98.4°Fக்கு அதிக
மான எந்த சீதோஷ்ணஸ்திதியும் ஜுரத்திற்கு அடையாளம்;
சீதோஷ்ணம் அதிகமானால், ஜுரமும் அதிகமாயிருக்கும்.
சீதோஷ்ணம் ஏறுவது நோயினடையாளம்; அது ஆரோக்கிய
மான நிலையில் சீதோஷ்ணத்தை 98.4°Fக்குமேல் உயரா
மல் தடுக்கும் பொருத்தங்களையுண்டாக்கும் யந்திரவமைப்
பில் தவறு ஏற்படுவதால் உண்டாகிறது.

நமக்குத் தெரியும் உஷ்ணமும், குளிரும் உடலின் சரி
யான சீதோஷ்ணத்தைக் குறிப்பவைகளல்ல. அவை மோச
காரமானவை. நமதுடலின் சீதோஷ்ணஸ்திதியைச் சரியாய்
அறிய, நாம் உஷ்ணமானியென்று சொல்லப்படும் ஒரு சிறு
யந்திரத்தை உபயோகிக்கவேண்டும். எல்லா வைத்தியர்
களும் அதை உபயோகிக்கிறார்கள்; அதன் உபயோகத்தை
யறிய அதிகச்சிரமும் தேவையில்லை.

IV

சுவாச மண்டலம்.

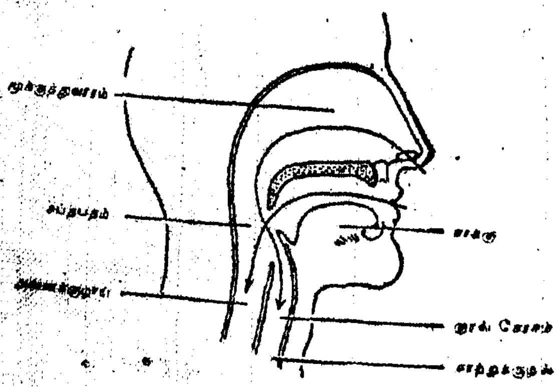
காற்றின் வழிகளும், சுவாசகோசங்களும்—சுவாசிப்பதி
லுண்டாகும் அசைவுகள்—சுவாசிக்கும்போது சுவாசகோசங்களி
லுள்ள காற்றிலும், இரத்தத்திலும் உண்டாகும் மாறுபாடுகள்—
சரியான சுவாசிப்பும், சுவாசப் பயிற்சிகளும்—வெட்டவெளி
வாழ்வின் நன்மைகள்—ஜன நெருக்கமும், இருட்டும் உள்ள
அறைகளிலும், புழுதிபடிந்த தெருக்களிலும் உள்ள காற்று—
காற்று கெடுவதும், கெட்ட காற்றால் விளையும் நோய்களும்—
காற்றோட்டம்—சுருட்டுக்குடிப்பதின் கெடுதிகள்.

சுவாசமண்டலத்தின் பொதுவிவரம்.—உயிரோடிருப்ப
தற்கு மனிதனுக்குக் காற்று, தண்ணீர், ஆகாரம் ஆக மூன்
றும் வேண்டும். அவன் தண்ணீரும், ஆகாரமுமில்லாமல் சில
நாட்கள் ஜீவித்திருக்கலாம்; ஆனால், காற்றில்லாமல் அவன்
சில நிமிஷங்களுக்குமேல் வசித்திருக்கமுடியாது. ஆகையால்,
உயிரோடிருப்பதற்கு அவசியமானவைகளில் காற்று அதிக
முக்கியமானது. நாம் காற்றைப் பார்க்கமுடியாது; அது
சஞ்சரிக்கையில் நம் சரீரங்களில் படும்போது நாம் அதை
உணர்கிறோம். அப்பொழுது அதற்கு இளங்காற்று அல்லது
காற்று என்று பெயர். நாமெல்லோரும் ஒரு ஆகாயத்தா
லாகிய சமுத்திரத்தினடியில், மீன்கள் தண்ணீரில் வசிப்பது
போல், வசிக்கிறோம்.

ஆகவே, காற்று உயிருக்கு அவசியமானது. சுத்தமும்,
புதியதுமான ஆகாயம் ஆரோக்கியத்திற்கு இன்றியமையா
தது. ஏனெனில், ஒரு பிராணியை ஒரு அடைத்த இடத்தில்,
உதாரணமாக, ஒரு எலிக்குஞ்சை ஒரு மணி வடிவமான ஜாடி
யில், மூடிவைத்தால், அது சீக்கிரம் இளைக்க ஆரம்பித்துப்
பிறகு இறக்கிறது. இது, ஒரு பிராணி வசிக்குமிடத்திலுள்ள
காற்றானது அதனால் கொஞ்சம் கொஞ்சமாகக் கெடுக்கப்படு
கிறதென்பதையும், அது காலத்தில் புதுப்பிக்கப்படாவிட்
டால், அது பிராணியையே கொல்லக்கூடிய அவ்வளவு விஷ
முள்ளதாகக் கெட்டுப் போகிறதென்பதையும் காட்டுகிறது.

எலிக் குஞ்சுக்குள்ளது எல்லாப்பிராணிகளுக்கும் பொருந்தும். மனிதனும் இம்மாதிரி காற்று நெருக்கமான அறையில் தன்னை மூடிக்கொள்வானானால், இத்தகைய கதியையே யடைவான். ஆனால், சாதாரணமாக, அறைகளிலுள்ள காற்று உயிரைக் காக்கக்கூடாதவண்ணம் அவ்வளவு அசுத்தமாவது அபூர்வம், ஏனெனில், அறைகள் காற்று நுழையக் கூடாதவைகளல்ல. ஆனால், கெட்டுப்போன ஆகாயத்தைச் சுவாசிப்பது அபாயகரமானது; சதாகாலம் அசுத்தமான ஆகாயத்தையே சுவாசிப்பவர்கள், இரத்தம் குறைவாகி வெளுத்து, ஆரோக்கியத்தையிழந்து, நோய்க்குச் சுலுவாய் இரையாகிறார்கள்.

நாம் சாப்பிடும் உணவு உடலினுள் ஒரு இரசாயன மாறுதலை யடைகிறது. இம்மாறுதலை, கட்டை, கரி அல்லது எண்ணெயை ஆகாயத்தில் எரிப்பதற்கு ஒப்பிடலாம். இவ்



படம் 21.

வஸ்துக்கள் எரிவதற்குப் பிராணவாயு அவசியமானது. எரியும்போது, ஆகாயத்திலுள்ள பிராணவாயு கட்டை, கரி அல்லது எண்ணெயிலுள்ள மூலதத்துவத்துடன் சேருகிறது. இம்மூலதத்துவத்திற்குக் கரியென்றுபெயர். பிராணவாயுவும், கரியும் ஒன்று சேரும்போது, ஒரு விஷவாயு உண்டாகிறது. இவ்வாயுவுக்குக் கரியமிலவாயு வென்றுபெயர். உடலில் ஆகாரம் மேற்கூறிய இராசாயன மாறுதலையடையும்போதும்

கரியமிலவாயு உண்டாகிறது. ஏனெனில், கட்டை, கரி, எண்ணெகளில் போலவே, ஆகாரத்திலும் கரியாகிய மூல தத்துவமிருக்கிறது. ஆகாரத்திலுள்ள கரி உடலில் சதா எரிக்கப்படுகின்றது. ஒரு புகையந்திரத்தில்போல், உடலினுள் தொடர்ந்த எரிதல் இருந்துகொண்டிருக்கிறது. இவ்வெரிப் புக்கு வேண்டிய பிராணவாயு ஆகாயத்திலிருந்து கிடைக் கிறது. சுவாசிப்பதால், ஆகாயம் சுவாசகோசங்களினுள் இழுக்கப்பட்டு, அங்கே பிராணவாயு இரத்தத்துடன் கலந்து கொண்டு, கரியமிலவாயு இரத்தத்தினின்றும் வெளியேவிடப் படுகிறது. சுவாசகோசங்களில் நடைபெறும் இவ்வகை வாயுக்களின் மாற்றத்திற்குத்தான் சுவாசித்தலென்பது.

காற்றின் வழிகளும், சுவாசகோசங்களும்.— காற்று சுவாசகோசங்களையடைய, அது வாய் அல்லது மூக்கு, தொண்டை, சப்தப்பெட்டி, மூச்சுக்குழல் இவற்றின் வழியே செல்லவேண்டும். (21-வது படத்தைப் பார்.) இவற்றில் கடைசியானது, ஒவ்வொரு சுவாசகோசத்திற்குமொன்றாக, இரண்டு பிரதான கிளைகளாகப் பிரிகின்றது. இவைகள் காற்றின் வழிகளாகின்றன.

வாயைச் சுவாசிக்க அடிக்கடி உபயோகித்தாலுங்கூட, எப்படி புசிக்க வாய் ஏற்ற உறுப்பாயிருக்கிறதோ அப்படியே மூக்கும் சுவாசிக்க ஏற்ற உறுப்பாகும். மூக்கினுள் உள்ள எலும்புகளின் விசேஷ அமைப்பு காரணமாய், அது காற் றிற்கு ஒரு வடிகட்டிபோலாகிறது. குளிர்காலங்களிலும், தேசங்களிலும், அது காற்று சுவாசகோசங்களைச் சேருவ தற்குமுன் அதை வெப்பமாக்குகிறது. மூக்குவழிகள் தொண்டைக்குச் செல்லுகின்றன. தொண்டையிலிருந்து காற்றின் வழி மெதுவான எலும்பால்செய்யப்பட்டு தொண டையில் 'ஆடமின் ஆப்பில்' என்று வழங்கிவரும் ஒரு உருண் டைபோல் தொட்டறியக்கூடிய சப்தப்பெட்டிக்குப் போகின் றது. காற்றின் வழியின் இப்பாகம் பேசும் உறுப்பாகிறது. இங்கிருந்து காற்று மூச்சுக்குழாய்க்குக் கொண்டுபோகப் படுகிறது. இது, மெதுவானஎலும்பாலாகிய பூரணமில்லாத வளையங்களை ஒன்றின் மேலொன்று, பூரணமில்லாப் பாகம்

பின்புறத்தில் மெதுவான மென்றசையால் மூடப்பட்டு, வைக்கப்பட்டதால் உண்டாகும் ஒரு குழாய். அது முக்கியமாக மெதுவான எலும்பால் செய்யப்பட்டிருப்பதால், அதன் சுவர்கள் விழுவதில்லை; ஆகையால், வழி எப்போதும், ஆக்கத்திலுங்கூட, திறந்து வைக்கப்பட்டிருக்கிறது. இது நம்மைத் தூங்கும்போதுகூட தடங்கலில்லாமல் சுவாசிக்கக் கூடியவர்களாக்குகிறது. கொஞ்சங்கீழே, மூச்சுக்குழாய், ஒன்று ஒரு சுவாசகோசத்திற்காக, இரண்டு கிளைகளாகப் பிரிகின்றது. இவ்விரண்டு பிரதானக்கிளைகளெவ்வொன்றுக்கும் காற்றுக்கிளை யென்றுபெயர். இது இன்னும் சிறு, சிறு குழாய்களாகப் பிரிந்து, கடைசியாக மிகச் சிறிய குழாய்களின் முனைகள் காற்றுக் கணங்களெனப்படும் சிறுபைகளாக விரிகின்றன. இந்த காற்றுக்கணங்களே சுவாசகோசங்களின் பிண்டமாகின்றன. அவைகள் மெல்லிய இணை மென்றசையால் ஒன்றோடொன்று சேர்க்கப்பட்டிருக்கின்றன. ஒவ்வொரு காற்றுப்பைக்கும் ஒரு மெல்லிய சுவருண்டு. மெல்லிய தந்துகி இரத்தக்குழாய்கள் இச்சுவற்றிற்கு அடுத்த வெளிப்புறத்திலிருக்கின்றன. ஆகவே, இரத்தம் கணங்களிலுள்ள காற்றிலிருந்து ஒரு மிக மெலிந்த தடுக்கால் மாத்திரம் பிரிக்கப்பட்டிருக்கின்றது. இந்த தந்துகி இரத்தக்குழாய்களே சுழற்சியைப்பற்றி சொல்லும்போது தமனிகளென்று சொல்லப்பட்டவைகளின் கிளைகள்.

ஆகவே, மார்பின் குழியில் பெரும்பாகம் வியாபித்திருக்கும் சுவாசகோசங்கள் முக்கியமாக ஆகாயக் கணங்களாலும், அவற்றைச் சூழ்ந்துள்ள அநேகம் தந்துகி இரத்தக் குழாய்களாலுமானவை யென்று நாம் பார்க்கிறோம். இருதயத்தைப்போல், சுவாச கோசங்களெவ்வொன்றுக்குங்கூட ஒரு மெல்லிய போர்வையுண்டு. அது மிருதுவாயும், பளபளப்பாயுமிருக்கிறது; அது மார்பின் சுவற்றை ஒட்டியுமிருக்கின்றது. அதற்கு வஸா என்று பெயர். உயிரிருக்கும்போது சுவாசகோசங்கள் இடைவிடாது வேலை செய்வதால், அவை மிருதுவாயும், சாந்தமாயும் வேலை செய்யக்கூடியவையாயுமிருக்கவேண்டும். ஒவ்வொரு சுவாசகோசத்தின் வஸாவும் இக்காரியத்திற்கு அனுகூலமானதாயிருக்கின்றது.

சுவாசிப்பதிலுண்டாகும் அசைவுகள்.—சுவாசித்தல் இரண்டு பாகங்களானது. உட்கொள்ளலும், வெளிவிடலும். உட்கொள்ளல் ஆகாயத்தைச் சுவாசகோசங்களுக்குள் இழுப்பதும், வெளிவிடல் சுவாசகோசங்களினின்றும் ஆகாயத்தை வெளியே தள்ளுதலுமாம். சுவாசித்தலைச் சரியாக அறிய, சுவாசகோசங்கள், மார்பெனப்படும் அசையக்கூடிய சுவர்களுள்ள ஒரு எலும்புக் கூட்டில் அடைக்கப்பட்டிருக்கின்றன வென்றும், தொப்பையிலிருந்து விதான மெனப்படும் ஒரு சதைப்பற்றுள்ள சுவற்றால் பிரிக்கப்பட்டிருக்கின்றன வென்றும் நாம் ஞாபகத்தில் வைக்கவேண்டும்.

காற்றை உட்கொள்ளும்போது மார்பிலுள்ள இடம் அதிகமாகின்றது. இது இரண்டு வழிகளிலுண்டாகிறது; முதலாவது, விதானம் தட்டையாகிக் கீழ்ச்செல்வதாலும்; இரண்டாவது, மார்பின் சுவற்றிலுள்ள தசைகளின் செயலால் விலா எலும்புகள் தூக்கப்படுவதாலும். இவ்வசைவுகள் மார்பிலுள்ள இடத்தை அதிகப்படுத்தவே, வெளியேயுள்ள காற்று சுவாசகோசங்களுக்குள் வேகமாய்ப் புகுகின்றது. விலா எலும்புகள், விதானம் இவற்றின் மாறான அசைவு மார்பினிலுள்ள இடத்தைச் சுருக்கி அதிலுள்ள காற்றை வெளியேற்றுகிறது. பலவந்தமான வெளிவிடுதலில், மார்பின் சுவற்றிலுள்ள தசைகளும், வயிற்றின் சுவர்களிலுள்ளவைகளும் கூட ஒத்தாசை செய்கின்றன. சாதாரணமாக, ஒருவன் தூங்கிக்கொண்டோ அல்லது சும்மாவோ விருக்கும்போது, மார்புச் சுவரின் அசைவுகள் அதிகமாகக் காணப்படுவதில்லை; ஆனால், தொப்பையின் சுவர்கள் மெதுவாகவும், ஒழுங்காகவும் எழுந்து, அடங்குவதைப் பார்க்கிறோம். ஆனால், ஒருவன் நீண்ட சுவாச மெடுத்தால், மார்புச் சுவர்கள் மிகச் சுயேச்சையாயும், தெளிவாயும் நகருவதைக் காணலாம். இத்தகைய நீண்ட சுவாசம் சிறிது ஓட்டம் அல்லது அதைப்போன்ற தேக முயற்சிக்குப் பிறகு மிக நன்றாகக் காணப்பட்டு, வேகமாகத் திருப்பப்படுகிறது.

சுவாசிக்கும்போது சுவாசகோசங்களிலுள்ள காற்றிலும், இரத்தத்திலுமுண்டாகும் மாறுபாடுகள்.—வெளியேயுள்ள ஆகாயம் முக்கியமாக மூன்று வாயுக்களாலானது. அவை

பிராணவாயு, உப்புவாயு, கரியமிலவாயுக்களாம். ஆகாயத்தின் பருமனில் ஐந்திலொன்று பிராணவாயு. பருமனில் ஐந்தில் நாலுக்குக் கொஞ்சம் குறைவாக உப்புவாயு. கரியமிலவாயு, காற்றின் பருமனில் பதினாயிரம் பாகங்களில் சுமார் நான்கு பாகங்களிருக்குமாறு, மிகச்சிறிய அளவுகளாகவே இருக்கின்றது. இவற்றில் நமக்கு மிகவும் முக்கியமானது முதற்கூறிய வாயுவான பிராணவாயு. ஆனால், நாம் சுத்த மான பிராணவாயுவைச் சுவாசிக்க முடியாது. ஆகாயத்தில் உப்புவாயு விருப்பதால், அது இந்த வாயுவை மெலிவித்துச் சுவாசிக்க அபாயமில்லாததாகச் செய்கின்றது. ஆகாயத்தி லுள்ள மூன்றும் வாயு ஒரு விஷவாயு. ஆனால், அது சுத்த ஆகாயத்தில் மிகச் சிறிய அளவேயிருப்பதால், அதிக தோஷ மாகாது.

நாம் சுவாசிக்கும்போது செய்வதைப்போல், சுத்தமான புதிய ஆகாயத்தைச் சுவாசகோசங்களினுள் இழுத்து, அவற்றினின்றும் வெளியேற்றும்போது என்ன நடக்கின்ற தென்பதை யறிவது விநோதமாயிருக்கும். அது சுவாச கோசங்களிலுள்ள இரத்தத்திலும், காற்றிலும் சில மாறு பாடுகளை யுண்டாக்குகிறது.

முதலில், இரத்தத்தைப்பற்றி:

இருதயத்தால் சுவாசகோசங்களுக்குள்ளனுப்பப்படும் இரத்தம், அதில் அதிகமாகக் கரியமிலவாயு இருப்பதால், ஊதாவர்ணமாயிருக்கிறது. இந்த வாயு உடலின் பல பாகங் களிலிருந்தும் இரத்தத்தில் சேருகின்றது; சுவாசகோசங் களில், இரத்தம் இந்த வாயுவை விட்டுவிட்டு இதற்குப் பதிலாகப் பிராணவாயுவை எடுத்துக்கொள்ளுகிறது. இம் மாற்றத்தின் பயனாய் இரத்தத்தின் ஊதாவர்ணம் நல்ல சிவப்பாக மாறுகின்றது. ஆகவே, விஷ குணமுள்ள கரியமில வாயு இரத்தத்திலிருந்து சுவாசகோசங்களிலுள்ள ஆகாயத் திற்சென்று, பின்பு நாம் மூச்சுவிடும்போது உடலின்று நீக்கப்படுகிறதென்பதையும், வேண்டிய பிராணவாயு நாம் உட்கொள்ளும் ஆகாயத்திலிருந்து எடுத்துக்கொள்ளப்படுகிற தென்பதையும் நாம் பார்க்கிறோம்.

இரண்டாவது, சுவாசகோசங்களிலுள்ள ஆகாயத்தி லுண்டாகும் மாறுதல்களைப்பற்றி:

ஒருவனால் வெளிவிடப்பட்ட ஆகாயம், சுத்தமான ஆகாயத்தோடு ஒப்பிடும்போது, விசேஷ மாறுதல்களைக் காட்டுகின்றது. பிராணவாயுவின் அளவு அதன் பரிமாணத் தில் ஆறிலொன்றுக்குக் குறைகின்றது; கரியமிலவாயு நூற்றுக்கு நான்கு பங்குகளாக அதிகமாகின்றது; அதிக மான நீராவியும், சில ஜீவாசிகளாலான அசுத்தங்களும் ஆகாயத்தோடு சேருகின்றன. உப்புவாயுவின் அளவு அப்படியே யிருக்கின்றது.

கீழுள்ள அட்டவணை ஆகாயத்திலுள்ள வித்தியாசத் தைத் தெளிவாகக் காட்டுகிறது:—

சதவீதம்

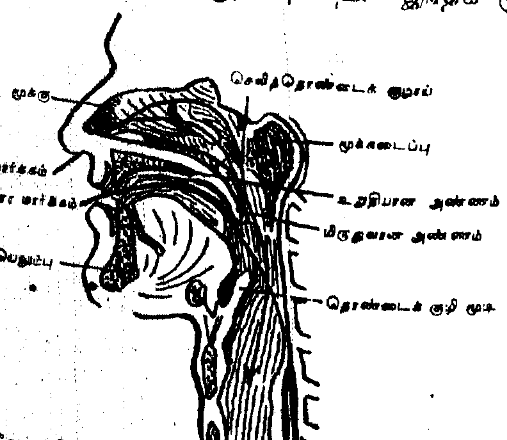
		சுத்த ஆகாயத்தில் சுவாசிப்பதற்குமுன்	சுவாசித்த பிறகு
பிராணவாயு	...	20.81	16.06
உப்புவாயு	...	79.15	79.55
கரியமிலவாயு	...	0.04	4.34
ஜீவாசிகள் சம்பந்தமான வஸ்து		இல்லை	இருக்கிறது
நீராவி	...	வித்தியாசமாகிற அளவுகள்	அதிக அளவுகள்

சரியான சுவாசிப்பும் சுவாசப் பயிற்சிகளும்.—குழந்தை களிடம் சுவாசிப்பு முக்கியமாக விதானத்தின் அசைவு களால் ஏற்படுகிறது; இதை ஒவ்வொரு மூச்சோடு தொப் பையின் சுவர்கள் அசைவதிலிருந்து அறியலாம். இது தொப்பைச் சுவாச மாதிரியென்று சொல்லப்படும்.

ஸ்திரீகளிடம், சுவாசிக்கும்போது மார்பின் மேல்பாகம் அதிகமாக அசைவதைக் காணலாம். இதை மார்புச்சுவாச மாதிரியென்று சொல்வார்கள்.

புருஷர்கள் சுவாசிக்கும்போது, மார்பின் கீழ்ப்பாகம் கொஞ்சம் அசைந்தாலும், முக்கியமாகத் தொப்பைச் சுவர் கள் அசைகின்றன. இம்மாதிரி தொப்பை மார்புச் சுவாசிப் பெனப்படும்.

புருஷர்கள் சுவாசிப்பதற்கும், ஸ்திரீகள் சுவாசிப்பதற்குமுள்ள வித்தியாசம் அவர்கள் உடையுடுப்பதிலுள்ள வித்தியாசத்தாலேற்படுகிறது. இடுப்பைச் சுற்றி இறுக அணிந்துள்ள எத்தகைய உடுப்பும் தொப்பையின் சுவேச்சையான அசைவுக்கு ஒரு தடையாகும்; ஆகையால், விதானம் தாராளமாய்ச்சுவாசிக்க எவ்வளவு சுவேச்சையாயிருக்கவேண்டுமோ அவ்வளவு சுவேச்சையாயிராது. உடுப்புகளை மார்பின்மீது இறுக அணிந்தால், மார்புச்சுவாசம் தடைப்படும். ஆகவே, சுவாசவிஷயத்தை நோக்கின், மார்பையாவது அல்லது தொப்பையையாவது இறுகப்பிடிக்கும் உடுப்பை யணியக்கூடாது. மார்பு, தொப்பை இவ்விரண்டும் சுவேச்சையாக அசையுமாறு எல்லா மனிதர்களும் சுவாசிக்கவேண்டும். அப்பொழுதுதான், கிடைக்கும் சுத்த ஆகாயத்தினின்று அதிகமான பலனை உடல் அடையக்கூடும். ஏனெனில், சுவாசிக்கும்போது விதானம், மார்புச்சுவர்கள் இவையிரண்டும் சேர்ந்து வேலை செய்தால்தான் மார்புக்குழி பெரியதாக்கப்படுகிறதென்பது நமக்குத் தெரியும். இந்தக் குழி



படம் 22.—இங்கே ஒரு சேகரிபோன்ற மிருதுவான வளர்ச்சி (மூக்கடைப்பு) பாதையை யடைக்கலாமென்பதைக் காட்டும், மூச்சுப் பிரயாணஞ் செய்யும் பாதை.

கூடிய அளவு பெரியதாக்கப்பட்டால், நாம் சுவாசகோசங்களுக்குள் எத்தனை சுத்த ஆகாயம் உட்கொள்ளக்கூடுமோ

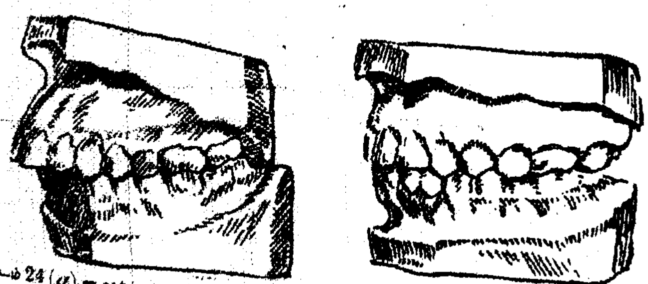
அத்தனையளவு உட்கொள்ளக்கூடும். நாம் நமது உடல்
களுக்கு அதிகமான சுத்த ஆகாயத்தைக் கொடுத்தால்தான்,
நாம் ஆரோக்கியமாகவும், சுறுசுறுப்பாகவும், பலமாகவு
மிருக்கக்கூடும். ஆகவே, நாம் நமது சுவாசகோசங்களுக்
குக்கூடிய அதிகமான அளவு சுத்த ஆகாயத்தைக் கொடுக்
கும் சரியான சுவாச முறையை அறியவேண்டும்.

சரியான சுவாசிப்பு.—'உன் வாயை மூடிக்கொண்டு,
உன் மூக்கால் சுவாசி' என்பது சுவாசிப்பதற்கு உத்தம
மான விதிகளிலொன்றாகவேண்டும். காற்றும் மூக்கின்
வழியே சென்றால்தான் சுவாசிப்பைச் சரியாகச்செய்யக்
கூடும். ஆனால், பெரும்பான்மையான குழந்தைகள் வழக்க
மாய் வாயின் வழியாகச் சுவாசிப்பதைப் பார்க்கலாம். இதற்
குக் காரணம் மூக்குப்பாதைகள் அநேகமாய்ச் சில மாமிச
வளர்ச்சிகளாலோ அல்லது மூக்குச் சளிச்சவ்வு வீங்
கியிருப்பதாலோ, உதாரணமாக ஒரு குழந்தைக்குச் சளிபிடித்
திருப்பதுபோல், அடைக்கப்பட்டிருப்பதுதான். சளி
விட்டபின், பொதுவாக ஒருவன் மூக்கின் வழியே

படம் 23.—மூக்கடைப்புகளுள்ள பையன்களும், பெண்களும். குறுகின நாசிகளையும், திறந்திருக்கும் கீழ்தாடையும், தொங்கும் மேல்கண் இமையும் கவனி.

சுவாசிக்கக்கூடும். ஆனால், மூக்கடைப்புகள் எனப்படும் மாமிச வளர்ச்சிகள் உண்டாயிருந்தால், மூக்கின் வழியே சுவாசிப்பதைத் திரும்பப்பெற, அவற்றை ஒரு ரண வைத்தியனிடம் நீக்கிக் கொள்ளவேண்டும். இல்லாவிடின்,

அவை நாசியைப்பற்றிய மார்க்கத்தை யடைத்துக்கொண்டே
யிருக்கும்; சுவாசிப்பும் வாயின் வழியேதான் சாத்தியமாகும்.
(22-வது படத்தைப் பார்). அடிக்கடி சளி பிடிப்பதால்
வாயின் வழியே சுவாசிக்கும் குழந்தைகள் வழக்கமாகக்
குன்றின சத்துவமுள்ளவர்களா யிருப்பார்கள். அவர்கள்,
சீக்கிரத்தில், மூக்கி லடைப்பிருக்கிறதோ இல்லையோ, வாயின்
வழியே சுவாசிக்கும் வழக்கத்தைப் பெறுகிறார்கள். வாயால்
சுவாசிப்பது "மூக்கடைப்புகளை" உண்டாக்கி, சாசுவதமான
தடையை யுண்டாக்குகிறது. மூக்கால் சுவாசிக்கச் சாசு
வதமான ஓர் அடைப்பு ஏற்பட்டு, வாயால் சதாகாலம் சுவா
சிப்பதால், குழந்தை ஆரோக்கிய மற்றதாகி, சத்துவத்தை
யிழக்கின்றது.



படம் 24 (a).— மூக்கடைப்புகளாலும், சட்டை விரல் சூப்புவதாலும் உண்டாகும் ஒழுங்கீனமான பல்வரிசை

(b) இயல்பாயிருக்கவேண்டிய பல்வரிசை.

பல்வரிசைகள் ஒழுங்கீனமாகி, நாசித்துவாரங்கள்
குறுகி, குழந்தை துருத்திக் கொண்டிருக்கும் மேலுதடை-
யும், தொங்கும் கன்னத்தசைகளையும் பெறுகின்றது. மார்
பின் விகாரங்களும், மூளையின் மந்தமும், வளர்ச்சி தடைப்
படுதலும் இதனுடன் ஏற்படக்கூடிய அதிக அபாயகரமான
பலன்களில் சில. (23, 24, 25-வது படங்களைப் பார்.)
மூக்குச் சுவாசத்தைத் தடுப்பதிலிருந்து ஏற்படும்
கெடுதல்களைத் தடுக்க, சுவாசப்பயிற்சிகள் செய்யவேண்டும்.
தடைப்பு, மூக்கடைப்புகளாலான சாசுவத அடைப்பாலேற்
பட்டதானால், சுவாசப்பயிற்சிகளால் பலனில்லை யென்பது
தெளிவாகிறது. இங்கு முதலில் செய்யவேண்டியது ஒரு ரண

வைத்தியனைக் கொண்டு "மூக்கடைப்புகளை" எடுப்பதுதான்.
பின்பு, சுவாசப் பயிற்சிகள் பலனளிக்கும்.

படம் 25 (a).—மூக்கடைப்புகளால் வருந்தும் ஒரு பெண்ணின் முகமும், வாயும், பற்களும்.

(b) மூக்கடைப்புகள் சொஸ்தமானபின் அப் பெண்ணின் முகமும், வாயும்.

இப்பயிற்சிகள் ஒரு பாடத்திற்கும் மற்றொன்றிற்கு
மிடையில் ஒன்று அல்லது இரண்டு நிமிஷகாலமே பிடிக்க
வேண்டும்; அவைகளைச் சுத்தமான காற்றில் எடுத்துக்
கொள்ளவேண்டும். அவைகளைக் கெட்ட காற்று நிறைந்
துள்ள ஒரு அடைத்த அறையில் எடுத்துக்கொள்வது நிஷ்
பிரயோஜனத்துக்கும் கேடாகும். பயிற்சி செய்யும் நேரத்தி
லாவது, அறை அல்லது கூடத்தின் கதவுகளையும், ஜன்னல்
களையும் நன்றாய்த் திறந்து வைக்கவேண்டும். ஒரு குழந்
தை குனிந்த நிலையில் சரியாகச் சுவாசிக்க முடியாது.
குழந்தைகளுக்கு, கைகளை இடுப்புகளின்மேல் உறுதியாய்
வைத்துக்கொண்டும், தோள்களைப் பின் இழுத்து அசையா
மல் நிறுத்தியும், தோளெலும்புகளைக் கீழ் முகமாகவும்,
ஒன்றன்முக மொன்றாகவும் இழுத்தும், உட்காரவோ
அல்லது நிற்கவோ, கற்பிப்பது ஒரு நல்ல ஏற்பாடாகும்.
வாயை இறுக மூடிக்கொண்டு ஆகாயத்தை மூக்கின் வழி
யே மெதுவாகவும், நிதானமாகவும் இழுத்து, அதிகமான
ஆகாயத்தை உள்ளே விட மார்பை உயர்த்தி, தோள்களை
அசையாமல் வைக்கக் குழந்தைகளுக்குக் கற்பிக்கவேண்

டும். இப்பயிற்சியின் நோக்கம் யாதெனின், மார்பின் முழு
விரிவுக்கும், முழுச் சுருக்கத்திற்குமுள்ள வித்தியாசத்தைக்
கூடியவரை யதிகமாக்குவதேயாம். மார்பின் சாதவதவளர்ச்சி
யின் பெருக்கை நாம் முதன்மையானதாகக் கருதக்கூடாது;
நிறைந்தும், காலியாயுமிருக்கும் மார்பின் வித்தியாசத்தின்
அதிகரிப்பே மிக்க முக்கியமானது; இவ்வித்தியாசந்தான்
மார்பின் "ஜீவாதார அளவு" எனப்படும். கொஞ்சம் அப்பி
யாசத்துடன் இவ்வளவை அதிகமாகப் பெருக்கலாம். ஒவ்
வொரு தடவையும் ஒன்று அல்லது இரண்டு நிமிஷங்களுக்கு
இத்தகைய சுவாசப்பயிற்சியை ஒரு நாளில் பலதடவைகள்
பயிலவேண்டும். ஒவ்வொரு பள்ளிக்கூடத்திலும் எல்லாப்
பிள்ளைகளும் இவ்வகையான சுவாசிப்பைச் செய்துவந்தால்,
'மூக்கடைப்புகள்' என்னும் நிலைமை சீக்கிரத்தில் ஒழிந்து
விடும்; சிறுவர்களுக்குள் க்ஷயம் குறையும்; மலச்சிக்கல்,
அஜீரணம், இரத்தமின்மை இவைபோன்ற வியாதிகள் அநேக
மாய் ஒழிக்கப்படும்.

சுவாசப் பயிற்சிகள்.— 1. கைகளை நீட்டி, இரண்டு
கைகளுக்கு மிடையே சுமார் ஒரு அடி இருக்குமாறும்,
உள்ளங்கைகள் உட்புறமாக விருந்து, விரல்கள் நேராக
நீட்டப்பட்டிருக்குமாறு கைகளைத் திருப்பி, புஜங்களைத்
தோள்களுக்கு முன்பாக நீட்டு. ஆழ்ந்து ஆகாயத்தை யுட்
கொண்டு, புஜங்களைப் பின்புறம் எவ்வளவு தூரம் போகக்
கூடுமோ அவ்வளவு தூரம் மெதுவாக நகற்றி, ஆழ்ந்து
மூச்சை வெளியிட்டுக்கொண்டு அவைகள் ஆரம்பத்திலிருந்த
வாறு இருக்கும்வரை அவற்றை முன்னேகொண்டுவா.

இதை மூன்று முதல் ஆறு தடவைகள் வரை திரும்பச்
செய்.

2. உள்ளங்கைகள் கால்கள்மீதுபடுமாறு கைகளைக்
கீழே தொங்கவிடு. மூச்சிழுத்துக்கொண்டு உள்ளங்கைகள்,
உட்புறமாயிருக்க அவற்றை உயர்த்தி, அவைகள் தலைக்கு
நேர் மேலாக வந்தவுடன், உள்ளங்கைகளை வெளிப்
புறமாகத் திருப்பி, மூச்சைவிட்டுக்கொண்டு அவைகளை
மெதுவாகப் பக்கங்களுக்குக் கொண்டுவா.

மூன்று முதல் ஆறு தடவைகள் வரை திரும்பச்செய்.

3. விரல்கள் உட்புறமாக நீண்டு, பின்புறங்கள் தொட்
டுக்கொண்டிருக்கக் கைகளை மார்புக்கெதிராக நிறுத்து.
பின்பு, மூச்சிழுத்துக்கொண்டே வேகமான அசைப்போடு
புஜங்களை எவ்வளவு தூரம் போகுமோ அவ்வளவு தூரம்
வீசு.

மூச்சு விட்டபிறகுத் திரும்ப ஆரம்பி.

ஆறு தடவைகள் திரும்பச் செய்.

4. புஜங்கள் தொங்கிக்கொண்டும், உள்ளங்கைகள்
பக்கங்களைத் தொட்டுக்கொண்டுமிருக்குமாறு வைத்து,
மூச்சிழுத்துக்கொண்டு, உள்ளங்கைகளை எவ்வளவு தூரம்
போகுமோ அவ்வளவு தூரம் மெதுவாக வெளிப்புறமாக
உயர்த்தி; மூச்சு விட்டுக்கொண்டே திரும்ப அவற்றை
மெதுவாகப் பக்கங்களுக்குக் கொண்டுவா.

இதை ஆறு அல்லது எட்டுத் தடவைகள் செய்யலாம்.
இவ்வப்பியாசம், பார்ப்பதற்குச் சாதாரணமாயிருந்தாலும்,
மார்பை விரித்து, தோளெலும்புகளைச் சேர்த்து நெருக்கு
கின்றது.

[1905ல் ஐக்கிய ஆ.வை. பத்திரிகையிலிருந்து]

வெட்டவெளி வாழ்வின் நன்மைகள்.—ஒவ்வொரு
நாளும் நமது காலத்தி லொருபாகத்தை வீட்டிற்கு வெளியே
சுத்தமான வெளி ஆகாயத்தில் கழிக்கவேண்டும். வெளியிட
த்தில் வசித்து வேலைசெய்வது உடலுக்கு ஆரோக்கியம்,
சுறுசுறுப்பு, பளபளப்பு இவற்றையும், சுவாசகோசங்களுக்
குப் பலத்தையும் கொடுக்கும். அது நம்மை உற்சாகப்
படுத்தி, நம் மனதுகளைப் பிரகாசிக்கச் செய்கின்றது. நாம்
அப்பொழுது சளி, இருமல், க்ஷயம், கக்கிருமல், கப
வாத ஜுரம் இவைபோன்ற சுவாச வழிகளுக்குரிய நோய்
களை விலக்கக்கூடியவர்களாவோம். குளிர்ந்த தேசங்களில்
போதிய வெப்பமான உடுப்பில்லாமல் வெட்ட வெளியில்
வசிப்பது கஷ்டமாயிருக்கிறது. ஆனால், இத்தேசத்தில்
அத்தகைய கஷ்டம் நமக்குக் கிடையாது. இங்கு, நாம்
ஆரோக்கியத்துடனிருக்கும்போது, குளிரினின்றும் நம்மைக்
காக்க உடுப்புகள் நமக்கு அபூர்வமாய்த் தேவையா
கின்றன. மழையிருக்குங்காலந் தவிர, வருஷ முழுமை

யும் நாம் வெட்ட வெளியில் வசிக்கக்கூடும். பகலில்
வெயில் அதிக உக்கிரமாயிருக்கும்போதுகூட, நாம்
மரங்களின் நிழலிலிருந்துகொண்டு சூரியவெப்பத்தை
விலக்கக்கூடும். ஜனங்களுக்கு வெளி ஆகாயமும், நிழ
லும் கொடுக்க, நகரங்களின் பல பாகங்களில் சிங்கார
வனங்கள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. ஆனால், பல பெரிய
நகரங்களில் அவை போதுமான அளவு இல்லை. நகர
முழுவதும் நன்றாய்ப் பரவியிருக்க அவைகள் இன்னும்
அதிகமாயிருக்க வேண்டும். அப்பொழுது, நகரத்தின்
ஒவ்வொரு பாகத்திலும் வசிக்கும் ஜனங்களுக்குச் சுலப
மான அருகாமையில் ஏராளமான சுத்த ஆகாயமிருக்கும்.
குடியானவர்களும், தோட்டக்காரர்களும், இடையர்களும்
தங்கள் காலத்தை விசேஷமாக வெளியே கழிப்பதால்
அவர்கள் பொதுவாக ஆரோக்கியமான, நீண்ட ஆயுளைப்
பெற நல்ல சந்தர்ப்பம் வாய்ந்தவர்களாயிருக்கிறார்கள்.
ஜீவனத்துக்காக அடைத்த இடங்களில் வேலை செய்ய
வேண்டியிருப்பவர்கள் தினமும் சில மணிநேரம் வெளியே
கழிப்பாராயின், அது அவர்கள் ஆரோக்கியத்திற்கு நன்
மையைப் பயக்கும். அது அவர்களை அடைபட்ட கெட்ட
ஆகாயத்தை உட்கொள்வதாலுண்டாகும் தலைவலி, மந்தத்
தனம், பசியின்மை இவை போன்ற அற்ப நோய்களுக்கு
உட்படாமலிருக்கச்செய்யும். சுத்தமான வெளி ஆகாயத்தா
லுண்டாகும் நன்மைகள், சிறுபான்மை தோலிலுண்டாகும்
உணர்ச்சிகளாலும், சிறுபான்மை அதில் அசுத்தங்களில்லாத
தாலும் உண்டாகின்றன. வீட்டிலோ, பள்ளிக்கூடத்திலோ
அல்லது வேலைசெய்யுமிடத்திலோ, அடைபட்டுள்ள அறைக
ளின் கெட்ட பலன்கள், உடலினின்று விடப்பட்ட கிருமிகள்,
நாற்றங்கள் இவைகளாலும், காற்றின் அசைவின்மை, வெப்
பம் இவற்றாலும், இத்தகைய அறைகளிலுள்ள அதிகமான
நீராவியாலும் உண்டாகின்றன. ஒரு அடைபட்ட அல்லது
காற்றோட்டமில்லாத அறையின் பூசணம்பிடித்த நாற்றம்,
அதிலுள்ள சில கிருமிகளாலும், நமது தோல், சுவாசகோசங்
கள் இவைகளிலிருந்து வெளியேறும் வஸ்துக்கள் அறையின்
காற்றைக் கெடுப்பதாலுமுண்டாகின்றது. மேலும்

அறைகளின் பொறுக்க முடியாத புழுக்கம், அவற்றில் அதிக
நீராவி தங்கியுள்ள ஆகாயத்தின் அசைவின்மையாலும்,
வெப்பத்தாலுமுண்டாகிறது. இத்தகைய நிலைமைகளி
லுண்டாகும் கெடுதிகளுக்கு மாற்றாகவிருக்கும்பொருட்டே
எல்லோரும் ஒவ்வொரு நாளும் சில மணி வெளி
ஆகாயத்தில் கழிக்க வேண்டுமென்று சொல்வது. இப்
புத்திமதி மிக்க அவசியமாகவுள்ளவர்கள் குமாஸ்தாக்க
ளும், வியாபாரிகளும், வக்கீல்களும், உபாத்தியாயர்களும்,
வீடுகள் நெருக்கமாயும், ஜனங்கள் நிறைந்துமுள்ள பெரிய
நகரங்களின் மத்தியில் வசிக்கும் ஜனங்களு மாவார்கள்.
ஜனநெருக்கமான இடங்களில் வசிக்கும் சில மனிதர்கள்
திடகாத்திரமான ஆரோக்கியத்துடனிருப்பது வியக்கத்
தக்கது. அவர்களின் திடகாத்திரமான ஆரோக்கியத்தின்
இரகசியத்தை விசாரித்தால் இதுதானென்று தெரியவரும்;
அவர்கள் ஒவ்வொரு தினமும் தங்கள் வேலைகளினின்றும்
சில மணிநேரம் நீங்கி, அதைத் தோட்டங்கள் அல்லது சிங்
காரவனங்களிலோ, சமுத்திரக்கரையோரத்திலோ, அவர்
கள் வீடுகளின் வெளிமாடிகளிலோ, அல்லது தங்கள் வீடு
களின் முற்றங்களிலோ, வெட்ட வெளியான இடத்தில்
பயிற்சி செய்வதில் கழிப்பதுதான்.

ஜன நெருக்கமான, இருட்டு அறைகள் அல்லது புழுதி
படிந்த தெருக்கள் இவைகளிலுள்ள காற்று.—சுத்தமான
காற்றிற்கு வாசனையில்லை. ஆனால், இருட்டான, ஜன
நெருக்கமுள்ள அறைகளிலுள்ள காற்றானது, அவற்றி
லுள்ள ஜனங்கள் வெளியே விடும் கரியமிலவாயு, துர்க்கந்த
மான ஜீவாம்சங்களைச் சேர்ந்த வஸ்து முதலியவைகள் நிறைந்
திருக்கின்றது. இவ்வசுத்தங்களும், இருட்டும், வெப்பமும்,
அதிகமான நீராவியும் நோய்க்கிருமிகளின் வளர்ச்சிக்கு அனு
கூலமாயிருக்கின்றன. புழுதிபடிந்த தெருக்களிலுள்ள
ஆகாயமும் ஆரோக்கியத்திற்கு அபாயத்தை விளைவிக்கக்
கூடியது. ஏனெனில், புழுதி தெருக்களில் போடப்பட்டி
ருக்கும் கற்களின் சிறிய அணுக்களாலுண்டாகிறது; இவ்
வணுக்கள் உறுதியாயும், கூர்மையான முனையுள்ளவையாயு
மிருக்கின்றன; அவைகளைக் காற்றோடு உட்கொண்டால்,

அவைகள் சுவாசகோசங்களைக் கெடுக்கின்றன. கெட்டுப்
போன சுவாசகோசங்கள் நோய்க்குச் சுலுவாக உட்படக்
கூடியவைகளாகின்றன. தெருக்களிலுள்ள புழுதி சுவாச
கோசங்களைக் கெடுப்பதோடு கண்களையும் கெடுக்கின்றது.
கருவிழி தொடுவதற்கு மிக மிருதுவானது. உறுதியாயும்,
கூர்மையாயுமுள்ள அணுக்கள் காற்றால் அடிக்கப்பட்டுக் கரு
விழியைத் தாக்கும்போது, அவை விழியை உறுத்தி அதிக
மாக உபத்திரவம் செய்து, கண்வலியையும் உண்டாக்குகின்
றன. புழுதிபடிந்த தெருக்களிலுள்ள வீட்டுக்காரர்கள்
வீட்டையும், அதிலுள்ள சாமான்களையும் அழகாகவும், புழுதி
படியாமலும் வைத்துக்கொள்ளக் கூடாதவர்களாய் இருக்கி
றார்கள். வீட்டில் எங்கேனும் வைத்திருக்கும் ஒவ்வொரு
சாமானின் மீதும் புழுதி படிகின்றது; அது மரச்சாமான்க
ளில் படிந்து, அவற்றிலிருந்து அவற்றில் படும் நமது உடைக
ளிலும், கைகள் அல்லது நமது உடலின் மற்ற பாகங்களிலும்
ஒட்டிக்கொள்ளுகிறது. சுருங்கச்சொல்லின், சாமான்களைச்
சுத்தமாய் வைப்பது அசாத்தியமாகிறது. தெருப் புழுதிக
ளில் ஒருபாகம் கிருமிகளுள்ள அழுகிய ஜீவராசிகள் சம்பந்த
மான வஸ்துவிலிருந்து உண்டாகின்றது. இக்கிருமிகளில்
சில நோயை யுண்டாக்குகின்றன, மற்றவை பால், பழம்
போன்ற நமது உணவைக் கெடுக்கின்றன. ஆகவே, புழுதி
யைத் தடுக்கவேண்டிய சகல முயற்சியு மெடுக்கவேண்டும்.
புழுதி படிந்த தெருக்களுக்கு அருகிலுள்ள வீடுகளில்
இது அசாத்தியமாகும். ஆனால், அது காரணம் பற்றி,
நாம் வீட்டையும், மரச்சாமான்களையும் புழுதி படிய விடக்
கூடாது. வீட்டில் புழுதியை யடக்க ஈரத்துணிக்குச்சால்
தரையை விளக்குவது ஒரு வழியாகும். புழுதியணுக்கள்
துணிக்குச்சில் ஒட்டிக்கொள்ளுகின்றன; விளக்கப்படும்
அறையில் புழுதி கிளம்புவதில்லை. ஒரு வாரத்திற் கொரு
முறையாவது தரையைத் தொத்துப்போக்கியில் நனைத்த
துணிக்குச்சால் விளக்கவேண்டும்; இது தரையிலிருக்கும்
கெடுதியான கிருமிகளைக் கொல்லும். நோய்க்கிருமிகள்
நிறைந்த புழுதிக்குக் காரணம் வீட்டுக் குப்பையைத் தெரு
வில் இஷ்டமான இடத்தில் எறியும் சாதாரண வழக்கமே

34

தான். நமது ஆரோக்கியத்தையும் [illegible] வீட்டுக்
ளின் ஆரோக்கியத்தையும் காப்பாற்ற,
குப்பையை ஒரு மூடி போட்ட தொட்டியில் சேர்த்து,
அதைத் தெருக்குப்பையை எடுத்துப்போக வரும் குப்பை
வண்டியில் போடவேண்டும். இல்லாமல், தெருக்களில்
இஷ்டமானபடி எறிந்தால், குப்பையிலுள்ள இலேசான
தும், அழுகியதுமான பதார்த்தம் காற்றால் அடிக்கப்பட்டு,
அத்துடன் கிருமிகளும் ஊர் முழுவதும் பரவப்படுகின்
றன. வாசத்திற்கு சூரிய கிரணங்களைத் தடுக்கும் உயர்ந்த
கட்டிடங்களுள்ள குறுகிய தெருக்களிலுள்ள வீடுகளைக்
காட்டிலும், நிறைந்த சூரிய வெளிச்சமுள்ள அகன்ற
தெருக்களிலுள்ள வீடுகளே உத்தமமானவை. சூரிய கிர
ணங்களின் நன்மை, முக்கியமாக உஷ்ண தேசங்களில், மிகப்
பெரியது. விலையுயர்ந்த தொத்துப்போக்கிகளைப்போல்
அவை யுபயோகமாகின்றன. சூரிய வெளிச்சம் ஒரு பெரிய
கிருமிகொல்லி. இலவசமாகக் கிடைக்கக்கூடிய சூரிய கிர
ணங்களால் கிருமிகளைக் கொல்லக் கூடியதாயிருக்கையில்,
கிருமிகொல்லிகளாக உபயோகிக்க இரசாயன வஸ்துக்களை
விலை கொடுத்து வாங்குவது விவேகமானதல்ல.

காற்று அசுத்தமாவதும், கெட்ட காற்றால் உண்டாகும்
நோய்களும்.—சுத்தமான ஆகாயம் அசுத்தங்களால் கெட்டுப்
போகின்றது. இவ் வசுத்தங்கள் பல விடங்களிலிருந்தும்
வருகின்றன. அவற்றில் மிகச் சாதாரணமான காரணம்
மனிதரும், மிருகங்களும் சுவாசிப்பதே. ஆகாயமானது,
நெருப்பு, விளக்கு இவைகளாலும் அசுத்தமாக்கப்படுகிறது.
சமையலறையில் உள்ள நெருப்பும், வெளிச்சம் கொடுக்க
உபயோகிக்கப்படும் சிறு எண்ணெய்த் தீபங்களும் ஆகாயத்தி
லுள்ள பிராணவாயுவை எடுத்துக் கொள்வதல்லாமல், அதில்
வெகு அதிகமான புகையையும், விஷவாயுக்களையும் விடுகின்
றன. ஆகவே, எண்ணெய்த் தீபங்கள் எரியும் அறைகள்
முக்கியமாக இராத்திரியில் நல்ல காற்றோட்டமுள்ளவை
களாக இருக்கவேண்டும். இரண்டு உறுதியான மெழுகு
வத்திகளோ அல்லது ஒரு நல்ல விளக்கோ ஒரு மனிதன்
உட்கொள்ளும் அளவிற்குப் பிராணவாயுவை எடுத்துக்

வெளிவிடும் அவன் ... அளவிற்குக் கரியமிலவாயுவை
விடுகின்றனவென்று சாதாரணமாகச் சொல்வது வழக்கம்.
ஆனால், மின்சார விளக்குகள் ஆகாயத்தோடு அசுத்தங்
களைச் சேர்ப்பதில்லை.

சில மனிதர்கள் தலையையும், முகத்தையும் ஒரு கம்பளி
யால் மூடிக்கொண்டு தூங்குகிறார்கள். இது வெளிவிடப்
படும் ஆகாயம் முகத்தினின்றும் வேகமாக விலகிப் போவ
தைத் தடுக்கின்றது; ஆகவே, அவர்கள் திரும்பத் திரும்பக்
கெடுக்கப்பட்ட ஆகாயத்தையே உட்கொள்கிறார்கள்.

வீட்டண்டையில் குப்பையை அழுகி, நாற்றமடிக்க விடு
வது ஆகாயம் கெடுவதற்கு மூன்றும் காரணமாகும்.
அவை, முக்கியமாகக் குப்பையில் பிராணி வஸ்துவும் சேர்ந்தி
ருந்தால், அருவருப்பான தூர்க்கந்தங்களை விடுகின்றன.
சுடுகாடுகள் மனிதர்கள் வசிக்கும் வீடுகளுக்கருகில் இருக்
கின்றன. பிராணிகளின் பிணங்களைப் பட்சிகளும், மிருகங்
களும் தின்னும் வரையில் அழுக விடுகிறார்கள். செடிகளை
வீட்டுவாயிலுக்கருகே விசேஷமாக வளரவிட்டு, அவைற்றி
னின்று உதிரும் இலைகளையும், மிலாறுகளையும் அவ்விடத்தி
லேயே அழுகவிடுகிறார்கள். அழுக்குத் துணிகள், கந்தைகள்,
அடுப்பங்கரைக் குப்பை முதலியவற்றை அப்போதைக்கப்
போது வீட்டினின்றும் நீக்காமல், திணைத்தவிடத்திலெல்லாம்
மடியவிடுகிறார்கள். மலத்தைச் சரிவர அப்புறப் படுத்துவ
தில்லை. அது சாலையோரங்களிலும், பட்டணங்கள், நகரங்க
ளின் தெருக்களிலுங்கூட இருப்பதைக்காணலாம். இந்த நிலை
மைகளெல்லாம் ஆகாயத்தை அசுத்தமான விஷவாயுக்களா
லும், நோய்க்கிருமிகளாலும் கெடுக்கின்றன. பெரிய நகரங்க
ளில், வியாபாரமும், கைத்தொழிலும் ஆகாயத்தில் அசுத்தங்
களைக் கொட்டுகின்றன. உதாரணமாக, யந்திர சாலைகளி
லுள்ள உயரமான புகைப்போக்கிகள் அதிகமான புகையோடு
விஷவாயுவையும் வெளிவிடுகின்றன. ஒரு ஊரில் அநேக
மான யந்திரசாலைகளிருந்தால், உண்டாகும் புகையானது
நகரத்தின் ஆகாயத்தில் வியாபித்து, அதை இருண்டாற்
போல் இருக்கச்செய்யும். சென்னை நகரத்தில் வெள்ளி
வேலை செய்பவர்களின் கடையின் வழியே செல்லும் ஒரு

வன், அவர்கள் தொழிலில் உபயோகிக்கும் தர்க்கியாமிலத்தி
னின்று உண்டாகும் பொட்டிலுப்பு சம்பந்தமான ஆவியினது
அருவருப்பான வாசனையைக் கவனியாமலிருக்க முடியாது.
சாயக் கொட்டங்களின் சாளரங்களில் விழும் நொதியுள்ள
திரவபதார்த்தம் துர்க்கந்தமான வாயுக்களை விடுகின்றது.
இத்தகைய கெடுதலான நீர்கள் தோல் பதனிடுமிடங்களி
லும், கசாப்புக்கடைகளிலும் சாளரங்களில் விடப்படுகின்
றன. அடிக்கடி இச்சாளரங்களிலுள்ள வஸ்துக்கள் பூமியில்
ஊறவிடப்படுகின்றன; அதனால் பூமியின்மேலுள்ள ஆகாயம்
அசுத்தமாகிக் கடைசியாக இவ்வசுத்தமான காற்று ஆகா
யத்தோடு கலக்கின்றது. இங்ஙனம் ஆகாயத்தை அசுத்த
மாக்குவதால் ஆரோக்கியத்திற்கு உண்டாகும் தொந்தரவும்,
அபாயமும் சில இடங்களில் பொறுக்கத்தக்கதல்ல.

இருமல், தும்மல், எச்சில் உமிழ்தல் முதலியன வாயா
லும், காற்றின் மார்க்கங்களின் வழியாலும் தீர்த்துவானங்

படம் 26.— தும்மல் அல்லது இருமல் ஆபத்திற்குக் காரணமானது.

களை உண்டாக்குகின்றன. அடிக்கடி இந்நீரோடு நோய்க்
கிருமிகளும் உடலினின்று வெளியேறுகின்றன. நாம்
சுவாசிக்கும் ஆகாயத்தில் இத்துவானங்களை தடையில்லா
மல் கலக்க விடுவது ஓர் அபாயகரமான பழக்கம். ஆகை
யால், தும்மும்போதும், இருமும்போதும் இத்துவானம்
ஆகாயத்தில் கலக்காமலிருக்க, நாம் நமது மூக்கையும்,

வாயையும் கைக்குட்டையால் மூடிக்கொள்ளவேண்டும்.
(26-ம் படத்தைப் பார்). அதே காரணம் பற்றி இஷ்டம்
போல் எச்சில் உமிழ்வதும் கெடுதலானது. எச்சில் கொஞ்
சம் காய்ந்தவுடன் அதிலுள்ள நோய்க்கிருமிகள் அறையின்
ஆகாயத்தோடு கலந்து கொள்ளும். ஜலதோஷம், தொண்டை
யில் மாமிச வளர்ச்சி, புண் தொண்டை, க்ஷயம் முதலியன
கெட்ட ஆகாயத்தாலுண்டாகும் சாதாரண நோய்களில்
சிலவாகும். அசுத்தமான ஆகாயமுள்ள அறைகளில் நித்
திரை செய்யும் மனிதர்கள் எழுந்திருக்கும்போது களைத்
தும், கோபமாயும், அநேகமாய்த் தலைவலி யுள்ளவர்களாயு
மிருக்கிறார்கள்.

காற்றோட்டம்.—மனிதர்கள் வசிக்கும் அறைகளிலும்,
தூங்கும் அறைகளிலும் நமது சுவாசகோசங்களிலிருந்து
வெளியேறும் அபாயகரமான வாயுவாகிய கரியமிலவாயுவும்,
கெடுதலான பிராணிகளுக்குரித்தான வஸ்துவும் ஆகாயத்
தோடு கலக்கின்றனவென்று நாம் கற்றுக்கொண்டோம்.
ஆரோக்கியத்தின் நிமித்தமாக இவ்வசுத் தங்களை நாம்
நீக்கவேண்டும். நாம் செய்ய வேண்டியது யாதெனின்
அறையின் கதவுகளையும், ஜன்னல்களையும் நன்றாய்த் திறந்து
வைப்பதுதான். அப்பொழுது அசுத்தமான ஆகாயம்
வெளியேறி, சுத்தமான ஆகாயம் அதனிடத்திற்கு வரும்.
இங்ஙனம் சுத்த ஆகாயம் உள் வந்து, கெட்ட ஆகாயம்
வெளிச்செல்வதுதான் காற்றோட்ட மெனப்படும். நம்
மைச் சூழ்ந்துள்ள ஆகாயம் அதிகமாக உலர்ந்ததாகவாவது
அல்லது அதிக ஈரமாகவாவது இராமல், சுத்தமாயும், குளிர்ந்
தும், மெதுவாய் அசைவதாயு மிருக்கவேண்டும். காற்
றோட்டத்தின் நோக்கம் இவ்வுத்தேசங்களைப் பெறுவது
தான். பள்ளிக்கூடங்களிலும், ஜனங்கள் திரண்டுள்ள கூடங்
களிலும், அநேகம் சுவாசகோசங்களிலிருந்து வெளியேறும்
ஈரமும், அநேகம் உடல்களிலிருந்து விடப்படும் உஷ்ணமும்
ஆகாயத்தை அதிகமான ஈரமும், வெப்பமும் உள்ளதாகச்
செய்கின்றன. இவ்விடங்களில் ஜன்னல்களைத் திறந்து
வைத்து, சரியான காற்றோட்ட மிருக்கச்செய்தால், ஆகாயம்
ஆரோக்கிய முள்ளதாயும், சுத்தமாயு மிருக்கும்.

சுருட்டுக்குடிப்பதாலுண்டாகும் கெடுதிகள்.—புகை
யிலையை எந்தவிதமாகவாவது புகை குடிப்பது ஆரோக்கியத்
திற்குக் கெடுதலை விளைவிக்கக் கூடியது. பிள்ளைகள் சாதா
ரணமாகச் சிகரெட்டுகளைக் குடிக்கிறார்கள். அது அவர்க
ளின் இருதயத்தையும், கண்களையும் கெடுத்து, அவர்களின்
நரம்புகளை அதிகமாகத் தூண்டுகின்றது; ஊட்டத்தை
எதிர்த்து வளர்ச்சியையும் தடுக்குகின்றது. ஆகையால்,
சுருட்டுக்குடிப்பதைக் கண்டிப்பாய் ஒழிக்கவேண்டும்.

V

ஜீரண மண்டலம்.

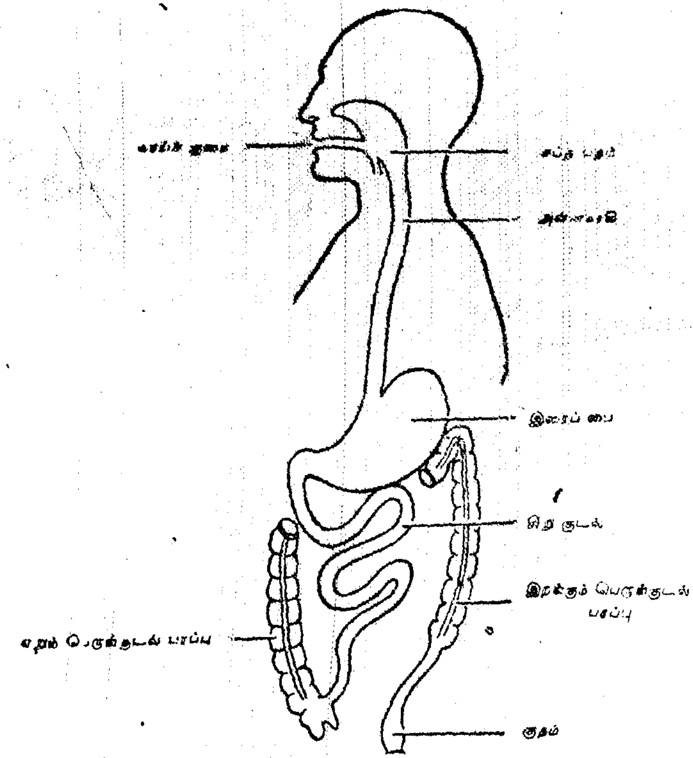
அடிமுதல் நுனிவரை அன்னக் குழாயைப்பற்றிய பொது அறிவு—அதோடு சேர்ந்துள்ள உமிழ்நீர்க் கோளங்கள், கல்லீரல், கணையம் இவைபோன்ற முக்கியமான உறுப்புக்கள்—ஆகாரம் மென்று, ஜீரணமாகிக் கிரகிக்கப்படும் விதம்—ஆகார பதார்த்தங் களும், அவற்றின் பிரிவினைகளும்—தேவையான ஆகாரத்தின் தன்மையும், அளவும்—ஆகார முட்கொள்ள வேண்டிய நேரங் கள்—பற்கள், குடல்கள் இவற்றைப் பற்றிய ஜாக்கிரதை.

முகவுரை.—வளரும் பிராணிகளுக்குப் பருமன் அதிகரிக்கப் புதிய வஸ்துக்கள் தேவையானவை. இப் புதிய வஸ்துக்கள் ஆகாரத்திலிருந்து கிடைக்கின்றன. மேலும், பிராணிகள் இடம் விட்டு இடஞ்சென்று வேலை செய்கின்றன; வேலை செய்வதற்கு வேண்டிய சக்தியும் அவைகள் புசிக்கும் ஆகா ரத்திலிருந்து கிடைக்கிறது.

உடலின் வெப்பத்தை நிலைநிறுத்துவதற்கு வேண்டிய எரிகோலும் ஆகாரத்திலிருந்தே கிடைக்கின்றது. மேலும், உழைக்கும் ஒரு பிராணியின் உடம்பில், தேகதாதுக்கள் அடிக்கடி உடைந்து ஜீரணமாகின்றன. உடலில் ஜீரணமாகி யுள்ள தேகதாதுக்களைச் சீருசெய்யவேண்டிய வஸ்துக்களைக் கொடுப்பதும் ஆகாரமே. இதிலிருந்து ஆகாரத்தின் அவ சியம் நமக்குத் தெரிகிறது. நாம் புசிக்கும் ஆகாரமும், உட்கொள்ளும் காற்றும் சேர்ந்து உடலின் இன்றியமையாத ஆவசியகங்களாகின்றன. ஆகையால், அவைகளின் சுத்தமும், ஆரோக்கியமும் ஜாக்கிரதையாய்க் கவனிக்கப்பட வேண்டும்.

அன்னக்குழாயைப் பற்றிய பொது விவரம்.—நாம் புசிக் கும் ஆகாரம் கரையக் கூடியதாயும், உடலின் பலபாகங்களுக் கு வேண்டியவற்றைக் கொடுக்க இரத்தத்திலுள் எடுத்துக் கொள்ளக்கூடியபடி இரசாயன வகையில் தகுந்ததாயும் செய்யப்படவேண்டும். நாம் உட்கொள்ளும் ஆகாரம் இங்ங னம் மாறுபடும் முறையைத்தான் ஜீரணமென்று சொல்வது. ஆகாரம் அன்னக்குழாயில் ஜீரணமாகின்றது. அது 30 அடி நீளமாகி, பல பாகங்களுள்ளதாய் இருக்கின்றது. அது ஆகாரம் மெல்லப்பட்டு கூழ் போலாகி, உமிழ் நீரோடு கலக்குமிடமாகிய வாயில் ஆரம்பிக்கின்றது.

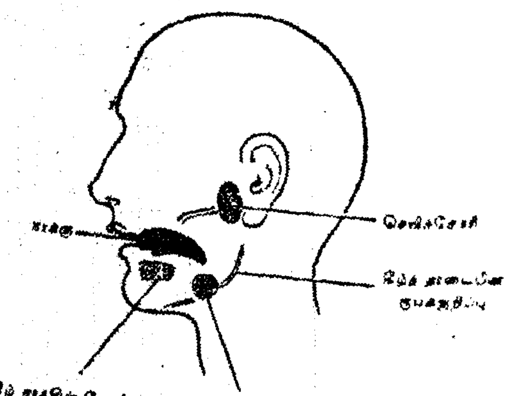
அது வாயிலிருந்து சப்தபதத்தின் வழியேசென்று சப்தபதத்தையும் இரைப்பையையும் சேர்ப்பதும் மூளைக் கொடித் துவஜத்தின் முன்னுள்ளதுமான ஒன்பது அங்குல நீளமுள்ள தசைக் குழலாகிய அன்னவாகிக்குச் செல்லு கிறது (27-வது படத்தைப் பார்). அன்னவாகிக் கப்பால் இரைப்பையிருக்கின்றது. அது ஒரு தசையாலாகிய



படம் 27.—ஜீரணக் குழாய்.

பெரும் பை. அதில் தான் இரைப்பை இரசத்தின் மூலமாய் ஜீரணமாகும்போது ஆகாரம் கொஞ்ச மணிநேரம் தங்கி யிருக்கின்றது. மூன்று முதல் ஐந்து மணி வரையுள்ள

காலத்திற்குப் பிறகு, ஆகாரம் அன்னக் குழாயின் அடுத்த பாகமாகிய சிறுகுடல்களுக்கு அனுப்பப்படுகிறது. இது இருபது அடி நீளமுள்ள ஒரு குறுகிய தசைக்குழல். ஆகாரம் இதன் வழியே செல்ல, சுமார் எட்டு முதல் பத்து மணி நேரம் வரை செல்லுகிறது. அது செல்லும்போது, கல்லீரல், கணையம் இவையாகிய பெரிய, முக்கியமான சேகரிகளிலிருந்து வரும் இரசத்தாலும், சிறுகுடலினின்று வரும் இரசத்தாலும் நன்கு ஜீரணமாகின்றது. சிறு குடலிலிருந்து ஆகாரம் பெரியகுடலுக்குச் செல்லுகிறது. இதுவும் சுமார் ஐந்து, ஆறு அடி நீளமுள்ள ஒரு தசைக்குழல். இங்கு உணவுப்பொருளின் கடைசி பாகமும், தண்ணீரும் இரத்தத்தில் இழுக்கப்பட்டு, ஜீரணமாகாத பதார்த்தங்கள் உடலினின்றும் வெளியேற்றுவதற்குச் சேர்க்கப்படுகின்றன. குடல் கால்வாயின் கடைசிபாகத்திற்குக் குதம் அல்லது கீழ்வாய் என்று பெயர். அதுசுமார் ஒன்பது அங்குல நீளமாகி அதன் வெளிக்கதான் ஆகாரத்தின் ஜீரணமாகாத பாகங்களும், புஷ்டிகரமில்லாப் பாகங்களும் குடல்களினின்று ஒழுங்காக வெளிப்படுத்தப்படுகின்றன.

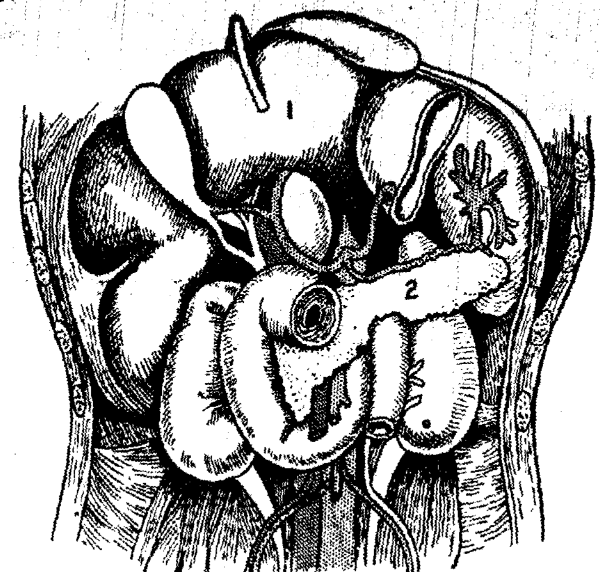


படம் 28.

அன்னக் குழாயோடு இணைக்கப்பட்ட உமிழ் நீர்க் கோளங்கள், கல்லீரல், கணையம் இவைபோன்ற முக்கியமான

உறுப்புக்கள்.—உமிழ்நீர்க்கோளங்கள்.—(28-வது படத்தைப் பார்). வாயோடு இணைக்கப்பட்ட உமிழ்நீர்க்கோளங்களின் ஜதைகள் மூன்றுள்ளன. இவை தம் இரசத்தை வாயின் குழிக்குள் ஊற்றுகின்றன. கஞ்சிமாபோன்ற ஆகாரத்தை ஒருவகைச் சர்க்கரையாக்கக் கூடிய நல்ல புளிப்பு இந்த இரசத்திலிருக்கின்றது.

கணையம்: (29 (2)-வது படத்தைப்பார்).—ஜீரண சேகரிகளுள் இது மிகவும் முக்கியமானது. கசாப்புக்காரர்கள் இதை இனிய சொட்டி யென்கிறார்கள். அது ஒரு நல்ல ஜீரண இரசத்தைச் சிறு குடலிற்குள் ஊற்றுகின்றது; இந்த இரசம் மாமுட்கொண்ணும் எல்லாவகை ஆகாரங்களையும் ஜீரணமாக்கி, அவற்றை இரத்தத்தோடு சேருவதற்குத் தகுதியானவைகளாகச் செய்கின்றது.



படம் 29.—தொப்பையிலுள்ள கணையமும், கல்லீரலும்.
1. கல்லீரல், 2. கணையம்.

கல்லீரல்.—(29 (1)-வது படத்தைப்பார்). சிறு குடலில் தம் இரசத்தை ஊற்றும் முக்கியமான சேகரிகளில் இது

ஒன்று. அதன் இரசம் பித்தநீர் எனப்படும். கணையத்தின் இரசத்தோடு கலந்து, பித்தநீர் நம் ஆகாரத்திலுள்ள கொழுப்பை ஜீரணமாக்கி இரத்தத்திலுட்புகத்தக்கதாய்ச் செய்கின்றது. பித்தநீரில் சில கழிவுபதார்த்தங்களும், அசுத்தங்களும் கூட உண்டு. இவை இரத்தத்திலிருந்து கல்லீரலால் விலக்கப்பட்டுக் குடலுக்கு அனுப்பப்படுகின்றன; அங்கிருந்து உடலுக்கு உதவாத வஸ்துக்களோடு குடலினின்றும் வெளிபடுத்தப்படுகின்றன. ஆகவே, கல்லீரலும் வெளிப்படுத்துந் தொழிலைச் செய்கின்றதென்பதை நாம் அறிகிறோம்.

ஆகாரம் மென்று, ஜீரணமாகி, ஆகருஷிக்கப்படும் விதம்.—ஜீரணத்தில் முதல் பாகம் மெல்லுதல். இது பற்களால் செய்யப்படுகின்றது. பற்கள் பலவகை உருவமும், பருமனுமுள்ளவைகளாயும், பல உபயோகங்களுக்கு ஏற்றவையாயுமிருக்கின்றன. முன் பற்கள் கடிப்பதற்கு உபயோகமாகும்படி அமைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இவற்றின் பின்னுள்ள பற்கள் ஆகாரத்தை அரைப்பதற்கு ஏற்றவாறு அமைக்கப்பட்டுள்ளன. பற்களினுதவியால் ஆகாரம் அவல் போலாக்கப்பட்டு உமிழ் நீரோடு நன்றாகக் கலக்கப்படுகின்றது. இம்மாதிரி ஆகாரம் சுளுவாய் ஜீரணமாகும் நிலைமைக்கு மாற்றப்படுகிறது. ஆகவே, எல்லா ஆகாரத்தையும் நன்றாக மென்று தின்பது அவசியமாகும். அதை மொத்தை மொத்தையாக விழுங்கக்கூடாது.

உமிழ் நீரிலுள்ள புளிப்பு ஆகாரத்தின் கஞ்சிமா பாகத்தை ஒரு வகைச் சர்க்கரையாக்கி, வயிற்றிலும், குடல்களிலும் சுளுவாக ஆகருஷிக்கக் கூடியதாய்ச் செய்கின்றது. இத்தேசத்தில் நாம் உட்கொள்ளும் ஆகாரத்தின் பெரும்பாகம் மாப்பதார்த்தமே. ஆகவே, அதை நாம் நன்றாக மென்று, உமிழ்நீரோடு நன்றாய்க் கலக்கச்செய்வது மிகவும் அவசியமானது. வாயில் நெடுநேரம் மெல்லப்பட்ட ஒரு கவள அன்னமோ அல்லது ஒரு ரொட்டித் துண்டோ தித்திப்பானதாகின்றது; ஏனெனில், அதிலுள்ள கஞ்சிமாவிலொரு பாகம் சர்க்கரையாக மாறுகின்றது. உலர்ந்த மாப்பண்டம் மிருதுவான கூழ் போன்ற ஆகாரத்தைக் காட்டி

லும் நன்றாக உமிழ் நீரை ஊறச்செய்யும். இது காரணம்பற்றித்தான் ஜீரணசக்தி குன்றியவர்களுக்கு உலர்ந்த ஆகாரம் நலமானதென்று கொடுக்கப்படுகின்றது. இலை அல்லது தட்டின்மேல் உடம்பைச் சாய்த்து, நன்றாய்ச் சமைத்த மிருதுவான ஆகாரத்தை அவசரமாய் விழுங்குவது அதிக ஆகாரத்தை உட்கொள்ளச்செய்து, அஜீரணம் முதலிய கெடுதல்களை யுண்டாக்குகிறது. பசையையும், புகையிலையையும் சதாகாலம் மெல்வது உமிழ்நீரைச் சேதமாக்கி, உமிழ் நீர்ச்சேகரிகளின் வன்மையைக் குன்றச்செய்கின்றது. புகையிலையை மெல்லுவதில் அதிலுள்ள விஷமும் வாயினுட்புறமுள்ள மெல்லிய ஜவ்வால் நமது உடலுக்குள் ஆகருஷிக்கப்படுகின்றது. பற்களை உபயோகியாவிட்டால் அவை அழிந்து போகும்; அதிலிருந்து அஜீரணமும் ஏற்படும். பற்களை நல்ல நிலைமையில் வைத்துக்கொள்வதற்கு நல்ல வழி அவற்றை ஆகாரத்தை மெல்லுவதில் உபயோகிப்பதுதான். இது ஜீரணத்தையும் நல்ல நிலைமையில் வைக்கும்.

வாயில் ஒரு புளிப்பும், இரைப்பையில் இரண்டும், சிறு குடல்களில் பலவுமிருக்கின்றன. இப் புளிப்புகளெல்லாம் ஆகாரம் ஜீரணமாவதற்கு மிக்க அவசியமானவை. வாய் உமிழ் நீரிலுள்ள புளிப்பைப்பற்றி நாம் முன்பே கூறியுள்ளோம். அது மாக்கூறுக்களைச் சர்க்கரையாக மாற்றுகின்றது. இரைப்பையில் ஜீரணமாவதைக் நாம் இப்பொழுது கவனிப்போம். ஆகாரம் இவ் வுறுப்பில் பிரவேசிக்கும்போது, அது தன் இரசத்தை உட்புறத்தில் ஊற்ற ஆரம்பிக்கின்றது. அதே சமயத்தில் இரைப்பையின் பக்கங்கள் அதனுளுள்ள வஸ்துக்களைக் கடையக்கூடியவாறுக் குறுகித் தளர்கின்றன; இம்மாதிரி ஆகாரமும், ஜாடர ரசமும் அன்னபாகு எனப்படும் ஒரு வகை ஆடை போன்ற மொத்தையாகுமாறு நன்கு கலக்கின்றன. இந்த ரசத்திலுள்ள புளிப்புகளிலொன்று மாமிசம் அல்லது மற்ற உப்புவாயு மிகுந்துள்ள ஆகாரத்தைப் பண்படுத்தி, இரத்தத்தோடு சேரத்தகுந்த கரையும் வஸ்துவாக்குகிறது. வளர்ந்த மனிதனுக்கு இது மிக்க அவசியமான புளிப்பு. அதற்கு ஜாடராக்கினித் திரவம் எனப்பெயர். பாலை யுறையச் செய்யும் மற்றொரு புளிப்பு

இரைப்பை ரசத்திலிருக்கின்றது. பால் முக்கியமான ஆகார
மாயுள்ள சிசுப்பருவத்திலும், குழந்தைப் பருவத்திலும்
அதன் கிரியை மிகவும் முக்கியமானது. இப்புளிப்பிற்கு
ரேனின் என்று பெயர். ஜாடராசம் மெலிந்த இறைச்சியையும்,
முட்டையின் வெள்ளைக் கருவையும், எடுத்த பாலிலிருந்
துண்டாகும் தயிரையும் ஜீரணமாக்குகின்றது. மாக்கறிப்
பதார்த்தங்களுள் பருப்புவகைகளும், கொட்டைகளும் தானி
யங்களைக் காட்டிலும் அதிகமாக இரைப்பையில் ஜீரணமா
கின்றன; ஏனெனில், முன்னிரண்டு உணவு பதார்த்தங்
களிலும் உப்புவாயு சம்பந்தமான பதார்த்தங்கள் அதிகமாக
விருக்கின்றன. ஜீரண உறுப்புக்களுள் அதிசுறுசுறுப்பான
தும், முக்கியமானதும் சிறு குடல். ஏனென்றால், வாயானது
ஆகாரத்திலுள்ள கஞ்சிமாப் பதார்த்தத்தில் ஒரு சிறு
பாகத்தை மாத்திரமும், இரைப்பை உப்புவாயு கலந்த
பதார்த்தங்களில் சிறிய பாகத்தையும் மாத்திரமே ஜீரண
மாக்குகின்றன. ஆனால், சிறு குடலோ ஆகாரத்திலுள்ள
கஞ்சிமாப்பதார்த்தத்தையும், உப்புவாயு பதார்த்தங்களில்
பெரும்பாகத்தையும், எல்லாக் கொழுப்பையும் ஜீரணமாக்கு
கின்றது. சிறு குடல்களின் அவசியத்தை ஆகாரம் அவற்
றுள் தங்கியிருக்கும் காலத்திலிருந்தே மதிக்கலாம். ஆகா
ரம் வாயில் ஒன்று அல்லது இரண்டு நிமிஷங்கள் மாத்திரமே
தாமதிக்கின்றது; இரைப்பையில் நான்கு அல்லது ஐந்துமணி
நேரம் நிற்கின்றது; ஆனால் சிறு குடல்களிலோ அது பத்து
முதல் பன்னிரண்டு மணி நேரம்வரை இருக்கின்றது. வாயில்
ஆரம்பிக்கும் ஜீரணச்செய்கையை சிறு குடல்களிலுள்ள
ஆயிரக்கணக்கான சுரப்பிகளினின்று வரும் ரசமும், கணை
யம், கல்லீரல்களிலிருந்து வரும் ரசங்களும் பூர்த்தி செய்
கின்றன. பெருங்குடல் ஆகாரத்திலுள்ள ஜல பாகத்தை
ஆகருஷிக்கும் காரியத்தைச் செய்கின்றது. ஜீரணமாகாத
ஆகாரம் தினந்தோறும் இப்பாகத்திலிருந்து நீக்கப்படா
விட்டால், அழுகல் ஆரம்பித்து, வாயு, விஷத்தன்மை
யுள்ள சிலபதார்த்தங்கள் ஏற்படுவதற்கு ஹேதுவாகிறது.
பெருங்குடல்களின் முக்கியமான காரியம் ஆகர்ஷணமே;
ஆகவே, விஷத்தன்மையுள்ள பதார்த்தங்களும் ஆகருஷிக்கப்..

பட்டு, தாமதித்த மல நீக்கமெனப்படும் மலச்சிக்கலானுண்
டாகும் கெடுதிகளெல்லாம் உண்டாகின்றன.

ஜீரணமானபின் பலவகை ஆகாரபதார்த்தங்களும்
இரத்தத்திலுள் ஆகருஷிக்கப்படுகின்றன. கொஞ்சம் ஆகர்
ஷணம் இரைப்பையிலேயே ஏற்படுகிறது; ஆனால், அது அதிக
மானதல்ல. ஆகர்ஷணம் பெரும்பான்மையும் குடல்களில்,
முக்கியமாக சிறு குடல்களில்தான், ஏற்படுகிறது. ஜீரண
மான கஞ்சிமாவும், உப்புவாயு கலந்த பதார்த்தமும் குடல்க
ளின் சுவர்களிலுள்ள தந்துகிகளிலிருக்கும் இரத்தத்திலுட்
செல்லுகின்றன; ஜீரணமான கொழுப்போ, குடல்களின்
சளிச்சவ்விலுள்ள சிறிய மயிர்க்கால்கள்போல் காணப்படும்
ரஸாயனிகளென வழங்கும் விசேஷக் கால்வாய்களுள் செல்லு
கின்றது. ரஸாயனிகள் சிறிய மேதைக்குழாய்களிலும், இவை
கள் இன்னும் பெரிய குழாய்களிலும் முடிகின்றன. மார்
பறையின் ரஸதாரை யெனப்படும் தொப்பையிலுள்ள பெரிய
மேதைக் குழலானது ஆகருஷிக்கப்பட்ட கொழுப்பை
அடிக் கழுத்திற்கு இடது பக்கமாயுள்ள ஒரு பெரிய
உதிரநாளத்துக்குக் கொண்டு போகின்றது. இம்மாதிரி
கொழுப்பு இரத்தச் சுழற்சியில் சம்பந்தமாகிறது. குடல்
சுவர்களிலுள்ள இரத்த தந்துகிகளில் செல்லும் கஞ்சிமாவும்,
உப்புவாயு கலந்த ஆகாரப்பதார்த்தமும் கல்லீரலுக்கு
அனுப்பப்படுகின்றன. கல்லீரல் சர்க்கரையை எடுத்துக்
கொண்டு அதை கிளைகோஜன் எனப்படும் கல்லீரல் சர்க்
கரையாகச் சேர்த்துவைக்கின்றது; மேலும், அது குடல்களி
லிருந்து ஆகருஷிக்கப்பட்ட விஷபதார்த்தங்களை நீக்கி,
அழிக்கின்றது. மது, காபி, அபினி சத்து இவைபோன்ற
பதார்த்தங்கள் கல்லீரலில் நிறுத்தப்பட்டு அழிக்கப்படு
கின்றன. ஆனால், அளவு அதிகமானால், கல்லீரல் தன்
வேலையைச் செய்யமுடியாமற் போகிறது. இத்தேசத்து
நாகரீகமான ஜனங்களுக்குள் சாதாரணமாய்ப் பரவியிருக்
கும் நீரிழிவு என்னும் வியாதி, கல்லீரல் சர்க்கரையைக்
கல்லீரல் பசைமாவாகச் சேர்த்து வைக்கக்கூடாமல் போவ
தாலுண்டாகின்றது.

கல்லீரலிலிருந்து, ஆகார பதார்த்தங்கள் இரத்தச் சுழற்சியால் உடலின் பலபாகங்களுக்கும் எடுத்துச் செல்லப் படுகின்றன.

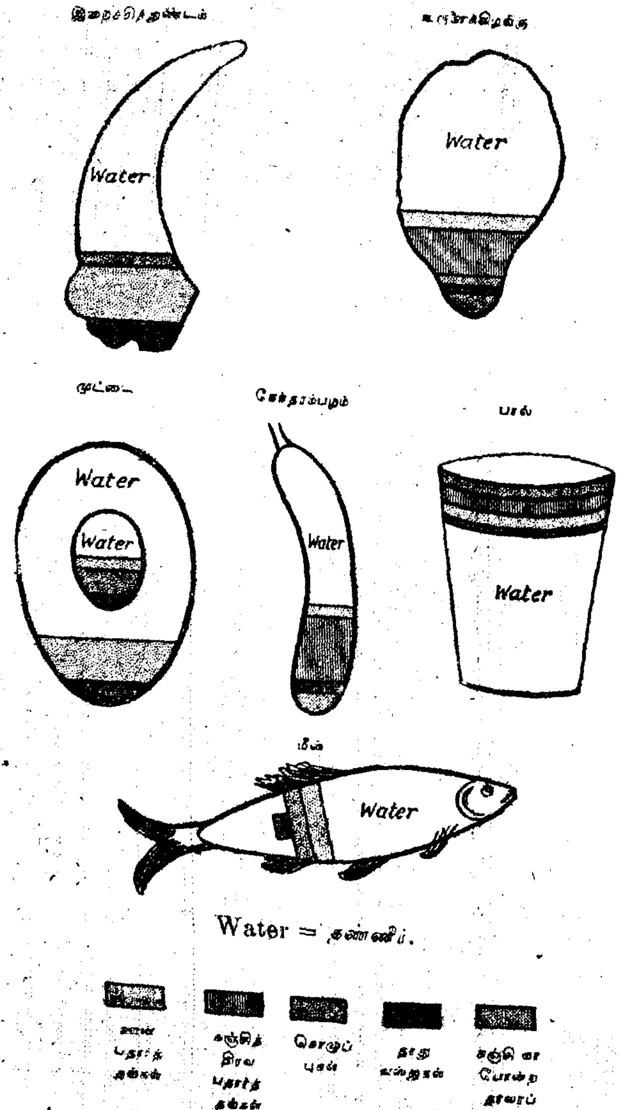
உணவுப்பொருள்களும், அவற்றின் பிரிவினைகளும்.—(30-வது படத்தைப் பார்)—எல்லா ஆகார பதார்த்தங்களும் இரண்டு அல்லது அதிகமான பதார்த்த வகைகளாலானவை. உதாரணமாக, பாலில் நீர், சர்க்கரை, வெண்ணெய், சுண்ணாம்பும் சாதாரண உப்பும் போன்ற உப்புகள், இன்னும் மற்றப் பதார்த்தங்கள் உள்ளன. இப் பலவகைப் பதார்த்தங்களுக்கும் உணவுப் பொருள்களெனப்பெயர். உணவுப்பொருள்கள் மூலாதார வஸ்துக்களெனவும் சொல்லப்படும்.

இவை பலவகையானவை. சில உணவுகளில் பலவகை உணவுப்பொருள்களும் இருக்கின்றன, மற்றவைகளிலோ ஒன்று மாத்திரமோ, அல்லது முக்கியமாக ஒன்றும், பிறவற்றில் சிறிய அளவுகளும் இருக்கின்றன. இவ்வுணவுப் பொருள்களோ கடைசி ரசாயனமூல வஸ்துக்களாகிய கரி, ஜலவாயு, பிராணவாயு, உப்புவாயு, கலாரி, கந்தகம், தீப்பாஷாணம், ஸ்வர்ஜகம், கால்ஸியம், இரும்பு இவற்றால் ஆக்கப்பட்டவை. உணவுப் பொருள்கள், அவைகளுண்டாகும் இடத்தைப்பொறுத்து ஜீவசம்பந்தமானவை அல்லது ஜடமானவையாகும்.

ஜட உணவுப்பொருள்கள் தண்ணீரும், பலவகைத் தாது உப்புக்களுமாகும். இவைகள் உடலின் [illegible] அமைப்பிற்கு உதவியாகின்றன. தாது உப்புக்கள் முக்கியமாகச் சாதாரண உப்பும், சுண்ணாம்பு, இரும்பு கலந்த உப்புக்களுமாகும். நமது சரீரங்களில் சாதாரண உப்பு எங்கும் பரவியிருக்கக் காணலாம்; சுண்ணாம்பு உப்புக்கள் எலும்புகளிலிருக்கின்றன; இரும்பு உப்புக்கள் இரத்தத்திலிருக்கும்.

ஜீவசம்பந்தமான உணவுப்பொருள்கள் உயிர்ப்பிராணிகள் அல்லது தாவரங்களிலிருந்து உண்டாகின்றன. அவை கீழுள்ள பதார்த்தங்களில் இருக்கின்றன: இறைச்சி, முட்டை, மீன், பால், பட்டாணி, அவரை, பருப்பு, கேழ்வரகு, அரிசி, கோதுமை, குவாக்கிழங்கு, செவ்வரிசி, சர்க்கரை, உருளைக்கிழங்கு, கந்தமூலங்களும் கந்தமூலவிதைகளும்,

பழமும் கொட்டையும், கொழுப்பு, தயிர், வெண்ணெய்,
தேங்காயெண்ணெய், நல்லெண்ணெய், கடலெண்ணெய்
முதலியன. ஜீவ சம்பந்தமான உணவுப்பொருள்கள் இரண்டு
வகைகளாகப் பிரிக்கப்பட்டிருக்கின்றன; உப்புவாயு உள்ள
வையும், உப்புவாயு இல்லாதவையும்; உப்புவாயு கலந்தவை
களுக்கு உப்புவாயு சம்பந்தமான உணவுப்பொருள்களென்
றும், உப்புவாயு இல்லாதவைகளுக்கு உப்புவாயு கலக்காத
உணவுப்பொருள்களென்றும் பெயர். உப்புவாயு கலந்த
உணவுப் பொருள்கள் மென்றசைகளைப் பெருக்குகின்றன;
அவை முக்கியமாகக் கரி, ஜலவாயு, பிராணவாயு, உப்புவாயு
இவற்றாலானவை. இத்தகைய உணவுப்பொருள்கள் விசேஷ
மாயுள்ள ஆகாரங்கள் இறைச்சி, முட்டை, மீன், பால்,
பருப்புவகைகள் (பட்டாணி, அவரை, பருப்பு போன்றன),
கொட்டைகள். உப்புவாயு இல்லாத உணவுப்பொருள்
களுக்குக் கரிமிகுந்த வஸ்துக்களென்றும் பெயர்; அவைகள்
எரிதுரும்பு உண்டாக்குபவைகள்; இவைகள் கொழுப்புகள்,
கஞ்சித்திரவபதார்த்தங்களென இரண்டு உட்பிரிவுகளாகப்
பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. இவைகளிரண்டும் கரி, ஜலவாயு,
பிராணவாயு இவைகளால் மாத்திரமே யானவை. ஆனால்,
கொழுப்புகளில் பிராணவாயு குறைந்தும், கஞ்சித்திரவ
பதார்த்தங்கள் அதிகமாகவும் இருக்கின்றன; ஆகையால்,
அவைகள் சரீரத்தில் உபயோகமாகும்போது, அதிகச் சக்தி,
முக்கியமாக உஷ்ணம், உண்டாகிறது. கொழுப்பு அதிகமா
யுள்ள ஆகாரவகைகள் வெண்ணெய், கொழுப்பு, பன்றி
யிறைச்சி, தேங்காயெண்ணெய், நல்லெண்ணெய், கடலெண்
ணெய்களும், கொட்டைகளும், பாலுமாம்; கஞ்சித்திரவ
பதார்த்தங்கள் மிகுந்துள்ளவை கோதுமை, நெல், கேழ்
வரகு, சோளம், செவ்வரிசி போன்ற தானியங்கள், குவாக்
கிழங்கு, சர்க்கரையும், வாழை, மா, திராக்ஷை, திராக்ஷை
வற்றல், அத்தி, ஆப்பில்கள்போன்ற பழங்களுமாம்.



படம் 80.

சுத்தமான ஆகாரத்தில், உணவுப்பொருள்களோடு 'விடமின்' என்று வழங்கும் ஒருவித உதவிப்பொருளும் இருக்கின்றது. அது நமது ஆகாரத்தில் சிறிதளவே இருக் கின்றது. ஆனால், அது சாதாரண வளர்ச்சிக்கும், போஷ ணைக்கும், ஆரோக்கியத்திற்கும் மிக்க அவசியமானது. அதன் அமைப்புத் திட்டமாகத் தெரியவில்லை. ஆனால், அது ஆகாரத்தில் இல்லாதது குழந்தைகளுக்கும், வயதானவர்களு க்கும் சில வியாதிகள் வருவதற்குக் காரணமாகிற தென்பது தெரிகிறது. அது முட்டை, பால், வெண்ணெய்க் கொழுப்பு, மீனெண்ணெய், பச்சைக்கறி பதார்த்தங்கள், புதிய பழங்கள், முளைக்கும் தானியங்கள் இவற்றில் ஏராளமாகவிருக்கின்றது. இவ்வாகார வஸ்துக்களுள் ஒன்று அல்லது பல அநேகமாய் எல்லா ஜனங்களுக்கும் கிடைக்கக்கூடியவையே. ஆகையால், ஒவ்வொருவரும் இவற்றில் ஒன்று அல்லது அதிகமானவை களைத் தினசரி போஜனத்தில் சேர்த்துக் கொள்ளவேண்டும்

வேண்டிய ஆகாரத்தின் தரமும், அளவும்.—ஆகாரம் போதுமான அளவுள்ளதாயும், ஆரோக்கியமானதாயும், ஜீர ணிக்கக் கூடியதாயு மிருப்பதுடன், பல வகைப்பட்டதாயு மிருக்கவேண்டும்.

போதுமான ஆகாரமென்றால் அதிகக் குறைவும், அதிக ஜாஸ்தியுமில்லாதது என்பது. ஆகாரத்தில் சரியான அளவு களில் மூலவஸ்துக்களும், உப வஸ்துக்களும் இருக்க வேண்டும். நாம் சரீரத்திற்கு வேண்டிய ஆகாரத்தை யுட் கொள்ளாவிட்டால், மென்றசைகள் போஷிக்கப்படாமல் தேய்வுற்று, சரீரமும் மெலிந்துபோகும்.* ஆகாரத்தை மித மிஞ்சியுட்கொண்டாலோ, ஜீரண உறுப்புக்கள் களைப்பாய்க் கெட்டுப் போகும். அதிக ஆகாரத்தில் ஒருபாகம் கொழுப் பாக மாற்றப்பட்டுத் தங்குகின்றது. மேலும், ஜீரணம் கெட் டுப்போவதால், ஆகாரம் சிறு குடல்களில் புளிக்க ஆரம் பித்து, பிரிக்கப்பட்ட வஸ்துக்கள் ஆகருஷிக்கப்பட்டு, தலை வலி, ஆயாசம், வேலையில் வெறுப்பு முதலிய கொடிய நோய்களை உண்டாக்கும். நாம் உட்கொள்ளும் ஆகாரம் நல்ல தன்மை யுள்ளதாயும் இருக்கவேண்டும். அது அழுகிக் கெட்டுப்

போயிருந்தால், கெடுதலின் தரத்திற்கேற்பக் கொடுமை
யுள்ள விஷமிடுதலின் அடையாளங்களை உண்டாக்கும். சில
உணவு பதார்த்தங்கள் நோய்க் கிருமிகளால் பாதிக்கக் கூடிய
வையா யிருக்கின்றன. இப்பதார்த்தங்களை, முக்கியமாகச்
சரிவர பக்குவம் செய்யாமல், உட்கொண்டால், அவைகள்
நோயை யுண்டாக்கலாம். ஆகவே, ஆகாரம் நல்ல தன்மை
யுள்ளதாயும், நோய்க்கிருமிகள் இல்லாமலும் இருக்கவேண்டி
யது அவசியம்.

ஆகாரத்தின் மற்றொரு இலட்சணம் அது ஜீரணிக்கக்
கூடியதாயிருக்கவேண்டும். ஆறு மாதம் அல்லது ஒரு வரு
ஷமான குழந்தைக்குப் புலாவு அல்லது கிச்சிடி கொடுப்பது
பிசகு; குழந்தையின் ஜீரண உறுப்புக்கள் மிக்க மிருதுவான
வை; ஆகவே, சுலபமாக ஜீரணிக்கக்கூடிய ஆகாரத்தையே
கொடுக்கவேண்டும். இத்தேசத்தில் இந்தச் சாதாரண விதி
தெரியாததால் அநேகம் சிசுக்கள் மாள்கின்றன. மேலும்,
அநேகம் உணவு பதார்த்தங்கள் அவைகளின் சொந்த நிலை
மையில் ஜீரணிக்கக் கூடாதவைகளாயும், ருசியில்லாமலு
மிருக்கின்றன; ஆனால், அவற்றை நன்கு பக்குவம் செய்தால்
அவைகள் ருசியுள்ளவையாயும், ஜீரணிக்கத் தகுந்தவையாயும்
ஆகின்றன. பக்குவமாக்குவது ஆகாரத்திலுள்ள கிருமிகளை
யும் கொல்லுகிறது. மேலும், சமீபதமமான வஸ்துக்களைச்
சரியான அளவிற்குக் கொடுப்பது மாத்திரம் போதாது.
பலவகை வஸ்துக்களைச் சேர்த்து, இந்தச் சமீபதமமான
வஸ்துக்களுள்ள வெவ்வேறு உணவு பதார்த்தங்களை வெவ்
வேறு காலங்களில் உபயோகிக்கவேண்டும். ஒரே வித
மான ஆகாரம் ருசியைக்கெடுத்துப் பசியை நீக்குகின்றது.
ஆனால், பலவகை சேர்ந்தால், பசி இருந்துகொண்டு அதிக
ஆகாரம் உட்கொள்ளப்பட்டு, அதிக அளவு போஷணையும்
கிடைக்கின்றது.

ஆகாரத்தில் உப உணவுப்பொருள்களும் (விடமின்)
இருக்கவேண்டும். இவைகளில்லாவிடின், காளடைவில் உட
லின் செயல்கள் தடைப்பட்டு, குஷ்டம், கணச்சூடு, பித்த
பாண்டு முதலிய நோய்கள் உண்டாகும்.

ஆகாரத்தை ருசிகரமாயும், பசியுண்டாக்கக் கூடியதா
யும் செய்ய அதோடு தொடுசுவைகளைச் சேர்க்கிறோம்.
அவைகளும் குடல்களில் ஜீரண ரசங்களின் ஊற்றைப்
பெருக்கி, ஆகாரம் ஆகருஷிக்கப்படுவதற்கு உதவி செய்
கின்றன.

சரீரத்திற்குரியதா யிருப்பதற்கு நாம் உட்கொள்ளும்
ஆகாரம் இரண்டு நிபந்தனைகளைத் திருப்தி செய்யவேண்டும்:
அ-து; மென்றசைகளைப் பெருக்கி, அழிவடைந்ததைச்
சரிசெய்வதற்கு வேண்டிய பொருளைக் கொடுப்பதும், வெப்ப
மும், சக்தியும் உண்டாக்குவதுமாம். முதல் வேலைக்கு உப்பு
வாயு சம்பந்தப்பட்ட ஆகாரங்கள் (ப்ரோட்டீன்ஸ்) தேவை;
இரண்டாவதற்குக் கஞ்சித்திரவபதார்த்தங்களும், கொழுப்பு
களும் தேவை. சும்மாவிருக்கும் ஒரு சாதாரண மனிதன்,
ஒரு நாளில் மூத்திர கோசங்கள் வழியாயும், குடல்கள் வழி
யாயும் வெளியேறும் அரை அவுன்ஸ் உப்புவாயுவையும்,
முக்கியமாகச் சுவாசகோசங்கள் வழியாகக் கரியமிலவாயு
வாக வெளியேறும் எட்டு அவுன்ஸ் கரியையும் இழக்கிறான்.
ஆகையால், இப்போக்குக்கு ஈடுசெய்ய அவன் போதுமான
அளவு ஆகாரத்தை யுட்கொள்ளவேண்டும். இதற்கு $3\frac{1}{2}$
அவுன்ஸ் ப்ரோடீன்ஸும், $2\frac{3}{4}$ அவுன்ஸ் கொழுப்பும், 11
அவுன்ஸ் கஞ்சித்திரவபதார்த்தமும் அவனுக்குத் தேவை;
இவைகளோடு சுமார் ஒரு அவுன்ஸ் உப்பும், 50 முதல் 70
அவுன்ஸ் தண்ணீரும் தேவை. சும்மாவிருக்கும் ஒருவ
னுக்கு அவன் சரீர நிறையில் ஒரு பவுண்டுக்குக் கீழ்க்கண்ட
விதப்பொருத்தங்களில் பகுத்துள்ள ஒரு அவுன்ஸ் ஆகாரம்
தேவையெனச் சொல்லலாம், அ-து., ப்ரோடீன்ஸ் 100,
கொழுப்பு 65, கஞ்சித்திரவபதார்த்தங்கள் 315, உப்புக்
கள் 23.

சந்தர்ப்பத்திற்கேற்ப ஆகாரத்தின் அளவும், அதன்
முக்கியமான பாகங்களும் மாறவேண்டும். சுருக்கமாக,
இவைகளாவன :—

(1) வயது.—சிசுக்களுக்கும், சிறுகுழந்தைகளுக்கும்
ஆகாரம் அவர்களின் ஜீரணக் கருவியின் மெலிந்த நிலைமைக்

கும், வயதானவர்களுக் குள்ளது போலல்லாமல் மாறாகவுள்ள அவர்களின் அவசியத்திற்கும் ஏற்றதாயிருக்கவேண்டும். சிசுத்தன்மையில், மென்றசைகளுக்குப் பெருக்கை வளர்க்கும் பொருள்கள், அ-து., ப்ரொடீன்ஸூம், வெப்பத்தை உண்டு பண்ணும் பொருள்களான கொழுப்பும் தேவை. சிசுக்களின் ஆகாரத்தில் இவை யிரண்டிற்கும் முக்கியஸ்தானம் கொடுக்கவேண்டும். கஞ்சித் திரவபதார்த்தங்கள் ஜீரணமாவது கடினமானதால், அவற்றைச் சிறு அளவாகவே கொடுக்கவேண்டும். சிசுக்களுக்கு உத்தமமான ஆகாரம் மானிடப்பால். அது இல்லாவிடின், பசுவின்பாலைச் சுத்த நீரை விட்டுப்பெருக்கி, சர்க்கரையையும் சேர்த்துக் கொடுக்க வேண்டும். ஒன்பதுமாத வயதிற்குள்ளுள்ள குழந்தைகளுக்குச் சோறு, அப்பம், இனிய தின்பண்டங்கள், இவை போன்ற மற்ற ஆகாரங்களை ஒருபோதும் கொடுக்கக்கூடாது.

(2) சிரமம்.—சும்மா இருப்பவர்களுக்கு வேண்டியதை விட வேலை செய்பவர்களுக்கு ஆகாரம் அதிகமாகத் தேவை. முக்கியமாக, ப்ரொடீன்ஸூம், கொழுப்பும் அதிகமாகத் தேவை.

(3) சீதோஷ்ணமும், பருவமும்.—குளிர்ப் பிரதேசங்களில் வெப்பத்தையுண்டாக்கும் பொருள்களைப் பெருக்கி, உஷ்ணப் பிரதேசங்களில் அவற்றைக் குறைக்கவேண்டும்.

சாதாரணமாய் உபயோகிக்கப்படும் ஆகாரங்களில், அவசியமான பதார்த்தங்கள் (சமீபதமமான மூலப்பொருள்கள்) கொஞ்ச அளவு இருக்கின்றன, ஆனால், சரீரத்திற்குவேண்டிய வீதப்பொருத்தங்களில் இல்லை. சில ஆகாரங்களில் ப்ரொட்டீன்ஸ் அதிகமாகவும், சிலவற்றில் கஞ்சித்திரவ பதார்த்தங்களும், கொழுப்புக்களும அதிகமாயுமிருக்கின்றன. மற்றொன்றில் போதுமான அளவு எடுத்துக்கொள்ளலாமென்று ஒரு சமீபதமமான மூலப்பொருளை அதிகமாக உண்டால், ஜீரணக்கருவிகளில் சிரமம் அதிகமாகி, ஜீரணம் கெட்டுப் போகும். உதாரணமாக, ஒருமனிதன் சோற்றைப்போன்ற ஒரு கஞ்சித் திரவ பதார்த்தத்தை மாத்திரம் உண்டு ஜீவிக்கவேண்டுமானல், 24

மணிநேரத்தில் சரீரத்திலிருந்து வெளிச்செல்லும் $\frac{1}{2}$ அவுன்ஸ் உப்புவாயுவைத் திரும்பச்சேர்க்க, அதில் $3\frac{1}{2}$ பவுண்டு உண்ண வேண்டும். இந்த அளவு சோற்றில் $18\frac{1}{3}$ அவுன்ஸ் கரி இருக்கிறது, ஆனால் எட்டு அவுன்ஸ் மாத்திரமே ஈடுசெய்யவேண்டியது. கொஞ்சம் சோறு மாத்திரமே உண்டால், இழக்கப்பட்ட அளவுக்குச் சரியான உப்புவாயு கிடைக்காது. அம்மாதிரியே, ப்ரொடீன்ஸ் அதிகமாயும், கஞ்சித்திரவபதார்த்தம் குறைந்துமுள்ள மாமிசத்தை மாத்திரமே தின்று ஜீவிக்கும் ஒருமனிதனை எடுத்துக்கொண்டால், போதுமான அளவு கரி கிடைக்க அவன் புசிக்கவேண்டிய மாமிசத்தில் அதிக ஜாஸ்தியாக உப்புவாயு இருக்கும். சமீபதமமான மூலப்பொருள்கள் சரியான வீதப்பொருத்தங்களிலுள்ள தனி உணவுப் பொருள்கள் கிடைப்பது கடினமானதால், கலப்பு ஆகாரம் அவசியமாகிறது. நமது ஆகாரத்தில் ப்ரொடீன்ஸூக்காக நாம் பல ஜந்துக்களின் இறைச்சியையும் (முட்டைகளும் கூட), பருப்பு, தானிய போன்ற பருப்பு வகைகளையும் உட்கொள்ளுகிறோம். மாமிசத்திலும், முட்டையிலும் 15 முதல் 20 சதவீதம் வரை ப்ரொடீன்ஸூம், 3 முதல் 10 சதவீதம் வரை கொழுப்பும், 1 முதல் 4 சதவீதம் வரை உப்புக்களும், மீதிபாகம் ஜலமும் இருக்கின்றன. பருப்புவகைகளில் 20 முதல் 25 சதவீதம் வரை ப்ரொடீன்ஸூம், 55 முதல் 60 சதவீதம் வரைக் கஞ்சித்திரவபதார்த்தமும், 1 முதல் 4 சதவீதம் வரை கொழுப்பும், அதே அளவு உப்புக்களும், பாக்கி பாகம் ஜலமும் இருக்கின்றன. மாமிசம், முட்டைகள் இவற்றிலிருப்பதைக் காட்டிலும் பருப்புவகைகளில் உணவு பாகங்கள் அதிகமாகவிருப்பினும், அவைகளை ஜீரணிப்பது கடினம். கஞ்சித்திரவபதார்த்தங்கள் அநேகமாகத் தானியங்களிலிருந்து கிடைக்கின்றன; இவ் விராஜ தானியில் சாதாரணமாக உபயோகிக்கப்படுவது அரிசி. இவற்றில் 70 முதல் 80 சதவீதம் வரைக் கஞ்சித்திரவபதார்த்தங்களும், 6 முதல் 13 சதவீதம் வரை ப்ரொட்டீன்ஸூம், கொஞ்ச சதவீதம் கொழுப்பும், உப்புக்களும், சுமார் 12 சதவீதம் ஜலமும் இருக்கின்றன. கொழுப்பு வெண்ணெயிலிருந்தும், மற்றப் பிராணி அல்லது தாவரக் கொழுப்புகளி

லிருந்தும் கிடைக்கிறது. பிராணிக் கொழுப்பில் விடமின் அதிகமாக இருப்பதால், அது உத்தமமானது. பாலில் சமீபதமமான மூலப்பொருள்கள் எல்லாம் இருக்கின்றன—3.5 சதாம்சம் கொழுப்பும், 4 சதாம்சம் ப்ரொடீன்களும், 4.5 சதாம்சம் கஞ்சித்திரவபதார்த்தங்களும்; அதில் விடமினும் அதிகமாக இருக்கின்றது. ஆனல், அதில் ஜலம் அதிகமாக இருப்பதால், பாலை மாத்திரம் புசித்து ஜீவிக்க விரும்பும் ஒரு மனிதன் அதில் அதிக அளவை உட்கொள்ள வேண்டியிருப்பதுதான் ஒரு குறைவு. மாக்கறிகளில் பசியை மூட்டி, ஜீரணத்திற்கு உதவியாயுள்ள விடமினும், ஜீவிய அமிலங்களும் இருக்கின்றன. சரீரத்திற்கு அவசியமான சமீபதமமான மூலப்பொருள்களின் அளவைப் பற்றிய அறிவிலிருந்தும், பலவகை ஆகாரங்களில் அவைகள் இருக்கும் விதப் பொருத்தங்களின் அறிவிலிருந்தும், கிடைக்கக்கூடிய ஆகார வகைகளைக் கொண்டு பத்தியமுறைகள் தயாரிப்பது சுலபமானது. இவ்விராஜதானியில் ஜனங்கள் பெரும்பாலும் உபயோகிக்கும் உணவு அரிசி; அதோடு கொஞ்சம் இறைச்சி அல்லது பருப்பு சேர்க்கப்படுகிறது. இப்பத்தியத்தின் குறைவு யாதெனில், அதிகமாகக் கஞ்சித் திரவபதார்த்தங்களும், சரீர அவசியத்திற்கு வேண்டியஅளவிற்குக் குறைவாக ப்ரொடீன்களும் இருப்பதுதான். ஆகாரத்தில் உப்புவாயு போதுமான அளவு இல்லாமற்போனல், உடலின் தாதுக்கள் சரிவரப் போஷிக்கப்படாமல் மெலிந்து ஜீரணமாகி, மனிதனும் கடினமான வேலைக்கு அருகனில்லாமற் போகிறன். அதிகமான கஞ்சித்திரவபதார்த்தங்கள் கொழுப்பை யுண்டுபண்ணி, ஜீரணக் கருவிகளைக் கெடுத்து, ஆகாரத்தைக் குடல்களில் புளிக்கச் செய்து, மலச்சிக்கல் அல்லது வயிற்றுப் போக்கையும், அக்கினிமாந்தியத்தையும் விளைவிக்கின்றன. ஆகாரத்தின் விலையை அதிகரிக்காமலே, சரீரத்திற்கேற்றவாறு பத்தியத்தை மாற்றுவது சாத்தியமானது. அதிகமான கஞ்சித்திரவபதார்த்தத்தைக் குறைக்க, அரிசியின் அளவைக் குறைத்தும், போக்கை ஈடு செய்வதற்கு வேண்டிய அளவு உப்புவாயுவைக் கொடுக்க, இறைச்சி அல்லது பருப்பின் அளவை அதிகரிக்கவும் வேண்டும். முன் சொன்னது சுலப

மாக ஜீரணித்து, விபாகமாகக் கூடியதானதால் உத்தமமானது; தம் மதக்கோட்பாடுகளால் இறைச்சி புசிப்பதை விலக்கவேண்டிய மாக்கறி உண்போர் போதுமான அளவு பாலை உட்கொள்ளவேண்டும். சுமார் மூன்று அவுன்ஸ் கொழுப்பையும் தினம் உட்கொள்ளவேண்டும்; இதைப் போதுமான அளவு ப்ரொடீன்களுள்ள வெண்ணெய் ரூபமாய் உட்கொள்வது உத்தமம். விடமின் சேர, தினம் ஏராளமான பழங்களையும், புதிய மாக்கறிகளையும் உட்கொள்ளவேண்டும்.

போஜன நேரங்கள்.—ஆகாரம் உண்ணும் நேரம் மிகவும் முக்கியமானது. அது ஒழுங்காக விருக்கவேண்டும். இரண்டு போஜனங்களுக்கு இடையேயுள்ள நேரம் வயதிற்கும், சீதோஷ்ணத்திற்கும், வாடிக்கைக்கும் ஏற்ப மாறுபடும். எனினும், நல்ல ஆரோக்கிய நிலைமையில், அது மூன்று மணிக்குக் குறைவாக இருக்கக்கூடாது. குழந்தைகளுக்கும், சிறுவர்களுக்கும் வயதானவர்கள், விருத்தாப்பியர்களைக் காட்டிலும் அடிக்கடி ஆகாரம் தேவை. இரண்டு போஜனங்களுக்கும் இடையில் ஒரு விதமான ஆகாரமும் உட்கொள்ளக்கூடாது. ஜீரணமண்டலத்திற்கு வேலை செய்த பிறகு ஓய்வுநேரம் தேவை. நாம் இடைநேர மில்லாமலே உண்டுகொண்டிருந்தால், அம்மண்டலம் அதிகமாக உழைத்துக் கடைசியாக அசக்த தசையை யடைந்து, அக்கினிமாந்தியத்தை யுண்டாக்குகிறது. இத்தேசத்தில் ஜனங்கள் பெரும்பாலும் மொத்தமான மாக்கறி ஆகாரத்தை உண்டு ஜீவிக்கிறார்கள். பெரும்பாலும் இறைச்சியாலான ஆகாரம் ஜீரணமாகப் பிடிக்கும் நேரத்தைக் காட்டிலும், இது ஜீரணமாகக் காலம் அதிகமாகும். ஆகையால், நான்கு முதல் ஐந்துமணி இடைநேரம் வைத்து, ஒருநாளைக்கு மும்முறை போஜனஞ் செய்வது ஒரு நல்ல பழக்கமாகும். வயதானவர்களில் அநேகருக்கு, காலை 8-லிருந்து 9-மணிக்குள் ஒரு போஜனமும், மத்தியானம் 1-லிருந்து 2-மணிக்குள் ஒரு போஜனமும், இரவில் 7-லிருந்து 8-மணிக்குள் ஒரு போஜனமும் ஒரு நல்ல ஆரோக்கியமான ஒழுங்காகும். ஆனல், சுறுசுறுப்பான சிறுவர்களுக்குக் காலை சுமார் 6 மணிக்கும்,

மாலை சுமார் 5 மணிக்கும் கொஞ்சம் இலேசான பலகாரங்கள்
போன்ற அதிக ஆகாரம் தேவையாயிருக்கலாம். இரவில்
பொழுதுபோனபின், கடினமான ஆகாரத்தை உண்டு
உடனே படுக்கைக்குப் போவது பிசகானது; அது சரியான
ஜீரணத்திற்கு அனுகூலமாகாது. எல்லா ஆகாரத்தையும்
விழுங்குவதற்கு முன் நன்றாக மெல்லவேண்டும்; ஆகா
ரத்தை மெதுவாகவும் உட்கொள்ளவேண்டும். சில ஜனங்
களுக்குத் தமக்குப் பசிக்கும்போதெல்லாமும், மற்றக்
காலங்களிலும் சாப்பிடும் துர்வழக்க முண்டு. இது விசேஷ
மாக வீட்டிலுள்ள குழந்தைகளுக்கு வழக்கம். அவர்களுக்
குக் காலநிர்ணய மில்லாமல் நினைத்தபோதெல்லாம் தின்
பண்டங்கள், அப்பம் முதலிய ஆகாரங்களைக் கொடுக்கிறார்
கள். இப்பழக்கம் அவர்களின் ஜீரணத்தைக் கெடுப்பதால்,
அவர்கள் பெரியவர்களாகும்போது மென்மையான இரைப்
பை யுடையவர்களாகிறார்கள். பிள்ளைகளும், பெண்களும்
பாடசாலையில் பழக்கிக்கொள்ளும் மற்றொரு கெட்ட வழக்
கம் யாதெனில், பாடசாலை யண்டையில் திரியும் தின்பண்டம்
விற்பவர்களிடமிருந்து தின்பண்டங்களையும், பணியாரங்களை
யும் வாங்கி, இரண்டு பாடங்களுக்கு இடையேயுள்ள நேரத்
தில் தின்பதுதான். இவ்வழியாகக் குழந்தைகள் தங்கள்
ஜீரண சக்தியைக் கெடுத்துக்கொள்ளுகிறார்கள்.

பற்களின் பாதுகாப்பு.—பற்களை வெகு ஜாக்கிரதையா
கக் கவனிக்கவேண்டும். அவற்றை ஒருநாளைக்கு ஒருமுறை
யாவது சுத்தஞ் செய்யவேண்டும். இது ஆகாரத்தின் சிறு
துண்டுகள் பற்களின் இடையே யுள்ள குறுகின இடைவெளி
களில் சேர்ந்து அழுகுவதைத் தடுக்கும். பற்களைச் சுத்தம்
செய்வதற்கு உத்தமமான வழி பல்குச்சை உபயோகித்துப்
பிறகு சுத்தமான ஜலத்தால் வாயைக் கழுவுவதுதான்.
ஆனால், இத்தேசத்தில் பல்குச்சி அல்லது மெல்லும் குச்
சியை உபயோகிக்கும் பழைய வழக்கம் வெகு நல்லது; அது
யாருக்கும் கிட்டக்கூடியதாயு மிருக்கிறது. இத்தகைய
குச்சியை உபயோகிப்பதற்கு முன்பு அதன் நுனியி
லொன்றை மென்று கடித்தால், அது ஒரு நல்ல குச்சாகும்.

நாம் பல்குச்சையோ அல்லது பல்குச்சியையோ உபயோ
கிக்கும் போது அதைப் பக்கவாக்காக உபயோகிக்காமல், ஈறிலிருந்து
பல்லின் விளிம்பை நோக்கித் தேய்க்கவேண்டும், (31
வது படத்தைப் பார்); ஏனெனில், அதை முன்சொன்ன

படம் 31.—உட்புறங்களைத் தேய்.

மாதிரி உபயோகிப்பதால், குச்சின் மயிர்கள் பற்களின்
இடை வெளிகளில் சென்று ஒட்டிக் கொண்டிருக்கும்
ஆகாரத் துணிக்கைகளை நன்றாக நீக்குகின்றன; மேலும்,
ஈறல்கள் பற்களினின்றும் தனியே தேய்ந்து தளர்ந்துபோகா
மலும் தடுக்கப்படுகின்றன. பற்களின் பின்புறங்களையும்,
அதாவது உட்புறங்களையும், இம்மாதிரியே சுத்தஞ் செய்ய
வேண்டும். பொந்துள்ள அல்லது அழுகிய பற்கள் இருந்
தால், பல் வைத்தியனிடம் காண்பித்து, அவற்றை உடனே
கவனிக்க வேண்டும். ஒரு நல்ல பல் வரிசை நல்ல ஜீரணத்
திற்கு உதவியாகின்றது.

செங்கற்பொடி அல்லது மணல் அல்லது வீதி மண்
அல்லது குளக்கரை மண்ணால் பற்களைச் சுத்தம் செய்யும்
வழக்கம் கண்டிக்கத் தக்கது; ஏனெனில், மணலின் உறுதி

யான நுணுக்குகள் பல்லின் எனுமேலை (பளபளப்பும் உறுதியுமுள்ள வெளியுறை)த் தேய்த்துப் பின்பு அழிவையுண்டாக்குகின்றன. பற்பொடி வேண்டுமானால், தயாரித்த சீமைச் சுண்ணாம்புப் பொடியே நல்லதாகும். அது பற்களின் வெளியுறையைக் கெடுப்பதில்லை. கடையில் வைத்திய முறைப்படி தயாரிக்கப்பட்ட அநேகம் பசைகளும், பொடிகளுமுள. ஆனால், ஒரு சாதாரணப் பல் வரிசையைச் சுத்தமாய் வைத்துக்கொள்ள, ஒரு சுத்தமான பல்குச்சி அல்லது குச்சை தினம் உபயோகிப்பது போதுமானது. போஜனமானபின் ஒரு பல் துரும்பை ஜாக்கிரதையாக உபயோகித்தால், அது பற்களை நல்ல நிலைமையில் வைத்துக்கொள்ள உதவியாகிறது. ஆனால், உலோகத்தினால் செய்த பல்துரும்பு ஈறுகளைக் காயம் செய்யக்கூடும். ஆகையால், போஜனமானபின் பல் துரும்பைக் காட்டிலும் பல்குச்சால் பற்களைச் சுத்தம் செய்வது மிகப் பத்திரமானது. கடினமான ஆகாரத்தை மெல்லுவது எயிற்றுத் தசையில் இரத்தச் சுழற்சிக்கு உதவியாகி, அதிலுள்ள நரம்புகளுக்கு ஒரு ஆரோக்கியமான தூண்டுதலைக் கொடுக்கின்றது. அதிக உஷ்ணம் அல்லது அதிகக் குளிர்ந்த பானங்களை வாயில் உட்கொள்வதும், அல்லது பனிக்கட்டித் துண்டுகளைப் பற்களுக்கிடையில் கடிப்பதும் ஆக்ஷேபிக்கத்தக்கது; ஏனெனில், அது பீங்கானைப் பிளக்கச் செய்யும். இத்தேசத்திய ஜனங்கள் தினந்தோறும் காலையில் பற்களைச் சுத்தம் செய்யும் வழக்கம் ஒரு நல்ல வழக்கம்; ஆனால், அதற்குத் தகாத வஸ்துக்களை உபயோகிப்பதால் அவ்வழக்கம் பயனற்றதாகின்றது. பற்களைச் சுத்தஞ்செய்வதின் நோக்கம் பற்களையாவது, ஈறுகளையாவது புண்படுத்தாமல், ஒட்டிக்கொண்டிருக்கும் ஆகாரத் திவலைகளை நீக்குவதே. எம்முறை இந்நோக்கத்தை நமக்குக் கைகூடச் செய்யுமோ, அதுதான் அனுஷ்டிக்க வேண்டிய சரியான முறை. இத்தேசத்தில் இவ்வழக்கம் இருந்தும், 'பற் காரை' எனப்படும் அழுகிய, கெட்டிப்பட்ட ஆகாரப்பொருள்கள் இடைவெளிகளில் நிரம்பியுள்ள பற்களோடுகூடிய அநேக மனிதர்களைச் சாதாரணமாகப் பார்க்கலாம். அவற்றினிடையில் அது இருப்பதால் வாயில்

ஊத்தை நாற்றமும், புண்ணான ஈறுகளும் உண்டாகின்றன. ஆகையால், பற்களைச் சரிவர சுத்தம் செய்யவேண்டிய அவசியம்.

VI

நரம்பு மண்டலம்.

மூளையின் முக்கியமான பாகங்களும், அவற்றின் செயல்களும்—தேக, மனச்சோர்வு—மந்தம், தலைவலி, நரம்புவலி முதலியவற்றின் காரணங்கள்—சுகாதார வாழ்க்கையால் அவற்றைத் தடுத்தல்—ஒழுங்கான பழக்கங்கள், தேகாப்பியாசங்கள், ஓய்வு, தூக்கம், வேலை மாற்றம் முதலியவற்றின் நன்மைகள்.

நரம்பு மண்டலம்.—நரம்பு மண்டலம் நரம்புத் தாது என்னும் உடலின் பிரதம கலையாலானது. அது உடலின் சக்தியை அடக்கி யாள்வதால் அதற்குப் பிரதம தாதுவென்று பெயர். இம்மென்றசையில் சிலந்தி போன்ற கண்ணறைகளும், அவற்றினின்று பிரியும் நரம்பு இழைகளெனப்படும் நீண்ட கிளைகளும் உண்டு. பல நரம்பு இழைகள் ஒரு கட்டாகச் சேர்ந்ததற்கு நரம்பு என்று பெயர். நரம்புக் கணுங்கள் உடலில் சில இடங்களில் பல ஒன்று சேர்ந்திருக்கின்றன. இத்தகைய கூட்டங்களில் மிகப் பெரியது மூளை. முள்ளந்தண்டுக்கொடியிலும் பல நரம்புக் கணுங்கள் இருக்கின்றன; ஆனால், அதில் நரம்பு இழைகளே அதிகமா யிருக்கின்றன! உடலின் மற்றப் பாகங்களிலும், முக்கியமாக மார்பிலும், தொப்பையிலும், நரம்புக் கணுங்களின் சிறிய கூட்டங்களுண்டு. இவற்றிற்கு நரம்பு முடிச்சு அல்லது கிரந்தி என்று பெயர். முள்ளெலும்புத் தண்டின் இருபுறத்திலும், பக்கத்திற்கொன்றாக, இரண்டு விசேஷக் கிரந்தித் தொடர்கள் வைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. அவைகள் உள் உறுப்புக்களின் வேலைகளை அடக்கியாள்வதால் மிக முக்கியமானவை.

உடலின் பல பாகங்கள் நரம்பு மண்டலத்தோடும், ஒன்றோடொன்றோடும், நரம்புகளால் இணைக்கப்பட்டுள. இத்தகைய இணைப்பு உடலின் பல பாகங்களின் பலவித செயல்களில் ஒரு வியக்கத்தக்க ஒற்றுமையை உண்டாக்குகிறது. நாம் ஓடும்போது, தொடைகளிலும், கால்களிலும் உள்ள தசைகள் வெகு கடினமாக உழைக்கின்றன. இத்தகைய வேலை தசைகளில் அதிக பஸ்மீகரணத்தை உண்டாக்குகிறது. இதற்கு அதிகமான பிராணவாயு இருக்கவேண்டும். நரம்பு மண்டலத்தின் மூலமாய், சுவாசகோசங்கள் அடிக்கடி ஆழ்ந்த மூச்சு எடுக்குமாறு நடத்தப்படுகின்றன. அதனால் தான் நன்றாய் ஓடின பிறகு நாம் நெடு மூச்சு விடுகிறோம்.

ஆழ்ந்து அடிக்கடி விடப்படும் மூச்சுகள் மாத்திரம் போதா. ஆழ்ந்து அடிக்கடி விடும் மூச்சுகளால், இரத்தமானது அதன் சிவந்த கணங்களுக்குப் பிராணவாயுவைச் செலுத்த அதிக அவகாசம் ஏற்படுவது வாஸ்தவமே. ஆனால், இதைப்போல் அவசியமானது யாதெனில், வேலை செய்யும் தசைகளுக்கு இரத்தத்தை அதிகமாகக் கொடுப்பது. இங்குகூட, நரம்பு மண்டலத்தின் காரணமாக, உடலின் பல பாகங்களுக்கும் இரத்தத்தை இறைக்கும் இருதயம் அதிக வேகமாகவும், பலமாகவும் துடித்து, இரத்தம் அதிக வேகமாக சுழல்கிறது. மேலும், அதிக பஸ்மீகரணம் ஏற்படும்போது, உடலில் அதிக வெப்பம் உண்டாகிறது. அதிக வெப்பமானது, ஓடும்போது அதிகமாக வெளியேற்றப்படும் வியர்வை சுவாறுவதால் நீக்கப்படுகின்றது. இம்மாதிரி ஒற்றுமைக்குப் பல உதாரணங்கள் கொடுக்கலாம்; அவற்றில் சில வெகு சாதுர்யமாக இணைக்கப்பட்டுள்ளன. உதாரணமாக, நீ மற்றொருவன் கண்ணில் திடீரென அடிக்கும்போது, இமைகள் கண்ணைக் காக்க உடனே மூடிக்கொள்கின்றன; கொடுக்க நினைக்கும் அடியைத் தடுக்க, தலை திரும்பி, கைகள் உயர்த்தப்படுகின்றன. உடலின் பல பாகங்களின் ஏககாலச் செய்கை பொது நன்மைக்காக எல்லாப் பாகங்களின் வேலையையும் ஒன்று சேர்த்துப் பார்க்கும் ஒரு நரம்பு மண்டலம் இருப்பதால்தான் சாத்தியமாகின்றது.

மூளையின் முக்கியமான பாகங்களும் (32, 33-வது படங்களைப் பார்), அவற்றின் செயல்களும்.—மூளையில் மூன்று முக்கிய பாகங்களுள:

(1) 'ஸெரிப்ரம்' என்னும் பெருமூளை.

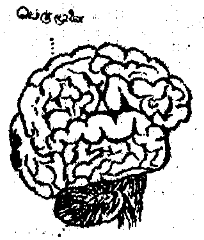
(2) 'ஸெரிபெல்லம்' என்னும் சிறு மூளை.

(3) மண்டையோட்டிலுள்ள மூளையடிப்பாக மெனப்படும் முள்ளந்தண்டின் பருத்த மேல் நுனி.

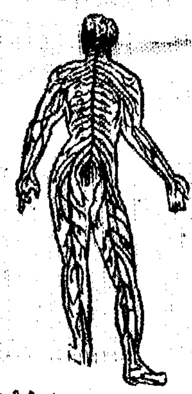
பெருமூளை.—மூளையின் அற்புதமான வேலைகள் இப்பாகத்தில்தான் நடைபெறுகின்றன. அது உணர்ச்சி, யோசனை, மனதால் அடக்கியாளப்படும் எல்லா முயற்சிகள் இவற்றிற்கு இருப்பிடமாகிறது. மேலும், அது பெரும்பாலும் சிறு மூளை, மூளையடிப்பாகம், முள்ளந்தண்டு இவை

களின் வேலையையும் அடக்கியாளுகின்றது. அதில் பார்வை, கேள்வி, சுவை, வாசனை, தொனி, உடலின் பலபாகங்களின் அசைவுகள் முதலியவற்றின் உற்பத்தி ஸ்தானங்களும் இருக்கின்றன. உண்மையில், மனது, உணர்ச்சியோடு கூடிய யோசனை இவைகளை உழைக்கச்செய்யும் அதன் தொழில்கள் மேன்மையான திட்டமுள்ளவையாயிருக்கின்றன.

சிறு மூளை.—அதன் முக்கிய வேலை உடலின் தசைகளை அடக்கியாள்வதில் பெருமூளைக்கு உதவி செய்வதுதான். நடத்தல், ஆடுதல், காலைக் கட்டைகளைச் சுழற்றல், சிலம்பம் ஆடுதல், பலவகையான தேகாப்பியாச வீரச்செய்கைகள் இவைப்போன்றவற்றின் பலவித சிக்கான தசையசைவுகளும் இவற்றைப்போன்ற எல்லா அசைவுகளும், தக்க சக்தியோடும், சரியான வரிசையிலும், சரியான காலத்தில் உண்டாவது மூளையின் இப்பாகத்தினால் தான். இத்தகைய வேலைக்குத் தான் இணைதல் எனப்பெயர். இவ்வுறுப்பு அதன் வேலையைச் செய்யாமலிருந்தால், நடக்கும்போது தடங்கல் ஏற்படும். மதுபானம் சிறு மூளையைச் சரிவர வேலை செய்யாமல் தடுப்பதால்தான், ஒரு குடிகாரன் நடக்கும்போது அல்லது வேறு வேலை செய்யும்போது தன் தசைகளை அடக்கியாளக் கூடாமலிருக்கிறான். ஏதாவது ஆபத்தால் மூளையின் இப் பாகம் ஒரு மனிதனுக்குக் கெட்டுப்போனால்,



படம் 32.—மூளை.


படம் 33.—மூளையிலிருந்தும், முள்ளந்தண்டுக்கொடியிலிருந்தும் நரம்புகள் உடலின் எல்லாப் பாகங்களுக்கும் செல்வது.

அவன் குடிகாரன் நடக்கும்போது தடுமாறுவதுபோலத் தடுமாறுவான்.

மூளையடிப்பாகம்.—மூளையின் இப்பாகத்தின் முக்கியமான வேலை உடலின் உயிருக் காதாரமான தொழில்களை அடக்கியாள்வதுதான். சுவாசிப்பு, இருதயத்துடிப்பு, இரத்த நாடிகளில் இரத்த ஓட்டம் இவற்றை ஒழுங்குப் படுத்தும் பிரதம ஸ்தானங்கள் இப்பாகத்தில் தானிருக்கின்றன. இவற்றைத் தவிர, விழுங்குதல், வாந்தியெடுத்தல் இவற்றை அடக்கியாளும் ஸ்தானங்களும் இங்குத்தானுள.

சுவாசிப்பை அடக்கியாளும் ஸ்தானத்தைச் சில சமயம் உயிருக்காதாரமான முடிச்சு என்றும் சொல்வதுண்டு; ஏனெனில், இந்த ஸ்தானத்திற்குச் சொல்ப கெடுதி நேரிட்டாலும் உடனே மரணம் சம்பவிக்கும்; பெருமூளை, சிறு மூளைகளையோ உடனே மரணம் சம்பவிக்கா வண்ணம் ஒரு பிராணியினிடமிருந்து எடுக்கவோ அல்லது கெடுதிசெய்யவோ கூடும். தூக்குப் போடுவதில் உடன் மரணம் சம்பவிப்பது இப்பாகத்திற்குக் கெடுதி நேரிடுவதால் தான். சுவாச ஸ்தானம் அல்லது உயிருக் காதாரமான முடிச்சால் சுவாசிப்பு ஒழுங்குபடுத்தப் படுவது சுய இயக்கமுள்ளது. இரத்தத்தின் அமைப்பைப் போன்ற உடலின் உள் நிலைமைகள் அதை ஒழுங்குபடுத்துகின்றன.

மூளையைத்தவிர, உடலின் வேலைகளை அடக்கியாளும் நரம்பு ஸ்தானங்களுள்ள நரம்பு மண்டலத்தின் வேறு சில பாகங்களுமுண்டு. அவற்றில் முக்கியமானது முள்ளந்தண்டுக்கொடி; அதில் பிரதிக் கிரியையின் பல ஸ்தானங்களுள. சாதாரணமாக, இக்கிரியை நமது உணர்ச்சியை மூட்டுவதில்லை. உண்மையில், அது தூக்கத்தில் கூட உண்டாகிறது; உதாரணமாக, தூக்கத்தில் கால்களைக் கூச்சப்படுத்தினால் அவைகள் சுண்டுகின்றன. ஆனால், ஒரு பிரதிக் கிரியை எப்பொழுதும் உணர்ச்சியில்லாத கிரியையாயிருக்க வேண்டியதில்லை. உன் கை தவறாக அல்லது கவனக் குறைவினால் ஒரு தீபத்தின் சூடான கண்ணாடி தூமவாகியைத் தொட்டால், உனக்கு வலி நன்றாகத் தெரிகிறது, ஆனால், உன் கை சுண்டுவது சுயேச்சையாக உண்டாகிறது.

மேலும், ஒரு பிரதிக் கிரியையை சிறிது அளவு மனோதிடத்தால் அடக்கக்கூடும்; உதாரணமாக, உன் விலாப்பக்கங்களைக் கூச்சப்படுத்தினால், உனது உடலில் சுயேச்சையாக உண்டாகும் அசைவுகளை நீ தடுக்கக்கூடும். ஆனால், பிரதிக்கிரியைகளைத் தடுப்பது எப்பொழுதும் சாத்தியமல்ல. உதாரணமாக, ஒரு பிரதிக் கிரியையாகிய தும்மலை, பிறரைத் தொந்தரவு செய்வதற்குப் பயந்து, தடுக்க முயன்றாலும் தடுக்க முடியாது. பிரதிக் கிரியைகள் உணர்ச்சியோடு கூடிய மனப்பூர்வகச் செய்கைகளைக் காட்டிலும் சீக்கிரமாக ஏற்படுகின்றன. உடலின் ஏதாவதொரு பாகம் தெரியாமலே கெடுதிக்கு உட்படுங்கால், உடலின் அபாயமின்மைக்கும், காப்புக்கும் அவைகள் மிக்க முக்கியமானவை. தசைகளின் சித்தாதீனமில்லாத அசைவுகள், யாதொரு அபாயகரமான சேதமும் நேரிடுவதற்கு முன்பு, வெகு சீக்கிரமாக உண்டாகின்றன.

ஆகவே, மனம், உடல் இவற்றின் பலவகை முயற்சிகளும், பிரதிக்கிரியைகள், சுய இயக்கமுள்ள கிரியைகள், ஒன்று கூடிய கிரியைகள், இச்சாதீனமான கிரியைகள் இவை போன்றவைகளால் பலவகைகளில் நரம்பு மண்டலத்தால் அடக்கியாளப்படுகின்றன. பிரதிக்கிரியைகளும், சுயேச்சையான கிரியைகளும் இச்சாதீனமான அல்லது ஒப்புள்ள கிரியைகளைக் காட்டிலும் அதிகப் பூரணமானவை. ஒப்புள்ள கிரியைகளைத் தொடர்ந்த பழக்கத்தால், அதிகமான பூரண நிலைபெறும்படி விருத்தியாக்கக் கூடும்.

தேக, மனச்சோர்வு.—சோர்வு தேகத்தையோ அல்லது மனதையோ ஒட்டியதாயிருக்கலாம்.

உடல் அல்லது தேகம் சோர்தலில், தசைகளின் முயற்சியின் பலனாக, அவற்றில் சில விஷங்கள் ஏற்படுகின்றன. இவ்விஷங்கள் தசைகளின் கிரியைக்குத் தடையாவதால், நமக்குச் சோர்வை யுண்டாக்குகின்றன. தசைகள் வேலை செய்யாமலிருக்கும்போது, அதாவது, அவைகள் சும்மாவிருக்கும்போது, வேலை செய்யும்போது அவற்றிலுண்டாயிருந்த விஷவஸ்துக்கள், சுழலும் இரத்தத்தால் நீக்கப்படுகின்றன. ஆகையால், தசைகள் சோர்வினின்றும் மீளுகின்றன.

மனோவேலையும் சோர்வை யுண்டாக்கும். சாஸ்திர நிபுணர்கள் தேக, மனச்சோர்வுகளின் அளவை யளக்க வழிகளைக் கண்டுபிடித்திருக்கிறார்கள். பள்ளிப் பிள்ளைகளினிடம் சோர்வைக் கவனிப்பதால், பல பாடங்களால் ஏற்படும் சோர்வின் இனப்பிரதி அளவைக் கண்டுபிடிக்கலாம். அதிகச் சோர்வை யுண்டாக்கக்கூடிய பாடங்களைக் குழந்தைகள் காலையில் சுறு சுறுப்பாயிருக்கும்போது படிக்கவேண்டும்; உற்சாகமான பாடங்களை மத்தியானம் எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். கணிதமும், இலக்கிய பாடங்களும் விசேஷமாகச் சோர்வையுண்டாக்கக் கூடியவை; பாட்டும், சித்திர மெழுதுவதும் குறைந்த சோர்வையுண்டாக்குபவை.

குழந்தைகள் ஒருதினத்தில் மற்றக் காலங்களில் இருப்பதைவிட காலையில் அதிகச் சுறு சுறுப்பாக விருப்பார்கள். இதற்குக் காரணம் யாதெனின், இராக்காலத்தில் தூங்கும்போது சோர்வினின்றும் முழுமையான மீட்சி ஏற்படுகிறது. ஆகவே, குழந்தைகளுக்குத் தூக்கத்திற்குப் போதுமான நீண்ட காலம் கொடுக்கவேண்டியது மிக முக்கியமானது.

குழந்தை பாலியமாக இருக்க இருக்க, தூக்கத்திற்கு வேண்டிய காலம் அதிகமாகும். எட்டு வயதுள்ள ஒரு குழந்தைக்குப் பன்னிரண்டு மணிநேரம் தூக்கம் அவசியமானது; பத்து வயதுள்ள குழந்தைக்குப் பதினோறு மணிநேரம் தேவை; பதினைந்து வயதுள்ளதற்குப் பத்து மணிநேரம் தேவை.

சிறு குழந்தைகளுக்குக் குறைந்த பாடநேரங்களும், ஆட்டம் அல்லது இலேசான அப்பியாச இடை நேரங்களும் மாறிமாறி வரவேண்டும்.

சில பள்ளிப்பிள்ளைகள் ஸ்திரமான சோர்வு உள்ளவர்களாயிருப்பதை நாம் சாதாரணமாகப் பார்க்கலாம். இந்நிலைமையை முகத்தில் களைப்பின் குறிகளாலும், கோபத்தன்மையாலும், பசியின்மையாலும், திடமின்மையாலும், தடைப்பட்ட தூக்கத்தாலும் அறியலாம். அது போதாத தூக்கத்தாலும், தூங்குமறையில் குறைவான காற்றோட்டத்தாலும், கெட்ட ஆகாரத்தாலும், பரீட்சைத் தொந்தரவாலும் உண்டாகிறது. குழந்தையைக் கொஞ்ச காலம் பள்ளிக்கூடம்

போகாமல் நிறுத்தி, கிராமாந்தரத்தில் ஆரோக்கியமான வெட்டவெளியில் வசிக்குமாறு ஒருமாற்றம் கொடுத்தால், இந்தக் குறிகளெல்லாம் சீக்கிரம் மறைந்துபோகும்.

மந்தம், தலைவலி, நரம்புவலி முதலியவற்றின் காரணங்கள்.—நரம்புகள், தசைகள், மற்ற உறுப்புக்கள் இவற்றின் சாதாரண முயற்சிகளா லுண்டாகும் ஆரோக்கியமான சோர்வு மந்தத்தனத்தையும், தூக்கத்தையு முண்டாக்குகிறது; அங்ஙனம் உண்டாவதும் இயல்பே. அவை பலவித தேகக் கலைகளுடையவும், உறுப்புக்களுடையவும் முயற்சிகளால் ஏற்படும் கழிவுப்பதார்தங்களால் உண்டாகின்றன. மந்தமும், தூக்கத்தன்மையும், விஷக்கழிவுப் பதார்த்தங்கள் சேருவதால் உண்டாகின்றன. தூங்கும்போது போல் நாம் சிரமபரிகாரம் செய்துகொள்ளும்போது, கழிவுப்பொருள்கள் நமது உடலினின்றும் விசர்ஜன உறுப்புக்களால் நீக்கப்படுகின்றன, ஆகவே, நாம் களைப்பாறின பிறகு சுறுசுறுப்பாயிருக்கிறோம். இந் நிலைமையில் ஏற்படும் மந்தத்தனம் நாம் கொஞ்ச நேரம் களைப்பாறவேண்டு மென்பதற்கும், தேக தாதுக்களையோ அல்லது உறுப்புக்களையோ அதிகமாகப் பலவந்தப்படுத்தி உழைக்கச் செய்யக்கூடா தென்பதற்கும் ஒரு எச்சரிக்கையாகும்.

ஆனால், கெடுதலான மற்றொரு வகை மந்தத்தனமுமுண்டு. அது சோம்புத்தனத்தால் உண்டாகிறது. அது வேலை யில்லாமையால் உண்டாகும் ஒருவகைச் சோர்வு. அது தேகாப்பியாச மின்மையாலும், மிதமீறி உண்பதாலும், சுத்தமான காற்றும், வெளிச்சமும் குறைந்தவிடத்தில் வசிப்பதாலும் உண்டாகிறது. இந் நிலைமையில் வசிக்கும் மனிதர்கள் சீக்கிரம் சோர்வடைகிறார்கள்; அவர்கள் சாதாரணமாய்க் கோபத்தன்மை யுடையவர்களாயும், ஓய்வுக்குப் பிறகு சுறுசுறுப் பில்லாதவர்களாயும் இருப்பார்கள். உண்மையில், அவர்கள் சிரமபரிகாரம் எடுக்க இயலாதவர்களே. தேகாப்பியாசம், ஆகாரம், சுற்றுப்புறம் முதலிய விஷயங்களில் யுக்தமான வைத்திய முறைப்படி நடப்பதால் அவர்கள் சீரான ஆரோக்கிய நிலைமையை மீண்டும் அடையலாம்.

மந்தம் பிறப்பிலேயே ஏற்பட்ட மனக்குறைவால் உண்டாகலாம். இத்தகைய குழந்தைகளைப் பாடத்திற்கும், பயிற்சிக்கும் பொது வகுப்போடு சேர்க்காமல் பிரத்தியேகமாக வைத்து ஜாக்கிரதையாகக் கவனிக்கவேண்டும்.

தலைவலியும், நரம்புவலியும்.—வலியானது ஒரு நரம்புக்கு ஏற்பட்ட அல்லது ஏற்படப்போகும் கெடுதி விஷயமாய், மனதிற்கு ஒரு எச்சரிக்கையாகும். மேல்தோல், நகங்கள், மயிர் இவற்றில் தவிர, உடலில் மற்ற இடங்களில் நரம்புகள் எங்கும் காணப்படுகின்றன. இம்மாதிரி, நமக்கு ஏற்படக்கூடும் கெடுதியைக் குறித்து நமக்கு எச்சரிக்கை செய்ய, உடல் நன்றாக நரம்புகளால் காக்கப்படுகின்றது. ஒரு வலி கொஞ்ச காலமிருக்கும்; ஒரு சிறு இடத்திலிருந்து உண்டாகிறது; ஒரு நோவோ நீண்டகாலமிருப்பதும், ஒரு விசாலமான இடத்திலிருந்து உண்டாகுவதுமான ஒருவலி: வலிகளும், நோவுகளும் ஒரு நரம்பில் பளு ஏற்படுவதாலோ அல்லது அதை நீட்டுவதாலோ, அல்லது அதை வெட்டுவதாலோ அல்லது கிழிப்பதாலோ, அல்லது அதற்குப் போஷணையில்லாமற் செய்வதாலோ, அல்லது அதன்மேல் ஒரு விஷத்தை இடுவதாலோ உண்டாகலாம். தலையில் கொஞ்ச நேரம் இருக்கும் வலிக்குத் தலைவலியெனப் பெயர். மூளையின் வழியே அதிகமான இரத்தம் ஓடித் தலை நரம்புகளின்மேல் அதிக பளு ஏற்படுவதால் தலைவலி உண்டாகலாம். இந் நிலைமையில் ஒருவன் மண்டையிடியால் வருந்துகிறான்.

இத்தகைய தலைவலி, இரத்தத் துடிப்பு அதிகமாயிருக்கும் கிளர்ச்சி அல்லது கோபம் அல்லது சில அபாயகரமான, அசாதாரண ஆரோக்கிய நிலைகளால் உண்டாகலாம். குளிர்ந்த கால்களும் அதையுண்டாக்கலாம்; ஏனெனில், குளிரானது கால்களிலுள்ள இரத்தக் குழல்களைக் குறுக்கி, அவைகள் கொள்ளக்கூடிய இரத்தத்தின் அளவைக் குறைப்பதால், இரத்தம் தலைக்கு ஓட்டப்பட்டு, தலையிலுள்ள இரத்தக் குழல்களுக்குள் அழுக்கத்தை ஜாஸ்தியாக்குகின்றது. சாதாரணமாக, தினம் உண்ணும் உணவில் ஒரு ஆகாரத்தை நீக்கினால், அதை ஜீரணிப்பதற்கு ஜீரணக்கருவிகளுக்குச் சென்றிருக்க

வேண்டிய இரத்தம் தலையில் சேர்ந்து அங்கே அழுத்தத்தை அதிகரிக்கலாம். ஒருவனுக்குப் போஜன நேரத்திலோ அல்லது மற்ற காலங்களிலோ காப்பி, தேயிலை அல்லது சாராய பானத்தால் தூண்டப்படுவது அப்பியாசமாயிருந்தால், ஒரு ஆகாரம் அல்லது உத்தீபனத்தை விடுவது தலைவலியை உண்டாக்கக் கூடும்; ஏனெனில், இத்தீபனகாரிகள் ஜீரணப் பிரதேசத்திற்கு அதிகமான இரத்த ஓட்டத்தைக் கொண்டு வருகின்றன, அவைகளில்லாவிட்டாலோ இந்த அதிகமான இரத்தமும் தலையின் குழாய்களுக்கு அனுப்பப்படுகின்றது.

உடலில் இரத்தக்குறைவான நிலைமைகளில் போல், போதுமான போஷணை இல்லாதபோது, தலைவலிகள் அடிக்கடி வரும். இவைகள் விசேஷமாக உச்சந்தலையில் காணப்படும். திறந்த வெளியில் உழைப்பதும், சரியான ஆகாரமும், சுவாசமும் இரத்தத்தை அதிகரிக்கின்றன; அதனால் தலைவலி நிற்கிறது. சில சமயங்களில், இரத்தத்தைச் சுத்தஞ் செய்ய ஒரு ஔஷதத்தை வைத்தியனைக் கேட்டு உட்கொள்ளலாம். தலைவலிகள் தொந்தரவாலும், அதிக வேலையாலும் உண்டாகலாம், ஏனென்றால், இவ்விரண்டு நிலைமைகளும் புஷ்டியைக் கெடுக்கின்றன.

கண்ணைச் சிரமப்படுத்துவதால் தலைவலி உண்டாகலாம், உ-ம்., குறைந்த வெளிச்சத்திலோ அல்லது ஜோதியிலோ அல்லது கண்மட்டத்திற்குக் கீழிருந்து வரும் வெளிச்சத்திலோ நுண்ணிய வேலையைச் செய்வதில் கண்ணை உபயோகிப்பதால் உண்டாகும் சிரமம். சிரமம் கண்ணிலுள்ள குறைகளாலும் உண்டாகலாம். இவ்விடங்களிலெல்லாம், குறைகளை ஜாக்கிரதையாகக் கவனித்துத் தலைவலி நிற்குமாறு சீர்படுத்தவேண்டும்.

விஷங்களால் உண்டாகும் தலைவலி உடலினுள் உண்டாகுவதனாலோ, அல்லது வெளியிலிருந்து உடலினுட் செலுத்தப் பட்டவைகளாலோ உண்டாகலாம். பின் சொன்ன வகைக்கு உதாரணங்கள், நல்ல காற்றோட்டமில்லாத அறைகளில், முக்கியமாக, அஜாக்கிரதையான பாடசாலை அதிகாரிகளின் கீழுள்ளவைகளில், உள்ள கரியமிலவாயு; மதுபானங்களை யுபயோகித்தல்; சில மருந்துகளை அவிவேகமாய்

உபயோகித்தல்; சில சமயங்களில் கரப்பி, தேயிலை, புகையிலை இவைகளும் தலைவலியை யுண்டாக்கலாம்; ஆனால், அவற்றின் போதை அல்லது உணர்ச்சியைக் கெடுக்கும் தன்மையானது அதை அநேகமாகத் தடுக்குகிறது. உடலி லுண்டாகும் விஷங்கள் சாதாரணமாகக் கரியமிலவாயுவும் மற்றுக் களைப்புண்டாக்கும் விஷங்களும். மூக்கில் நிரந்தரமான சளியிருப்பதால், தலைவலி உண்டாகிறது, ஏனெனில், அப்பொழுது விஷப்பொருள்கள் நாசித்துவாரங்களின் வழியாக இரத்தத்தினுட் செல்லுகின்றன. ஆகாரம் அதிகமாயிருப்பதாலோ, அல்லது ஜீரணிக்கக் கூடாததாலோ, அல்லது பசியில்லாத போது அல்லது உடல் மிகக் களைத்திருந்தபோது உட்கொண்டதாலோ, அது ஜீரண உறுப்புக்களில் சில மணிநேரம் தங்கியிருக்கலாம். குடல்களின் இத்தகைய நிலைமைக்கு மலச்சிக்கலென்று பெயர். ஜீரணமாகாத ஆகாரம் மாறுபட்டுப் போஷணைப் பொருள்களாவதற்குப் பதிலாக, விஷப்பொருளாக மாறுகின்றது. இப்பொருள்கள் அதிகமாயிருந்தால், வயிற்றுவலி கூட உண்டாகலாம். நரம்புகளின் வழியே உண்டாகும் வலிக்கு நரம்பு வலியென்று பெயர். அது கண்ணைச் சிரமப்படுத்துவதாலோ, அல்லது கெட்டுப் போன பற்களாலோ, அல்லது நாசித்துவாரங்களில் அழுகின எலும்புத் துண்டுகள் இருப்பதாலோ உண்டாகலாம். அது ஏற்பட்டிருக்கும்போது ஒரு வைத்தியனை நாடி, அவன் சொல்லும்படி செய்யவேண்டும்.

மேற்கூறிய அசாதாரண நிலைமைகளைச் சுகாதாரமுறையில் வசிப்பதால் தடுக்கவேண்டும். அவைகளுண்டாகும் காரணங்களைத் தடுக்காமல், அவற்றைச் சொஸ்தமாக்க மருந்துகளை உபயோகிப்பது அவிவேகமானதாகும். அம் மருந்துகளில் சில இருதயத்திற்குக் கெடுதியை விளைவிக்கும். ஆகையால், வைத்தியனைக் கேட்காமல் யாதொரு மருந்தையும் உட்கொள்ளக் கூடாது. தூசில்லாத சுத்த ஆகாயத்தில் மிதமான தேகப்பயிற்சியோடும், ஆரோக்கியமான ஆகார பானங்களோடும், தகுந்த உடுப்போடும், சுத்தமான விடத்தில் சுகாதாரவழியில் வசிப்பது ஒருவனுக்குச் சரியான ஆரோக்கியத்தோடு திடமான ஆரோக்கியத்தையும் கொடுக்கும்.

ஹக்ஸ்லி என்னும் நிபுணர் சொல்வதாவது, "சிறுவர்கள் இயற்கையின் அதிருப்தியின் முதல் சின்னங்களைக் கவனித்து, செவட்டில் அடி விழும் வரைக் காத்திராவண்ணம் தங்கள் உடல்களை அறியப் போதுமான சரீர சாஸ்திரத்தைக் கற்றுக் கொள்ளவேண்டும்."

ஒழுங்கான பழக்கங்கள், தேகப்பயிற்சிகள், ஓய்வு, தூக்கம், வேலைமாற்றம் முதலியவற்றின் நன்மைகள்.

நல்ல பழக்கங்கள் உண்டாவது.—ஒரே காரியத்தைத் திரும்பத் திரும்பப் பன்முறை செய்வதால் பழக்கங்கள் உண்டாகின்றன. ஒரு விஷயத்தில் சிரத்தையில்லாமல், அதைத் திரும்பத் திரும்பச் செய்வது அசாத்தியமானது. கெட்ட பழக்கங்கள் உண்டாவது சுலபம், நல்ல பழக்கங்கள் உண்டாவதோ கடினம்; ஏனெனில், பொதுவாகக் கெட்ட பழக்கங்கள் நமக்கு ஒருவிதமான சந்தோஷத்தைக் கொடுப்பதால், நமக்கு அவற்றில் ஊக்கம் உண்டாகிறது. ஆனால், நல்ல பழக்கங்களோ முதலில் இத்தகைய உற்சாகத்தை எப்பொழுதும் கொடுப்பதில்லை; ஆகையால், நமக்கு அவற்றில் அதிக ஊக்கமில்லை.

நல்ல பழக்கங்களை இளம்பிராயத்திலேயே பழக்கிக் கொள்ளவேண்டும்; ஏனென்றால், அப்பொழுது உடலும், மனதும் இணங்கத்தக்கவையாயும், சீக்கிரம் பதிவுகளைப் பெறக்கூடியவைகளாயுமிருக்கின்றன. நமக்கு வயதாக ஆக, உடலின் இணையுந் தன்மையும், மனதின் பதிவுபெறும் குணமும் குறைகின்றன. ஆகையால், பழக்கங்கள் ஏற்படுவது அதிகக் கஷ்டமாகின்றது. ஒவ்வொரு பிள்ளையும், பெண்ணும் சிறுவயதிலேயே பயிற்ற முயலவேண்டிய சிலமுக்கியமான நல்ல பழக்கங்கள் இருக்கின்றன.

(1) அவற்றில் முதலாவது சுத்தம். ஒரு குழந்தையைச் சுத்தமாகவே இருக்கும்படி வளர்த்தால், அது பெரியதாகையில் அசுத்தமான சுற்றுப்பக்கங்களைச் சகிக்காது.

(2) போஜனகால விஷயத்தில் ஒழுங்கு இரண்டாவது; குறித்த நேரத்தி லல்லாமல் ஆகாரத்தை உட்கொள்ளக் கூடாது; இது ஜீரணமண்டலத்தைச் சரியான நிலைமையில் வைப்பதால், மனிதனுக்கு வலிமையும், ஊக்கமும் உண்டாகின்றன.

(3) காலையில் எழுந்திருக்கும் நேரத்திலும், இரவில் படுக்கைக்குச் செல்லும் நேரத்திலும் ஒழுங்கு மூன்றாவது; இது கூட ஜீரணத்தைப் பெருக்கித் திடத்தைக் கொடுக்கின்றது.

(4) குறித்த நேரத்தில் குடல்கள் வேலைசெய்வதில் ஒழுங்கு அடுத்தது; இது மலச்சிக்கலால் ஏற்படும் பல கெடுதல்களினின்றும் நம்மை விலக்குகிறது.

(5) எல்லாக் கொண்டாட்டங்களிலும் மிதம் ஐந்தாவது. இது நாம் சில கெட்ட பழக்கங்களுக்கு அடிமையாவதைத் தடுக்கும்.

(6) சித்தவிருத்தியை யடக்குவது ஆறாவது. இது மன ஆரோக்கியத்திற்கு ஒரு மிக முக்கியமான பழக்கமாவதோடு, ஜீரணம், இரத்தச் சுழற்சி, சுவாசிப்பு முதலான சரீரக் கிரியைகளுக்கும் நன்மையானது.

நாம் அறவே தடுக்கவேண்டிய சில கெட்ட பழக்கங்கள் இருக்கின்றன. அவைகளாவன:

(1) உடல், மனச்சோம்பல்.

(2) சுசிகரமின்மை.

(3) வியப்பான கதைகளைப் படித்தல் அல்லது ஆச்சரியகரமான நகரும் படங்களைப் பார்த்தல் இவைபோன்றவற்றால் கிளர்ச்சியைத் தேடுவது.

(4) மிதமிஞ்சி யுண்டல், சுருட்டுப் பிடித்தல், மதுபானம்.

(5) வெட்டிப்பேச்சு பேசுவதிலும், தூறுசொல்வதிலும் காலங்கழித்தல்.

இந் நிலைமைகளெல்லாம் ஆரோக்கியத்தைக் கெடுக்கின்றன, ஏனென்றால், அவைகள் ஒழுக்கங்களையும், மனதையும், உடலையும் கெடுக்கின்றன.

நல்ல ஆரோக்கியத்திற்குத் திருப்தி யடைந்ததும், சாந்தமானதுமான மனது இன்றியமையாதது; தொந்தரவு கடினமானதும், குறைவானதுமான சுவாசிப்பையுண்டாக்கு

கிறது. சந்தோஷமோ நிறைந்ததும், சுலபமானதுமான சுவாசிப்பைக் கொடுக்கிறது. சாதாரணமாகச் சரீரத்தைத் தூண்டுதல், மருந்திடுதல், உஷ்ணமாக்குதல், அடைத்த அறைகளில் திக்குமுக்காடச் செய்தல், முதலியன போன்றவைகளால் அதன் ஆரோக்கியத்தையும், வேலையையும் தடுக்கக்கூடாது. நாம் ஒழுங்காக வாழும் பழக்கங்களைப் பழக்கவேண்டும். கெட்ட வாழ்வால் சரீரம் கெடுகிறது; கெட்ட சரீரத்தை நோய்க்கிருமிகள் சுலபமாகப் பற்றுகின்றன.

VII

விசர்ஜன மண்டலம்

கழிவும், விசர்ஜனமும்—விசர்ஜன உறுப்புக்களின் செயல்: சுவாசகோசங்களும், மூத்திரகோசங்களும், தோலும்—தடைப்பட்டுள்ளதும், ஒழுங்கற்றதுமான விசர்ஜனத்தின் கெடுதிகள்—சுத்தம்—ஒழுங்கான பழக்கம் ஏற்படுதல்—ஸ்நானமும் ஸ்நான வகையும்—சில தோல் வியாதிகள்—சொறிசிரங்கு; எச்சிற்றேமல்; படை; கட்டிகள்—மேற்கூறியவற்றின் காரணங்களும், சுகாதார விதிகளை உபயோகித்து அவற்றைத் தடுத்தலும்.

கழிவும், விசர்ஜனமும்.—நாம் கடையில் வாங்கும் மரக்கறி பதார்த்தங்களை முழுவதும் உபயோகப்படுத்த முடியாதென்பது தினந்தோறும் நமது வீடுகளில் ஏற்படும் அனுபவம். அவற்றுள் நீக்கவேண்டிய உபயோகமற்ற பாகங்கள் சில உள. உதாரணமாக, ஒரு பச்சை வாழைக்காயைச் சமைப்பதற்காக அரியும்பொழுது, அதன் இல பாகங்களைச் சீவி எறிகிறோம். இவை கழிவஸ்துக்களாகும். மேலும், கொம்மட்டிக்காயைச் சமைக்கும்பொழுது, அதன் கசப்பை நீக்குவதற்காக, அது வேகவிடப்படுகிறது; கொதி நீரைக் கொட்டிவிடுகிறோம். கொம்மட்டியின் கைப்பான மூலவஸ்து அடங்கியுள்ள இக்கொதி ஜலம் ஒரு கழிப்பொருள். இவ்விதமேதான், மனித சரீரத்திலும்; நாம் வேண்டிய உணவை உட்கொள்ளுகிறோம்; அதில் ஒரு பாகம் சரீரத்திற்கு உபயோகமற்றது; ஆகையால், அதை வெளிப்படுத்தவேண்டும். உபயோகப்படுத்தக் கூடாத பாகங்களைக் குடல்கள் வெளியேற்றுகின்றன. மேலும், ஆகாரமானது ஜீரணமாகி அணுப்பிரவேசிக்கும்போது, தேகதாதுக்கள் இதைக் கைப்பற்றி, தங்கள் தொழில்களுக்கு வேண்டிய எரிதுரும்பாக உபயோகிக்கின்றன; உணவை இவ்வாறு உபயோகிப்பதில், சில கழிவுபதார்த்தங்கள் உண்டாகின்றன. இக்கழிப்பொருள்களை வெளிப்படுத்தும் கடமை பெரும்பாலும் சுவாச கோசத்தையும், கொஞ்சம் மூத்திர கோசத்தையும், தோலையும் சார்ந்திருக்கிறது. சரீரத்தின் பலவித

கலைகள் தொழில் செய்கையில், அக்கலைகளின் சில அம்சங்களே தேய்ந்து, கழிவுபதார்த்தங்க ளாகின்றன. இக்கழிவுப்பொருள்களை அநேகமாய் மூத்திரகோசமும், சிறிதுபாகம் தோலும் வெளியேற்றுகின்றன.

இக்கழிவுப்பொருள்களை மனித சரீரத்தில் தங்கவிட்டால், அவை தீமையை விளைவிக்கும். ஆகையால் தான், பிரகிருதியானது தனது விவேகத்தால் அவற்றை வெளிப்படுத்துவதற்குரிய ஏற்பாடுகள் செய்திருக்கிறது. இது நடைபெறும் முறைக்குத்தான் விசர்ஜன மெனப்பெயர்.

விசர்ஜனத்தால் நீக்கப்படும் முக்கியமான வஸ்துக்களாவன:—

1. ஜலம்.—இது மூத்திர ரூபமாய் தேகத்திலிருந்து வெளியேறுகிறது. இவ்வாறு சுமார் $2\frac{1}{2}$ முதல் 3 பைண்டு அளவு தினந்தோறும் விரயமாகிறது; வியர்வை மூலமாய் நேரும் பிரதிதின விரயம், சுமார் 1 முதல் $1\frac{1}{2}$ பைண்டு; நீராவி ரூபமாய் சுவாசத்தோடு வெளியேறி இருபத்து நான்கு மணிநேரத்தில் சுமார் $\frac{1}{2}$ பைண்டு சேதமாகிறது.

2. உப்புக்கள்.—இவை மூத்திரமூலமாயும், வியர்வை மூலமாயும் வெளியேறுகின்றன; முற்கூறியதில், சுமார் தினம் ஒரு அவுன்ஸ் நிறையும், பின்சொன்னதில் மிகக் குறைவாயும் வெளியேறுகின்றன.

3. சமானவாயுப் பிரதானமான கழிவு.—முக்கியமாய் யூரியா என்னும் மூத்திராமிலமாக வெளியேறுகிறது. இது அநேகமாய் மூத்திர ரூபமாய்க் கழிக்கப்படுகிறது. இதன் அளவு ஒரு தினத்தில் $1\frac{1}{4}$ அவுன்ஸ்.

4. கரிப்பிரதானமான கழிவு.—கரியமில வாயு ரூபமாக நீக்கப்படுகிறது. இது சுவாச கோசங்களிலிருந்து வெளியேறுகிறது. கரியமிலவாயு ரூபமாக வெளியேறும் கரி நாள் ஒன்றுக்கு சுமார் 8 அவுன்ஸ்.

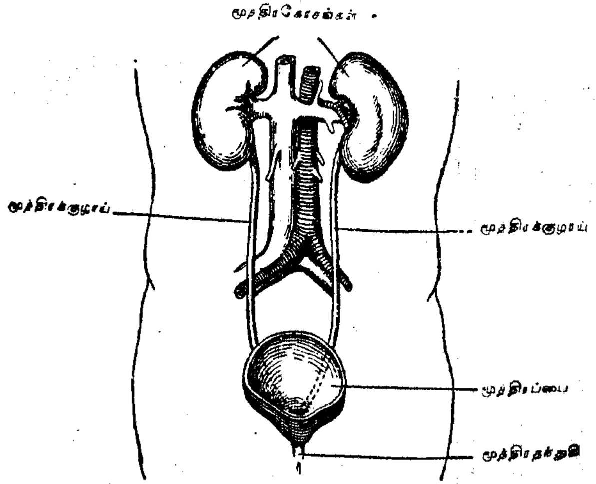
5. மேற்கூறிய கழிவுப் பொருள்களுடன் அன்னக் குழாய் வழியாய் மலமாகக் கழிக்கப்படும் பதார்த்தங்களை யும் சேர்த்துக்கொள்ளவேண்டும். இந்த வஸ்துக்கள் எல்லா வற்றையும் மொத்தம் கூட்டினால், நாள் ஒன்றுக்கு சுமார் 8 பவுண்டு நிறையாகும்.

விசர்ஜன உறுப்புக்களின் வேலை.—விசர்ஜனத் தொழிலையும் செய்யும் இரண்டு அங்கங்களைப்பற்றி நாம் முன்னமேயே கூறியுள்ளோம். அவற்றுள் ஒன்றாகிய சுவாச கோசம், இரத்தத்திலிருந்து சில அசுத்தங்களை வெளிப்படுத்துகிறது; மற்றொன்றான அன்னக்குழாய் உபயோக மற்ற பொருள்களையும்; கல்லீரலால் அதில் கழிக்கப்படும் கசடுகளையும் வெளியேற்றுகிறது.

விசர்ஜனத் தொழிலைச் செய்யும் உறுப்புக்கள் இன்னும் இரண்டுள. அவை மூத்திர கோசங்களும், தோலுமாம்.

இந்த அங்கங்கள், நோயுற்றுத் தங்கள் தொழிலைச் செய்யாமல் நின்றுவிட்டால், தவறாமல் மரணம் நேரிடும். இவ்வித அபாயம் இரண்டு மூத்திரகோசங்களின் விஷயத் தில் மிகவும் அதிகமானது. (34-வது படத்தைப்பார்). இவை யிரண்டும் தொப்பையில் முதுகெலும்பின் இருபக் கத்திலும், பக்கத்திற் கொன்றாக, வைக்கப்பட் டிருக்கின் றன. இவற்றில் இரத்தக் குழாய்களும், நரம்புகளும் நிறைந் துள. ஒவ்வொன்றி லிருந்தும் மூத்திரக்குழல் என்னும் ஒரு நீண்டகுழாய் வெளிவருகிறது. இவ்விரண்டு மூத்திரக் குழாய்களும், இடையில் தொப்பையின் முன்புறத்தின் கீழ்ப் பாகத்தில் வைத்துள்ள, நெகிழ்ந் தறழத்தக்க ஒரு தசைப் பையில் போய் முடிகின்றன. இந்தப் பைக்கு மூத்திரப்பை என்று பெயர். இது அப்போதைக்கப்போது சுருங்கி, தன்னுள் ளடங்கியவற்றை வெளிப்படுத்தும் சக்தியுள்ளது. மூத்திரம் மூத்திரகோசம் கழிக்கும் கழிவுநீர். அது இடை விடாது மூத்திரக் குழாய்களின்வழியே மூத்திரப்பையில் சொட்டிக் கொண்டிருக்கின்றது; இங்கு அது ஒன்று சேர்ந்து, காலாகாலத்தில் மூத்திர தந்துகி வழியாக வெளி யேற்றப்படுகிறது.

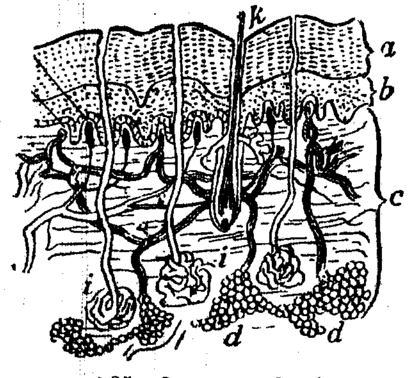
மூத்திரமென்பது சற்று மஞ்சள் நிறமான ஒரு திரவ வஸ்து; அதில் சமானவாயுப் பிரதானமான கழிவுப்பொருளும், சில தாதுவர்க்க உப்புக்களும் கரைந்துள்ளன.



படம் 34.—மூத்திரகோசங்கள், மூத்திரக்குழாய்கள், மூத்திரப்பை, மூத்திரதந்தி.

மனிதரால் கழிக்கப்படும் மூத்திரத்தின் அளவானது தேசத்தையும், காலத்தையும் ஒட்டி வேறுபடும். ஒருவன் உஷ்ண தேசத்திலும், உஷ்ணகாலத்திலும் நாடோறும் விடும் சிறுநீரின் அளவை விட, குளிர்தேசத்திலும் குளிர்காலத்திலும் விடும் நீரின் அளவு மிகுதியாயிருக்கும்; ஏனென்றால், முந்தியதில், உஷ்ணத்தின் காரணமாய், தோலிலிருந்து மிகுந்த வியர்வை ஏற்பட்டு, அதனால் சிறுநீர் குறைவுபடுகிறது. கடைசியாக, கழிவு உறுப்புக்களில் ஒன்றாகிய தோலானது வெளி, உள் என்ற இருவகை அடுக்குகளால் அமைந்தது. (35-வது படத்தைப் பார்க்க). வெளியடுக்குக்கு மேற்றோல் என்றும், உட்புறமுள்ள அடுக்குக்கு உயிர்த்தோல் என்றும் பெயர். மேற்றோலின் பருமன் சரீரத்தின் பல பாகங்களில் பலவாறாக விருக்கும். உள்ளங்கைகளையும், உள்ளங்கால்களை

யும்போல முரடான வேலைகளில் உபயோகிக்கப்படும் பாகங்களில் அது மிகவும் பருத்திருக்கும்.



படம் 35.—தோலின் வெட்டுப்பார்வை.
a, b, மேற்றோல்; c, உயிர்த்தோல்; d, தோலின் கொழுப்புள்ள அடிப்படை; k, மயிர்; i, வியர்வைச் சோரி.

படம் 36.—கிருமிகள் பிரவேசிக்க முடியாத தோலின் அடுக்குகள்.

மேற்றோலின் வெளிப்பாகம் கோ கொப்புளம் உண்டாகும்
டுள்ள செதில்களா லுண்டானது. இதன் கீழுள்ள அடுக்
போது எழும்பி நிற்பது இப் பாகமே. கொடுக்கும்
கில்தான், தோலுக்குப் பற்பல நிறங்களைக் காக்கும் ஒரு
வர்ணவஸ்து காணப்படும். மேற்றோல் தோலைக் காக்கும் ஒரு
படையாகும். அதில் இரத்தக் குழாய்களோ, நரம்புகளோ
கிடையாது. இப்படையானது யாதொரு திரவபதார்த்த
மும் சரீரத்தினுட் செல்லாமல் தடுக்கும். ஆனால், இந்த
அடுக்கை அறுத்தாலும் அல்லது சுரண்டினாலும், திரவவஸ்
துக்களும், விஷங்களும், கிருமிகளும், இதன் கீழுள்ள
அடுக்குகள் வழியே சரீரத்தில் பிரவேசிக்கக் கூடும்.
(36-வது படத்தைப் பார்).

உயிர்த்தோல் ஒரு நாருள்ள மென்றசைப் பிண்டத்தாலானது; இப் பிண்டத்தில் ஏராளமான இரத்தக் குழல்களும் நரம்புகளு மிருக்கின்றன. இப் படையின் மேற்புறமானது அநேக மடிப்புகளாக மடிக்கப்பட்டு, அலைபோல் கோணலாயிருக்கும். கைகளில் இருப்பது போல, எந்தப் பாகங்கள்

வெகு நுட்பமான ஸ்பர்ச வுணர்ச்சி பொருந்தியவையாயும், வெளிப்புறத்தில் படைச்சால் வரம்புபோன்ற ரேகைக ளடங்கினவைகளாயும் உளவோ, அப்பாகங்களில் இம்மடிப்புகள் மிக்க விசேஷமாய்க் காணப்படும்.

மேற்றோலும், உயிர்த்தோலும் அடங்கிய தோலானது கொழுப்பு நிரம்பிய இசைக் கலையாலமைந்த ஒரு சும்மாட்டின் மேலிருக்கிறது. உயிர்த்தோலில், பூதக் கண்ணாடியால் மாத்திரம் பார்க்கக்கூடிய சுருண்டுள்ள குழாய்களின் ஒரு பெருந்தொகையுண்டு. இவைகள் வியர்வைச் சேகரிகள். இவை தோலின் மேற்புறத்தில் முடிந்து, மிகச் சிறு மயிர்க்கண்களாகக் காணப்படும். இக்கண்கள் வியர்வைச் சேகரிகளின் வெளித் துவாரங்கள். இச்சேகரிகளைச் சுற்றி இரத்தக் குழல்களும் நரம்புகளு மிருக்கின்றன. வியர்வையானது இரத்தத்திலிருந்து இச் சேகரிகளால் பிரிக்கப்பட்டு, சருமத்திலுள்ள துவாரங்களின் வழியே இடைவிடாது வெளியேற்றப் படுகிறது. ஆனால், சில வேளைகளில் இவ்வாறு கழிக்கப்படும் வியர்வையின் இராசியானது தேகத்தில் வழிந்தோடும்படி அவ்வளவு மிகுதியாயிருக்கும்; மற்றைய சமயங்களில் இது புலப்படாததாகவே யிருக்கும். பிந்தினது அவ்வியக்தமான வியர்வை என்றும், முந்தினது வியக்தமான வியர்வை என்றும் சொல்லப்படும். அவ்வியக்த வியர்வை உண்டானதும் உலர்ந்து விடுவதால், அதை நாம் உணர்வதில்லை.

வியர்வை முக்கியமாய் ஜலம், தாதுவர்க்க உப்புக்கள், கொஞ்சம் கரியமிலவாயு, யூரியா என்னும் கழிவுப் பொருள் இவைகளாலானது. இந்த அசுத்தங்களெல்லாம் இரத்தத்திலிருந்து பிரிக்கப்பட்டுத் தேகத்திலிருந்து வெளியேற்றப்படுகின்றன.

தோலில், நெய்க்கோளங்கள் என்று சொல்லப்படும் மற்றைய ஊற்றுப் பைகளும் உள. இவற்றிலிருந்து, தோலையும், அதன் மீதுள்ள ரோமத்தையும் மிருதுவாக விருக்கச் செய்யும் ஒரு எண்ணெய்ப் பற்றுள்ள வஸ்து உண்டாகிறது.

நகங்கள் மேற்றோலினுள்ள கோடுள்ள படை அதிகமாய் வளர்ந்துண்டானவை.

இன்னும், தோல் செய்யும் ஒரு அதி முக்கியமான செயலை நாம் கவனியாவிட்டால், அதைப்பற்றி நாம் தெரிந்து கொள்ள வேண்டியதை யெல்லாம் அறிந்தவ ராகமாட்டோம். முன்னம் விவரித்துள்ள பிரகாரம், நமது தேகத்தின் சீதோஷ்ண நிலைமையை ஒரே தன்மையாய் வைத்துக்கொள்ள உதவுவது இவ் வங்கமே.

இவ்வாறு, தோலின் விசர்ஜனத் தொழிலைப்பற்றி அறிந்து கொள்வதில், அதன் மற்றைய செயல்களையும் அறிந்துகொண்டோம். சுருங்கச் சொல்லில், தோலானது (1) பாதுகாக்கும் மேலங்கியாகவும், (2) ஸ்பர்ச உணர்ச்சிக் குரிய உறுப்பாகவும், (3) விசர்ஜன உறுப்பாகவும், (4) தேகத்தின் சீதோஷ்ணத்தை ஒரே நிலையில் இருக்கச் செய்யும் கருவியாகவும் உதவுகிறது. ஆகையால், தோல் எல்லாத் தொழில்களையும் யாதொரு தடையுமின்றி சரிவர நடாத்தும் பொருட்டு, அதை நாம் மிகவும் பத்திரமாய்க் காக்கவேண்டிய தவசியமாகிறது. வியர்வைச் சேகரிகளின் வாய்களையோ அல்லது நெய்க்கோளங்களின் வாய்களையோ அழுக்கால் மூடுபடும்படி விடுவோமேயானால், அக் கோளங்கள் தத்தம் தொழில்களைச் செய்ய வொட்டாமல் தடுக்கப்படும். இதன் பலனாக, மூத்திரகோசங்கள்மீது மிகுந்த வேலை சுமத்தப்பட்டு, அதனால் அவைகள் தளர்ச்சி யடையும். மேலும், தோலின் மீது அழுக்கும், விசர்ஜன நீர்களும் திரள்வது கிருமிகள் விருத்தியாவதற்குச் சாதகமாகி, கொப்புளம், எச்சிற்றேமல், படை, சொறிசிரங்கு ஆகிய பலவிதமான தோல் வியாதிகளை யுண்டுபண்ணுகிறது. ஆகையால், சரீர சுத்தத்தின் அவசியத்தை இது நமக்கு வற்புறுத்திக் கூறுகிறது. நாம் நமது தேகத்தை ஆரோக்கிய நிலைமையில் வைத்துக்கொள்ள வேண்டுமானால், நமது தோலைச் சுத்தமாய் வைத்துக் கொள்ளவேண்டும்.

தடைபட்டுண்டாவதும், ஒழுங்கற்றதுமான விசர்ஜனத்தின் கேடுதிகள்; ஒழுங்கான பழக்கங்கள் ஏற்படுதல் :— அடிக்குடலி லுள்ளவை பெரும்பாலும் மலம் என்று சொல்லப்பட்ட கழிவுப் பொருளேயாம். இக் கழிவுவஸ்து தேகத்திலிருந்து தினந்தோறும் நீங்கவேண்டியது தேகா

ரோக்கியத்திற்கு அத்தியாவசியமானது. இவ் வஸ்துக்கள் அடிக் குடலில் சேர்ந்து, அனாவசியமாய் வெகு நேரம் தங்கிவிடக்கூடும். இந்நிலைமைக்கு மலச்சிக்கல் என்று பெயர்; தேக அசௌக்கியத்திற்கு வெகு சாதாரணமான காரணங்களில் இது ஒன்றாகும். பொதுவாய், இவ்விஷயத்தில் குழந்தைகளுக்கு நற்பழக்கம் படியாவண்ணம் அஜாக்கிரதையாய் விட்டுவிடுவதுதான் மலச்சிக்கலுக்குக் காரணம். மலச்சிக்கல் நீடித்து நின்றும், வலியோடு கூடினதாகவுமிருந்தால், தாமதமின்றி ஒரு வைத்தியனிடம் காட்டவேண்டியது அவசியம். அடிக்கடி மலச்சிக்கலால் உபத்திரவப்படுபவர்கள் பல வேளைகளில் தலைவலி, பசியின்மை இவற்றால் மாத்திரமில்லாமல், இரத்தமின்மையாலும் வருந்துவார்கள். தாமதப்பட்ட விசர்ஜனத்தின் பயனாக, விஷப்பொருள்கள் குடலிலிருந்து உதிரத்தினுள் உறிஞ்சப்படுவதால் இது சம்பவிக்கிறது. இவ்வித நிலைமைக்கு ஒரே சாசுவதமான சிகிச்சை என்னவென்றால், வெட்டவெளியில் ஒழுங்கான தேகப்பயிற்சி, நித்திரை, படுக்கையறைகளில் சரியான காற்றோட்டம், பசுமையுள்ள மரக்கறிபதார்த்தங்களும், கூடுமானால் சுத்தமான பழங்களும் ஏராளமாய் அடங்கியுள்ள புஷ்டிகரமான உணவு இவைதான். தேகோபாதைகளைத் தீர்த்துக் கொள்வதில் ஒழுங்கீனம் அன்னபானம் செய்வதில் ஒழுங்கீனமாயும், மிதமற்றவுமான நடத்தைகளாலுண்டாகிறது. முதன் முதலிலேயே, இதற்குத் தக்க பரிகாரம் செய்யாவிட்டால், இது வயிற்றுப் போக்காய் முடியலாம். ஒழுங்கீனத்தாலுண்டாகும் பெரும் அசௌகரியமே அதன் தீமைகளில் ஒன்றாகும். உணவைச் செவ்வையாயும், புத்தியுக்தமாயும் தெரிந்தெடுத்து, புசிப்பதற்குக் காலமுறைகளை ஏற்படுத்திக்கொள்வது குடல் விஷயத்தில் ஒழுங்கான பழக்கம் படிவதற்கு அநுகூலமாகும். கிரமமான தேகப்பயிற்சி தோலையும், சுவாசகோசங்களையும் சரிவர உழைக்கச் செய்கின்றது. குடலும், தோலும், சுவாசகோசங்களும் சரியாய் வேலை செய்யும் நிலைமையிலிருக்குமானால், மூத்திரகோசங்களும் ஒழுங்காகவிருக்கும்.

சுத்தம், ஸ்நாநம், ஸ்நாந வகைகள்:—நமது தோலைச் சுத்தமாக வைத்துக் கொள்வது எவ்வளவு அவசியமென்பதை ஏற்கெனவே அறிந்துள்ளோம். இதை நன்றாய்ச் செய்ய நாம் ஸ்நாநம் பண்ணவேண்டும். அப்போதுதான் தோல் மீதுள்ள அழுக்கை நீக்கமுடியும். பலமுறையும், தோலானது தன்னை மிருதுவாக வைத்துக் கொள்வதற்காக வடிக்கும் நெய்ப்பசையை நீக்கும் பொருட்டுக் கொஞ்சம் சிகைக்காயை உபயோகப்படுத்த வேண்டியிருக்கும். குளிர் தேசங்களில் இருப்பதைக் காட்டிலும் உஷ்ண தேசங்களில் வியர்வை அதிகமாக உண்டாகும். ஆகவே, குளிர் தேசங்களைவிட உஷ்ண தேசங்களில் ஸ்நாநம் மிகவும் அவசியமானது. நாடோறும் இரண்டு அல்லது மூன்று தடவை கூட நீராடுவது சௌக்கியமாயிருக்கும். ஸ்நாந விஷயத்தில் முக்கியமானது யாதெனில், உபயோகப்படுத்தும் ஜலம் சுத்தமாயிருப்பதுதான். இல்லாவிடில், தோலிலிருந்து அழுக்கை நீக்குவதற்குப் பதிலாக, ஏற்கெனவே அதன் மீதுள்ளதோடு, புதிதான வேறு சில கெடுதியான அசுத்தங்களையும் சேர்த்துவைக்கும். நகரத்திலும், நாட்டுப்புறத்திலும் ஜனங்கள் நீராடும் குளங்கள் சிலவற்றிலுள்ள ஜலம் ஸ்நாநத்திற்கு உபயோகிக்கத் தகாத வண்ணம் அவ்வளவு அசுத்தமாயிருப்பதை அடிக்கடி பார்க்கலாம். அப்படியிருந்தும், அவ்விதக் குளங்களில் பலர் நீராடுகிறார்கள். புண்ணிய க்ஷேத்திரங்களில் இதை விசேஷமாய்க் காணலாம். யாத்திரிகர்கள் அங்குச் சென்று, தடாகங்களில் ஆயிரக்கணக்காய் நீராடுகின்றனர்; அவர்களுள், பலவித வியாதிகளால், முக்கியமாய்த் தோல் வியாதிகளால், வருந்துவோரைக் காண்பது சகஜமே. தோலைச் சுத்தமாக்குவது ஸ்நாநத்தின் முக்கிய நோக்கமாயிருக்க வேண்டும். இந் நோக்கம் நிறைவேறாவிடின் ஸ்நாநமில்லாதிருப்பதே உசிதமாகும். நல்ல ஆரோக்கியமுள்ளவர்களுக்குக் குளிர்ந்த ஜல ஸ்நாநமானது வலிவு தருவதாயும், சரீரத்துக்கு ஒரு தீபன மருந்துபோலும் ஆகும். சீதளங்களைத் தடுப்பதற்கான உத்தம பரிகாரங்களுள் அது ஒன்றாகும்; அது மனிதனைத் திடமுள்ளவனாகவும் செய்யும்.

இள வெந்நீரில் ஸ்நாநம் செய்தல் தோலை இன்னும் சீராய்ச் சுத்திசெய்யும். இவ்வித நீராட்டங்கள் வாரத்திற்கொருமுறை செய்யலாம்; அடிக்கடி செய்தல் கூடாது.

ஏனென்றால், அவை கிளர்ச்சியை யுண்டுபண்ணுவதால்; நீராடினதும் உடம்பில் ஈரத்த குளிர்காற்றுப் பட்டால், சளி பிடிக்கக்கூடும். விடுமுறை நாட்களில் வெந்நீரில் நீராடி, அதன் பிறகு ஓய்வுற்றிருப்பது உசிதம்; அல்லது இராக்காலங்களில் படுப்பதற்கு முன் இவ்வித ஸ்நாநம் செய்யலாம். இரவு வேளைகளில், விஷேமாய்க் குளிர்காலத்தில், நீராடும் போது குளிர்காற்றுப் படாமல் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

ஒரு நனைந்த துவாலை, கடற்பஞ்சு அல்லது கம்பளத்தில் கொஞ்சம் சவர்க்காரம் (ஸோப்) நுரையை எடுத்துக்கொண்டு, உடம்பைத் தேய்ப்பது அவசியம். இவ்வாறு இரண்டு மூன்று நிமிஷ காலம் செய்து, பிறகு தோலைக் குளிர்ந்த அல்லது இளஞ் சூடான ஜலத்தால் கழுவி, கடைசியாக ஓர் உலர்ந்த துவாலையால் ஜலத்தைத் துடைத்துவிடவேண்டும். இவ்விதத் தேய்ப்பானது தோலில் இரத்த ஓட்டத்தை விருத்திசெய்து, அதன்மீதுள்ள தேய்கடையான செதில்களை நீக்குகிறது. ஸ்நாநத்தில் இது அவசியமானது; ஏனெனில், அப்பொழுதுதான் நிச்சயமாக சுத்த மேற்படும். நீரில் விளையாடுவதால் ஒருவனுக்குத் தேகப்பயிற்சியும், நல்ல ஸ்நாநமும் உண்டாகுமாதலால், நீந்துதல் வெகு நன்மையானது. ஆனால், இதற்குச் சுத்தமான நல்ல நீருள்ள தடாகம் தேவை. அசுத்த ஜலங்களில் நீந்துதல் தேகாரோக்கியத்திற்கு அபாயகரமானது.

மற்ற நாட்களில், அதன் மீதுள்ள அழுக்கை நீக்கும் பொருட்டுத் தலை மயிரைச் சரிவர வாரிச் சுத்தமாய் வைத்துக்கொண்டால், வாரத்திற்கொரு முறை தலைக்கு ஸ்நாநம் செய்வது சாதாரணமாய்ப் போதுமானது. மயிர் குட்டையாயும், சீக்கிரம் உலரக் கூடியதாயும் இருந்தால், நாடோறுமே தலை மூழ்கலாம். தலை மயிரில் பேன் உண்டாகாமல் தடுப்பது முக்கியமானது. தம் தலைமயிரில் அவைகளை வளர விடுவதற்கு யாரும் நாணவேண்டும். தேக சுத்தியைப் பற்றித் திட்டமான கவனம் எடுத்துக்கொண்டால், இவ்வித உபாதிகளைத் துரத்திவிடலாம். நகங்களைச் சமமாய்ச் சீவிக் குட்டையாய் வைத்துக்கொள்ளவேண்டும். நகங்களின் முனைகளில் அழுக்கு சேரும்படி விடக்கூடாது; அவற்றில்

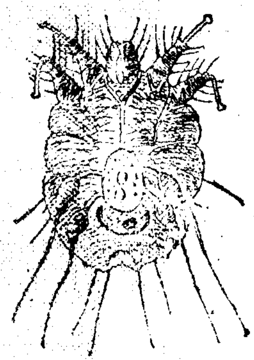
இருக்கக்கூடிய கிருமிகள் ஆகாரத்[illegible] லாம். ஒரு நகக் குச்சத்தைத் தாராளமாய் [illegible]தால், அது அழுக்கை நீக்கி, நகங்களைச் சுத்தமாக விருக்கச்செய்யும். நகங்களைப் பற்களால் கடிக்கும் வழக்கம் இரண்டு காரணங்கள் பற்றிப் பிசகானது. அது நக முனைகளைக் கரடு முரடாக்கும்; இவ்வித முனைகளில் அழுக்கிருந்தால், அது வாயில் போய்ச்சேரும். நகங்களைச் சுரண்டுவது அதன் மேற்புறத்தைக் கரடுமுரடாக்கி, அழுக்கைச் சுலபமாக அவற்றில் ஒட்டிக்கொள்ளச் செய்யும். ஆகையால், அதை விலக்கவேண்டும்.

சில தோல்வியாதிகளும், அவற்றின் காரணங்களும், தடுப்பும்: எச்சிற்றேமல். — இவ்வியாதி, உயிருக்கு அபாயமானதா யில்லாவிடினும், மிகுந்த அசௌகரியத்தையும், துன்பத்தையும் விளைவிக்கிறது. இது ஒரு காளானால் உண்டாகிறது. இதை அசுத்தமான குழந்தைகளிடம் சாதாரணமாய்க் காணலாம். இது ஒரு குழந்தையினிட மிருந்து மற்றொன்றுக்குத் தொத்துகிறது. அநேகமாய், இது தலையோட்டிலும், தோலின் மூடுபடாத மற்றைய பாகங்களிலும் உண்டாகிறது. ஆரம்பத்தில், அந்தப் பாகத்தில் தினவும், சொற்பமான சிவப்பும் ஏற்படும்; பிறகு, அங்குள்ள உரோமம் பளபளப்பை யிழந்து, நொய்மை யுள்ளதாகிறது; உபாதியுள்ள இடத்தில் கொஞ்சம் வீக்கமும் ஏற்படலாம். இந்தப் பாகம் மிகுந்த தினவுள்ளதானதால், இதைச் சொறியவேண்டிவரும். இதனால், கைநகங்கள் அசுத்தமாகின்றன. இவ்வாறு அசுத்தமாக்கப்பட்ட நகங்களால் தேகத்தில் நமைச்சலுள்ள மற்றப் பாகங்களைச் சொறியும் பொழுது, வியாதியானது இப் பாகங்களுக்கும் பரவுகிறது. குழந்தைகள் துவாலைகளையும், உட்சட்டைகள், மேலங்கிகள், வஸ்திரங்கள், தொப்பிகள் போன்ற உடுப்புகளையும் தமக்குள் மாற்றிக் கொள்வதாலும் இவ்வியாதி சாதாரணமாய்ப் பரவுகின்றது.

இந்நோயி லடிபட்ட பிள்ளைகளை உபாதி சொஸ்தமாகும் வரையில் பாடசாலைக்கு வராமல் தடுத்தால், இவ்வியாதியைப் பரவாமல் தடுக்கக் கூடும். குழந்தையை முழுவதும் சொஸ்தமாக்க ஒரு வைத்தியனது ஆலோசனைப்படி

...டுத்தல் அவசியம். சரீரத்தைத் தேய்த்து எச்சிற்றேமல் ஏற்பட்டால், நோயுற்ற குழந்தைக்கு உபயோகிக்கும் சீப்பை மற்றைய சிறுவர்கட்கு உபயோகிக்கக் கூடாது.

சொறி சிரங்கு.—இது சருமத்தின்கீழ் வளைதோண்டும் ஒரு சிறு பூச்சியால் (37-வது படத்தைப் பார்க்க) உண்டாகிறது. பொதுவாய், இது விரல்களுக்கு மத்தியிலுள்ள இணைத்தாதுவின் புறத்திலும், மணிக்கட்டிலும், முழங்கையிலும், அக்கிளிலுமுள்ள மிருதுவான தோலைத் தாக்குகிறது. அதனால் தாங்கக் கூடாத நமைச்சல் உண்டாகிறது; இராக்காலத்தில் நோயாளி படுத்து வெதுப்புற்றிருக்கையில், அது முக்கியமாய் அதிகப்படும். ஒருவன் இத்தொத்து வியாதியால் தாக்கப்பட்ட பிறகு, சிரங்கு வெளிப்படுவதற்குச் சுமார் பத்து நாள் பிடிக்கும். சிரங்குள்ளோர், தங்களைச் சொஸ்தப்படுத்திக் கொள்ள யாதொரு முயற்சியும் செய்யாமல், அங்குமிங்கும் அலைவது வழக்கமாயிருக்கிறது. அது தானே குணமாகி விடுமென்று நம்பி, இவ்வித நிலைமையில் ஒன்றும் செய்யாது விட்டுவிடுவது அறிவீனம். தீவிரமான, தக்க சிகிச்சையால் இதைச் சுலபமாய் நிவர்த்திக்கக் கூடும். சரீரம் அழுக்குள்ள நிலைமையால் சிரங்குண்டாகிறதென்று எண்ணி, அதற்குப் பரிகாரம் செய்யாமலே விட்டுவிடுவது தவறு. ஏனென்றால், இவ்வித ஸ்திதிக்குச் சிகிச்சை செய்யாவிட்டால், உபத்திரவம் நெடுங்காலம் தங்கி, வியாதியும் மற்றவர்களுக்குப் பரவும். சிரங்கால் வருந்தும் சிறுவனைப் பாடசாலையிலிருந்து விலக்கி, முழுவதும் சொஸ்தமாகும் வரையில் திரும்பச் சேர்க்கக்கூடாது.


படம் 37.—சிரங்குப் பூச்சி

சிரங்கான் அவஸ்தைப் படுபவரின் ஆடைகளில் இச் சிறு பூச்சியின் முட்டைகள் தங்குகின்றன. ஆகையால், அவ்வித உடைகளை மீண்டும் தரிக்கும்பொழுது, பூச்சியானது தோலில் புதிதாய்க் குடிபுகுந்து பெருகாவண்ணம், அவற்றை

நீரில் நன்றாய்க் கொதிக்க வைக்கவேண்டும். வைத்தியன் சொல்லுமாறு சிகிச்சை செய்தால், அது சீக்கிரத்தில் குணமாகும்.

எச்சிற்றேமல், சிரங்கு, பேன் இவைகள் தேகத்தின்மீது ... அசுத்தமான வழக்கங்களுக்கு அறிகுறியாதலால், நாகரீகமுள்ளவர்கள் இவ்வித உபாதைகளால் வருந்தக் கூடாது. ஆங்கில நாட்டைப்போன்ற முன்னேற்றமுள்ள தேசங்களில், பாடசாலை அதிகாரிகள் இந்நோய்களால் பீடிக்கப்பட்ட குழந்தைகளுக்கு ஏற்பட்டிருக்கும் நிலைமையைக் குறித்துத் தாய் தந்தையர் அல்லது ரக்ஷகருக்கு அறிக்கை செய்து, நோயைச் சொஸ்தம் பண்ணுவதற்கு வழிகளையும் சொல்லுகிறார்கள். தாய் தந்தையரோ, ரக்ஷகரோ இந்த அறிக்கையை அலட்சியம் செய்தால், அவர்கள்மீது வழக்குத் தொடுக்கவும், அவர்கள் குழந்தைகளைப் பள்ளிக்கூடத்திலிருந்து நீக்கவும் கூடும்.

கரப்பான்:—குழந்தைகளுக்குரிய சரும வியாதிகள் அநேகமாய்க் கரப்பான் அல்லது சிரங்கு என்று குறிப்பிடப்படுகின்றன. இவை யிரண்டும் வெவ்வேறு காரணங்களாலுண்டாகும் முற்றும் பேதமான இருவித நிலைமைகளாகும். நிஜக் கரப்பான் சுமார் ஐந்து வயதுள்ள குழந்தைகளிடம் பெரும்பாலும் பொதுவாய்க் காணப்படும். சிலவற்றில் சருமமானது செதிலுள்ளதாகமட்டும் காணப்படும்; இன்னும் சிலவற்றில், கோரமாய்த் தோற்றும் சிவந்த தளம் அல்லது தளங்களுண்டாகும். இவ்வாறு படைகள் பார்வைக்குப் பலவிதமாயிருக்கும். இப் படைகளின் வெளிப்புறமிருந்து நீர் இடைவிடாது வடியும்; பிறகு அது உலர்ந்து, நீக்கமுடியாத ஒரு மேலோடாக ஏற்படுகிறது. இது மிகவும் தொற்றுள நோயில்லாவிடினும், இந்த நோயுள்ள குழந்தைகளைப் பாடசாலைக்கு வராமல் தடுப்பது நலம்.

கட்டிகள்:—மற்றைய கட்டிகளிலும், பிளவைகள் அல்லது நீர் வடியும் இரணங்களிலும் காணக்கூடிய சீழ்க் கிருமிகளால் இவை உண்டாகின்றன. இக் கிருமிகள் எவ்விதமாயாவது தோலுக்குள் குடைந்து சென்று, அதை முழுவதும் உறிஞ்சுகின்றன; அல்லது உள்ளிருந்து ரோமவிக்துறைகள்

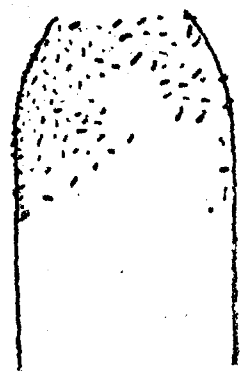
அல்லது வியர்வைத் துவாரங்களின் கழி முகத்தில் போய்ச் சேரும்படி கடத்தப்படுகின்றன. இந்த வித்துறைகள் அல்லது துவாரங்களில் அவை வளர்ந்து பெருகி, ஒரு சிறு திரளாகிச் சீக்கிரத்தில் சீழாக மாறுகின்றன. இது தோலை இழுத்து, அப் பாகத்திலுள்ள உணர்ச்சி நரம்புகள் மீது தாக்கி நோவுண்டாக்குகிறது. தேகசுத்தத்தை வெகு திட்டமாய்க் கவனிப்பதைத் தவிர வேறொன்றும் கட்டிகளைத் தடுக்கமுடியாது. சூடுள்ள ஒற்றடத்தால் நோவு சாந்தப்படலாம்; ஆனால், கத்தியால் கட்டியைக் கீறி, அழுக வெட்டமற் காப்பாற்று மருந்துள்ள வஸ்துக்களைக்கொண்டு காயங் கட்டவேண்டியிருக்கலாம். இவ்வாறு நேர்ந்தால், வைத்தியனது உதவியைத் தேடவேண்டும்.

VIII

ஆரோக்கிய ரக்ஷணம்

விஷக்கிருமிகளும், நோய்களின் உற்பத்தியும்—நன்மை செய்பவைகளும், கெடுதி பண்ணுதலைகளும், கெடுதி பண்ணுபவைகளுமான கிருமிகள்—(1) அசுத்தக் காற்று; (2) தூசி; (3) அசுத்த ஜலம்; (4) அசுசியான உணவு; (5) அங்கபரிசம்; (6) புண்களும், காயங்களும்; இவை மூலமாய்க் கிருமிகள் சிதறும் வழிகள்: இவை ஒவ்வொன்றுக்கும் உதாரணங்கள்—ஈக்களாலும், கொசு, தெள்கு, பேன், மூட்டைப் பூச்சி முதலான இரத்தத்தை உறிஞ்சும் பூச்சிகளாலும் வியாதியுண்டாக்கும் கிருமிகள் பரவுதல்:—தேகசுத்தி; சுத்தமான சுற்றுப் புறங்கள்: காற்றோட்டம்: ஜலத்தை வடிகட்டிக் கொதிப்பித்தல்; ஆகாரத்தைச் சமைத்தல்; ஆகாரப் பெட்டிகளை உபயோகித்தல்; கொசுத்திரைகள் முதலியன போன்ற தடுப்பு ஏற்பாடுகள்—அதி முக்கியமான கொள்ளை நோய்களும், அவை பரவும் விதங்களும்—தொத்துப் போக்குதல்; தனிப் படுத்தல்; வியாதிப்பால் சுத்திதல்; அம்மை குத்துவதும் மீண்டும் அம்மை வைத்தலும்; குளங்கள், கிணறுகள், நீரோடைகள் முதலான கொசுக்களின் தொழுள்ள பிரதேசங்களுக்குரிய பரிகாரஞ்செய்தல்; மீன்களைப் புழு மாரகங்களாக உபயோகித்தல், இவை போன்ற தடுப்பு ஏற்பாடுகள்.

விஷக் கிருமிகளும், வியாதிகளின் உற்பத்தியும்—பாக்டீரியா, மைக்ரோப்ஸ் அல்லது ஜெர்ம்ஸ் என்பவை இது வரையில் தெரிந்த மட்டில் அதி நுட்பமான ஜீவாணுக்களாகும். வஸ்துக்களை வெகுவாறு பெரிதாக்கிக் காட்டும் ஒரு பூதக் கண்ணாடியில் பார்த்தால் தான் அவை கண்ணுக்குப் புலப்படும். 38 (a) இலக்கமுள்ள படத்தை நோக்கில், அவற்றின் பரிமாணத்தைப் பற்றி ஒரு விதமான ஞானம் ஏற்படக்கூடும். இதில் ஒரு ஊசி முனையானது அதன் மீதுள்ள அநேக ஜீவாணுக்களுடன் ஒப்பிட்டுப் பெரிதாக்கிக் காண்பிக்கப் பட்டிருக்கிறது.



படம் 38(a)—மிகப் பெரிய விஷக்கிருமியின் பரிமாணத்தையும், மெலிவைத் துண்டைக்கும் நன்மையான ஊசி முனையையும் ஒப்பிடுதல்.

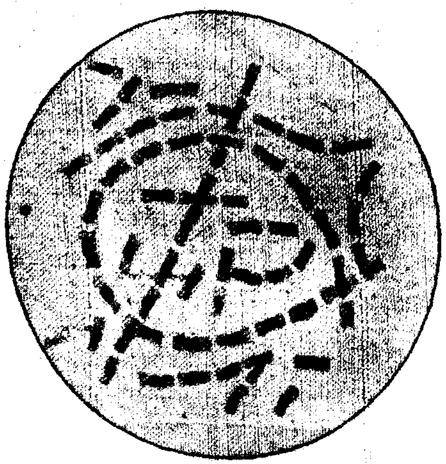
வாழும் செடிகள் அல்லது பிராணிகளின் அழுகிப்போன அல்லது சீர்கேடான தேக தாதுக்களைக் கொண்டு இவைகள் வளருகின்றன.

விஷக் கிருமிகள் தங்களைத் தாக்காமல் தடுத்துள்ள உயர்தரப் பிராணிகளுள் மனிதன் ஒருவன். இக்காலத்தில் மனிதனைத் தாக்கக் கூடிய கிருமிகள் சொற்பந்தான். அவை மனுஷிய ஜாதியருள் பலவீன முள்ளவரையோ அல்லது எவ்விதக் கிருமிகளின் தாக்கத்தை தடுத்துக் கொள்வதற்கு வேண்டிய சக்தி தங்கள் சரீரங்களுக்கு இன்னும் உண்டாகவில்லையோ, அவ்விதக் கிருமிகள் நிறைந்துள்ள பிரதேசங்களுக்குப் போயிருப்பவரையோ எதிர்க்கின்றன. வியாதியுண்டாக்கும் விஷப் பூச்சிகள் இவைதான். கிருமிகள், தாங்கள் உற்பத்தி செய்யும் 'டாக்ஸின்' என்று சொல்லப்பட்ட சில விஷப்பொருள்கள் மூலமாய் வியாதியை விளைவிக்கின்றன.

நன்மை செய்பவைகளும், கெடுதி பண்ணாதவைகளும், கெடுதி பண்ணுபவைகளுமான கிருமிகள்.—வளரும் செடிகளையோ, பிராணிகளையோ எதிர்க்காத மற்றைய கிருமிகள் அநேக முள. அழிந்து கெட்டுள்ள பொருளைக் கலப்புக் குறைவான வஸ்துக்களாக மாற்றி, செடிகளின் வளர்ச்சிக்கு உதவும்படி தரையிலும், ஆகாயத்திலும் அவை போய்ச் சேரும்படி செய்வதே, இயற்கையில் இக்கிருமிகளின் முக்கியமான தொழிலாகும். இல்லாவிடில், பூமிப் பிரதேசமானது அழுகிய செடிகளாலும், பிராணிகளின் பிரேதங்களாலும் நிரம்பி யிருக்கும். இவ்விதக் கிருமிகளுள் சில, வெண்ணெய், மோர், பாலடைக்கட்டி, தயிர் முதலான உணவுப் பொருள்களுக்கும், பானீயங்களுக்கும் இன்பமான ருசியைக் கொடுக்கின்றன. மற்றும் சில கிருமிகள், புளித்த பால், வாசனையேற்றிய மாமிசம், அழுகிய கோழிமுட்டை இவைகளில் உண்டாவதுபோல் நமது உணவுப் பொருள்கள் மீது வளர்ந்து, அவைகளின் நற்குணங்களை மாற்றி, அவற்றைக் கெடுத்துவிடுகின்றன. ஆகவே, எல்லாக் கிருமிகளும் மனிதனுக்குக் கெடுதி பயக்குவன அல்லவென்பது தெரிகிறது. சில மனிதனுக்கு அதிக உபயோகமானவை. மற்றும் சில நடுநிலையா யுள்ளவை. சில கிருமிகள்தான்

அவனுக்கு அசௌகரியம் அல்லது தீமை விளைவிக்கக் கூடியவை. ஆரோக்கிய ரக்ஷண சம்பந்தமாய், மனிதனுக்கு வியாதியையுண்டாக்கி, அவனுடைய ஆகாரத்தைக் கெடுக்கும் கிருமிகளைப்பற்றி மாத்திரமே நாம் கவனிக்கவேண்டும். மற்றையவற்றைப்பற்றி நாம் இங்கு ஆலோசிக்க வேண்டுவதில்லை. போதுமான அளவு ஆகாரமிருந்தால், கிருமிகள் வெகு சீக்கிரம் வளர்ந்து விருத்தியாகின்றன. சாதாரணமாய், ஒவ்வொரு கிருமியும் இரண்டாகப் பிரிவதால் விருத்தி ஏற்படுகிறது. இதை ஒரு அணுதரிசனி மூலமாய்ப் பார்க்கலாம். ஆனால், சில சமயங்களில், ஒரு கிருமி இரண்டாய்ப் பிரிவதற்குப் பதிலாக, அதன் உடலில் முட்டை வடிவமான ஒரு சிறு உருண்டையான பிண்டம் ஏற்பட்டு, மற்றைய பாகங்களைக் காட்டிலும், அது அதிகப் பிரகாசமாயிருப்பதைப் பார்க்கலாம். இந்தத் திரளானது வரவரப் பெருகி, கடைசியில் கிருமியின் சரீரத்தைப் பிளந்து வெளிவருகிறது. இந்த அண்டாகாரமான கட்டியானது ஸ்போர் (அதிஸூக்ஷ்மமான ஜீவாணு) எனக் கூறப்படும். இவ்வித ஜீவாணு ரூபமாயிருக்கையில், கிருமிகள் தங்களுக்கு அனுகூலமில்லா நிலைமைகளை எதிர்க்கக் கூடிய சக்தியுள்ளவையாகின்றன. இந்நிலைமையில், அவைகளுக்கு அழுத்தமும், உரமுமுள்ள ஒரு போர்வை ஏற்பட்டு, அதனால் உலர்த்தல், சூடாக்கல், கிருமிகளையழிக்கும் மருந்து வஸ்துக்களைக்கொண்டு சிகிச்சை செய்தல் இவற்றை எதிர்த்துத் தடுக்கும் சக்தி அவற்றிற்கு உண்டாகிறது. ஸூக்ஷ்ம ஜீவாணுக்கள் ஆகாயத்தில் மிதக்கக்கூடும்; ஆகையால் அவைகள் காற்றால் மற்றைய இடங்களுக்குக் கொண்டுபோகப்பட்டு, கிருமிகளுக்கு நவீன வாசஸ்தானங்களை ஏற்படுத்தும். ஜீவாணுவாய்ப் பரிணமிக்கும் இந்தச் சக்தியானது எல்லாக் கிருமிகளுக்கும் கிடையாது. சிலவற்றிற்குத்தான் இது உண்டு; உதாரணமாக, அந்த்ராக்ஸ் (போகக் கட்டி) என்னும் நோயின் கிருமிகள் (38 b படம் பார்க்க). ஸ்போர் ரூபம் உண்டாகாத கிருமிகள் சீக்கிரம் அழியக் கூடியவை; ஏனென்றால், தங்களுக்குப் பிரதிகூலமான நிலைமைகளிலிருந்து தங்களை இரட்சித்துக்கொள்ள அவை

களால் முடியாது. அநேகக் கிருமிகள் 70^{0} F. முதல் 95^{0} F. வரையிலுள்ள உஷ்ண நிலையில் நன்கு வளரும். வியாதியுண்டாக்கக்கூடிய கிருமிகள் சாதாரணமான தேக உஷ்ண நிலையில், அதாவது 98.4^{0} F.ல், வெகு நன்றாய் விருத்தியடையும். 70^{0} F.க்குக் கீழ்ப்பட்டும், 125^{0} F.க்கு மேலுமுள்ள சீதோஷ்ண நிலைமையில், உணவுப்பொருள்கள் மிகத் தாமதமாய் ஊழ்க்கும்; ஆனால், இத்தேசத்தில் சற்றேறக்குறையச் சாதாரணமாயுள்ள ஆகாய சீதோஷ்ண நிலைமையாகிய, 75^{0} F. முதல் 95^{0} F. வரை, ஆகாரத்தைக் கெடாமல் காப்பாற்றுவது வெகு சிரமம்; ஏனென்றால், இவற்றிற்கு மத்தியிலுள்ள சீதோஷ்ண நிலைமையானது நோய்க்கிருமிகள் வெகுசீக்கிரம் வளர்ந்து விருத்தியாவதற்கு மிக்க அநுகூலமாயிருக்கிறது. நேரில்படும் சூரிய வெளிச்சமும், கொதிநீரின் உஷ்ண நிலைமையும் கிருமிகளை யழிக்கக்கூடியவை. ஆனால், இவற்றின் ஜீவாணுக்கள் (ஸ்போர்ஸ்) இவ்விரு வித காரணங்களாலுண்டாகக்கூடிய நாச மேற்படாவண்ணம் கொஞ்சகாலம் தடுக்கக்கூடும். அதிர்ஷ்டவசமாய், வியாதி விளைவிக்கும் கிருமிகளுள் பெரும்பான்மை ஸூக்ஷ்ம ஜீவாணுக்களை உற்பத்தி பண்ணுவதில்லை. ஆகையால், அவற்றுள் அநேகத்தை சூரிய வெளிச்சத்தாலும், கொதிநீராலும் சுலபமாய் அழிக்கக் கூடும். உக்கிராணங்கள், சமையலறைகள், நோயாளிகளின் படுக்கையறைகள் இவற்றில் பிரகாசமான சுவர்களும், ஏராளமான



படம் 38(b).—ஜீவபரமாணுக்களுடன் கூடிய அந்த்ராக்ஸ் நோய்க் கிருமிகள். (வர்ணமிட்டது).

வெளிச்சமும் இருக்கவேண்டும். இதனால், இவ்விடங்களில் கிருமிகள் வளர்வது மிகவும் குறைவுபடும். மேலும், விசேஷமாய்ச் சாக்கடைகளிலும், பாத்திரங்கள், துணிகள், அசுசியாக்கப்பட்டுள்ளவை யெனச் சந்தேகிக்கக்கூடிய மற்றைய வஸ்துக்கள் மீதுமுள்ள கொடிய கிருமிகளைப் போக்கடிப்பதற்குக் கொதிநீரைத் தாராளமாய் உபயோகப்படுத்தலாம்.

விஷக்கிருமிகள் பரவும் விதம்.—சாதாரணமாய், ஒவ்வொரு வியாதிக் கிருமியும் சரீரத்தின் குறிப்பான ஒவ்வொரு அங்கத்தையே தாக்கும். இத்தகைய விஷக்கிருமிகளுக்குத் திருஷ்டாந்தங்களாக டிப்தீரியா (குரல் வளையிற் காணும் துத்திரோகம்), அஸ்திஜுவரம், வாந்திபேதி இவைகட்குரிய கிருமிகளைச் சொல்லலாம். டிப்தீரியா கிருமி தொண்டையின் சளிச்சவ்வில் வளர்ந்து, ஒரு அதிக உக்கிரமான விஷப்பொருளை யுண்டாக்குகிறது. டிப்தீரியா நோய் இளம்பிராயத்திலும், குழந்தைப் பருவத்திலும் பெரும்பாலும் நேர்ந்து அபாயத்தையும் விளைவிக்கக்கூடியது. இவ் விஷக் கிருமியானது, பாடசாலையில் பிள்ளைகள் ஒரே பாத்தி

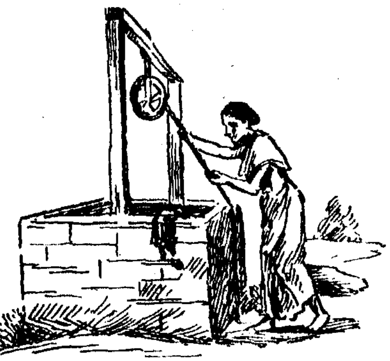
படம் 39.—வெறுப்பானவும் அபாயகரமுமான வியாதிகள் பொதுவான பாத்திரத்தை உபயோகிப்பதால் பரவக் கூடும்.

ரத்தில் நீர் குடிப்பதால் (39-வது படத்தைப் பார்க்க) ஒருவனிடமிருந்து மற்றொருவனிடம் செல்லுகிறது; ஒருவன் தன்

படம். 40 (a).—வியாதி பரவும் விதம் செ. I.

படம். 40 (b).—வியாதி பரவும் விதம் செ. 2.

வாயில்வைத்து நனைத்துள்ள எழுதுகோலின் நுனியை, மற்றொருவன் தன் வாயில்தொட்டு நனைப்பதாலும் (40 a & b படங்களைப் பார்க்க), ஒரே பணியாரத்திலிருந்து பலர் கடித்துத் தின்பதாலும், அல்லது ஒருவருக்கொருவருடைய முகத்தில் இருமுவதாலும் அல்லது தும்முவதாலும், விஷக்கிருமி ஒருவனிடமிருந்து மற்றொருவனிடம் தாண்டும். அஸ்திஜுரம், வாந்திபேதி இவற்றிற்குரிய கிருமிகள் மனிதனுடைய குடல்களில் வளர்கின்றன. இவ் வியாதிகளால் வருந்துவோரின் குடலிலிருந்து விசர்ஜனமாகும் வயிற்றுப்போக்குச் சம்பந்தமான மலங்கள் இவ்வியாதிகள் தொத்துவதற்குக் காரணமாகின்றன. ஈக்கள் இம் மலப்போக்குகளிலிருந்து கிருமிகளை எடுத்துக்கொண்டு போய், ஆகாரத்தில் சேர்க்கலாம். சிலவேளைகளில், நாம் ஜலமெடுக்கும் ஸ்தானங்கள், முக்கியமாய்க் கிணறுகளும், ஊற்றுக்களும், நதிகளும், குளங்களும், மேற்கண்ட மலக்கழிவுகளடங்கிய சாக்கடைகளாலும், தரை மேற்புறமுள்ள கழிவு ஜலங்களாலும் அசுசியாக்கப்படுகின்றன (41 a, b & c படங்களைப் பார்க்க). இதன்மேல், இவ்வாறு அசுத்தமாக்கப் பட்டுள்ள ஜலாசயங்களை உபயோகிக்கும் ஜன சமூகத்தாருள் அஸ்திஜுரமும், விஷபேதியும் உண்டாகின்றன (42-வது படத்தையும், I-வது தகட்டையும் பார்க்க). மேலும், இவ்விரு வியாதிகளும் ஏதேனுமொரு பாற்சாலையிலிருந்தோ அல்லது பாற்காரனிடமோ பால் வாங்கும் சில குடும்பங்களில் உண்டாகலாம்; ஏனெனில், பாற்பாத்திரங்களோ, பசுக்களின் மடிகளோ அசு



படம் 41 (a).—அபாயகரமான மடமை.
கிணற்றுக்கு இரண்டடிக்குள் அஸ்திஜுர நோயாளியின் உடுப்புகளைக் கசக்குதல். ஜலதாரையைத் தவிர, கயிற்றுமீதுள்ள அவளது கைகளும், கிணற்றின் கைப்பிடிச் சுவரின்மேலுள்ள ஈர உடுப்புகளும் கிணற்று நீரை அசுத்தமாக்கக்கூடும்.

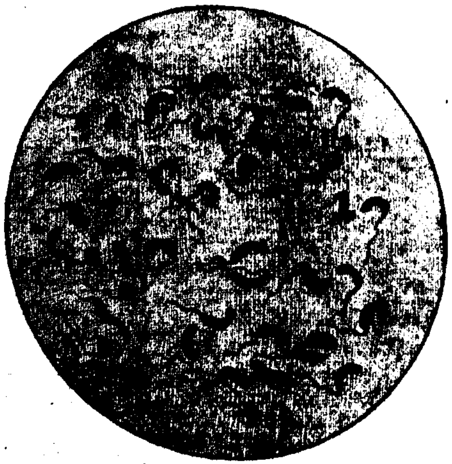
சியான ஜலத்தால் கழுவப்பட்டிருக்கலாம்; அல்லது, அசுத்த

படம் 41(b)

படம் 41(c).

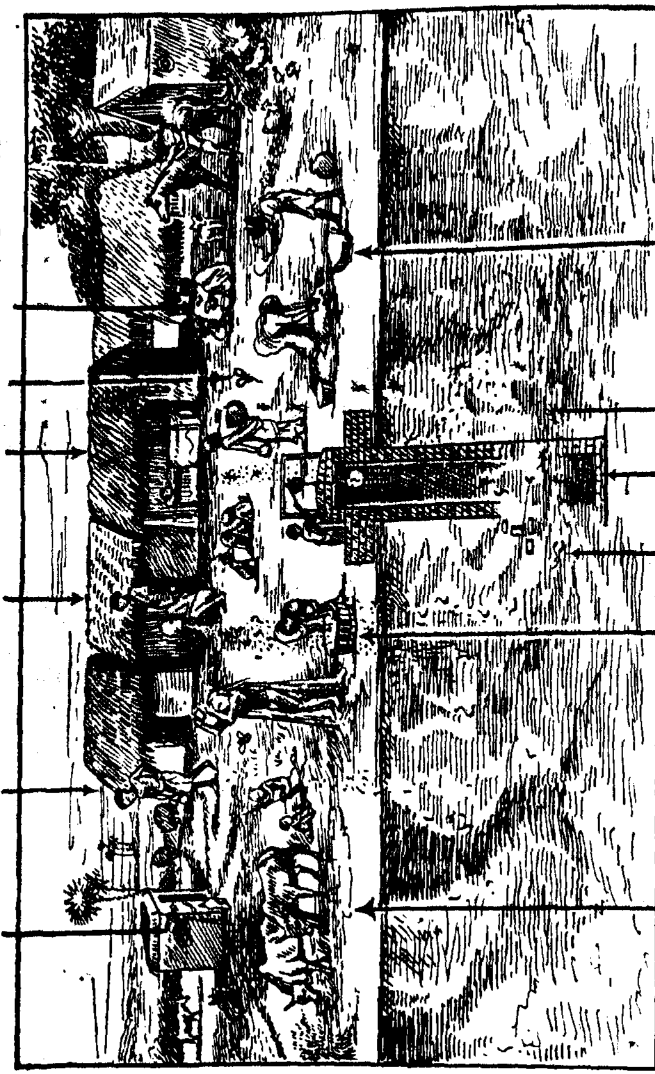
(b) மேற்கழிவுநீர் கலவாதபடி காக்கப்படாத, (c) காக்கப்பட்ட ஊற்று.

மாக்கப்பட்ட தரைமீது அவை படுப்பதாலும், பசுக்களின் மடிகளுக்குத் தொற்று ஏற்படலாம் (43 a & b படங்களைப் பார்க்க). சில சமயம், உணவுப் பொருள்களைக் கையாளும் பாற்காரர், சுயம்பாகிகள் போன்றவர், தாங்கள் நோயால் வருந்தாவிடினும், மேற்கூறிய விஷக்கிருமிகளுக்கு ஒரு தங்குமிடம் ஆகக்கூடும். இத்தகையவர்களை சமையற்காரராகவோ, அல்லது பால் விற்பவர்களாகவோ அல்லது ஆகாரம்,



படம் 42.—விஷபேதிக் கிருமிகள்.

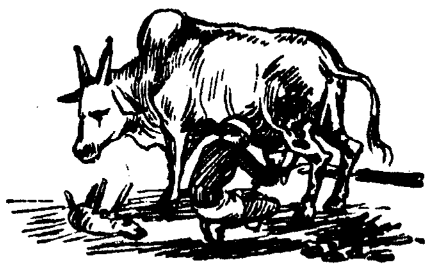
65



பிளேட் I.—தண்ணீர் மூலமாய்ப் பரவும் கொள்ளை நோய்கள் அடிக்கடி உண்டாகக் கூடிய நிலைமைகள்.

பானம் விற்பவர்களாகவோ இருக்கும்படி விடக்கூடாது. ஏனெனில், அவர்கள் மற்றவர்களுக்குக் கிருமிகளைத் தொத்த வைத்து, அவர்களையும் வியாதிக்குட்பட்டவர்களாக்குவார்கள்.

க்ஷயரோகம் விஷக்கிருமிகளாலுண்டாகும் மற்றொரு வியாதி.—இவ்வியாதிக்குரிய கிருமிகள் ஆகாயத்தில் மிதக்கின்றன (44-வது படத்தைப் பார்). இவைகள் நமது சுவாச கோசங்களினுட்சென்றால், க்ஷயம் என்னும் ரோகம் உண்டாகின்றது. அவை சாதாரணமாய் நாம் உட்கொள்ளும் ஆகாரத்துடன் நமது தேகத்தினுட் பிரவேசித்துப் பின்பு ஜீரண உறுப்புத் தொகுதியிருக்கும் கடத்திலிருந்து



படம் 43(a)—நகரத் தெருவில் பசுவைப் பால் கறப்பது அபாயகரமான சோய்க்கிடங் கொடுக்கும்.

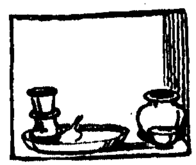
பிளேட் II.

ஒரு ஜாக்கிரதையுள்ள க்ஷயரோகி,—கூட வசிக்க அபாயமானவளல்ல.

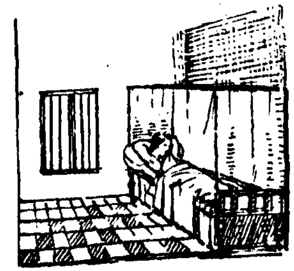
காகிதம் அல்லது துணியில் இருமி, உமிழ்ந்து, தும்முகிறள்

அது காய்வதற்குமுன் அதைக் கொளுத்துகிறள், அல்லது கொதிக்கவைக்கிறள்:—அல்லது ஒரு தொத்துப்போக்கியில் அதைப் போடுகிறள்

உண்பதற்கு முன்னும், பின்பும் தன் கைகளைக் கழுவுகிறள்



எப்போதும் அதே போஜன பாத்திரங்களை உபயோகித்து, மற்றவைகளோடு கழுவுவதற்குமுன் அவற்றைத் தண்ணீரில் கொதிக்க வைக்கிறள்



தனியே நித்திரை செய்கிறள்

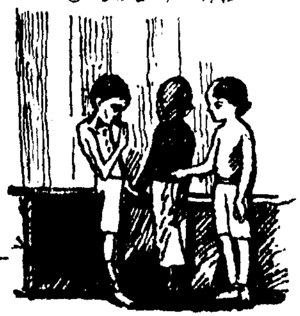
நோயாளிகளிடமிருந்து திடகாத்திரமுள்ளவருக்கு க்ஷயரோகக் கிருமிகள் செல்லும் விதம்.

க்ஷயரோகி தரையில் எச்சில் உமிழ்கிறன். அதில் உட்கார்ந்து புசிக்கும் ஈக்கள் நோய்க்கிருமிகளை ஆகாரத்திற்குக் கொண்டு போகின்றன

எச்சில் காய்ந்து போனதும், அஜாக்கிரதையாய்ப் பெருக்குவதும், துடைப்பதும் அல்லது காற்றும் கிருமிகளை ஆகாயத்தில் மிதக்கச் செய்கின்றன

புண்கள் அல்லது காயங்களின் வழியே தரையின் மீது விளையாடும் குழந்தைகளின் சரீரங்களுக்குள் கிருமிகள் செல்லலாம்

நாங்களும் ஒரு முறை கடித்துண்போம்



கிருமிகளைச் சுவாசிப்பதாலோ அல்லது விழுங்குவதாலோ மற்றவர்கள் நோய்க்குட்படலாம். தும்மும்போதும், இருமும்போதும் விடப்பட்ட திவலைகளில் ஈரமும், சுறுசுறுப்புமுள்ள கிருமிகள் இருக்கின்றன

ஒரு க்ஷயரோகி தன் எச்சிலால் விஷமாக்கின பிறகு, ஆகாரம், பானீயம், பென்சில்கள் முதலியவற்றை வாயில் வைத்தல்

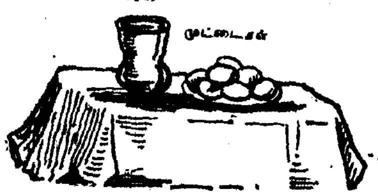
பிளேட் III.

க்ஷயரோகத்தின் பரிகாரத்திற்கு இவற்றைப் பார்.

வைத்தியன்

சூரிய வெளிச்சம்

வெட்டவெளி ஆகாயம்

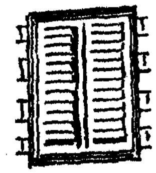


நல்ல ஆகாரம்

ஓய்வு

க்ஷயத்தின் கூட்டாளிகள்—அவைகளைத் தடுத்தால் நீ அவ்வியாதியினின்றும் உன்னைக் காப்பாற்றிக் கொள்ளுவாய்.

அமித பானம் முதலிய அதிக்கிரமங்கள்



மூடின ஜன்னல்

மிதமிஞ்சின வேலை

நெருக்கமான நித்திரை, வாசம், வேலை அறைகள்

வாயால் சுவாசித்தல் பெரும்பாலும் மூக்கடைப்புகளால் உண்டாகிறது

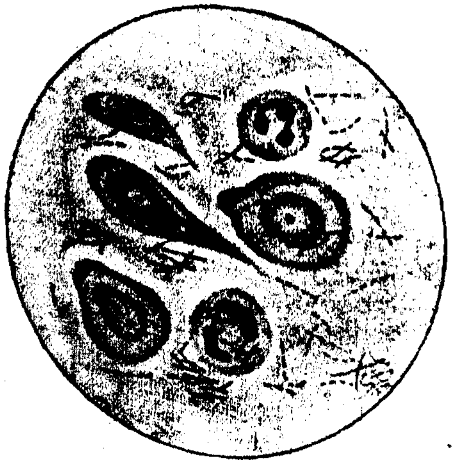
புகையும், புழுதியும்

உள்ளே உறிஞ்சப்பட்டு, இரத்தம், நிணநீர் இவை மூலமாய்ச் சரீரத்தின் மற்றைய பாகங்களுக்குக் கொண்டுபோகப் படுகின்றன. இந்த வியாதியானது உமிழ்நீர் மூலமாய்க் காற்றினாலும், அசுசியாக்கப்பட்ட கோப்பைகள், கரண்டிகளாலும், முத்தமிடுவதாலும் ஒருவரிடமிருந்து மற்றொருவருக்குத் தொத்துகிறது. ஆகவே, க்ஷயரோகி இருக்கிற அறையில்

தங்கியிருப்பதும், அவன் உபயோகிக்கும் கோப்பைகளையும்,

படம் 43(b)—இத்தகைய மாட்டுக் கொட்டிலால் சாதாரணமாகப் பால் அசுத்தமாகிறது.

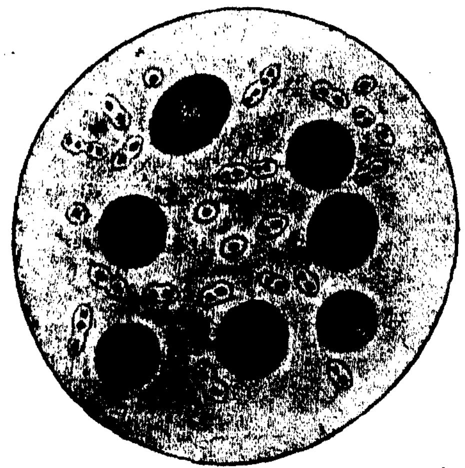
கரண்டிகளையும் உபயோகிப்பதும் அவ்வாறு செய்பவர்



படம் 44.—க்ஷயரோகக் கிருமி.

களுக்கு இவ் வியாதியை உண்டாக்கும். (II, III-வது பிளேட்டுகளைப் பார்க்க)

ஜலதோஷம், கபவாதஜ்வரம் (கிருமிக்கு 45-வது படத்தைப் பார்க்க), இன்புளுயென்ஸா (ஜலதோஷத்தினால் காணும் ஜ்வரம்) இவைகளும் தொத்துவியாதிகளே. இந்நோய்களின் விஷக்கிருமிகள் உமிழ்நீரிலும், மூக்கு ஒழுக்குகளிலும் இருக்கின்றன; விசேஷமாய், மூடுண்டு காற்றோட்டமில்லாமலும், தூசுபடிந்துமுள்ள அறைகளில், இவை காற்றுமூலமாய் ஒருவரிடமிருந்து மற்றொருவரைத் தொத்துகின்றன. சாதாரணமாய், இக்



படம் 45.—ஒரு விரலுறையில் (ஒவ்வொரு ஜோடியும்) அடைக்கப்பட்ட புள்ளிகளின் ஜோடிகளாகக் காணப்படும் கபவாதஜ்வரக் கிருமி.

கிருமிகள் மூக்கிலும், தொண்டையிலும், சுவாசகோசங்களிலும் தங்கியிருக்கும். ஆகையால், நோயாளிகள் இருமும்போதும், தும்மும்போதும் வெளியேறும் கிருமிகள் கைக்குட்டைகளிலும், தலையணைகளிலும், படுக்கை வஸ்திரங்களிலும் தங்கியிருக்கும்; முத்தமிடும்போதும் இக்கிருமிகள் நோயாளிகளிடமிருந்து மற்றவர்களிடம் பரவுகின்றன; ஆகையால், முத்தமிடுவதை விலக்கவேண்டும். குளிர்ந்த காற்றும், குளிர்ச்சிகளும் இந்த வியாதிகளை உண்டுபண்ணுவதில்லை; என்றாலும், நெடுநேரம் இவற்றிலடிபட்டால், ஒருவன் பலஹீனனாகி, அதனால் இக்கிருமிகள் அவன் சரீரத்தில் பிரவேசிக்கும்போது அவன் அவ் வியாதியால் வருந்தும்படி நேரிடும். வைசூரியானது (பெரியம்மை) ஸ்பர்சத்தாலும், காற்றாலும் வெகு தொலைகளுக்குக்கூடப் பரவக்கூடிய மற்றொரு ரோகமாகும். இவ் வியாதியின் விஷப்பூச்சிகள்

மூக்கு, வாய், காது இவற்றின் கசிவுகளிலும், கொப்புளங்களிலும், பின்னர் இவைமீதுண்டாகும் இரணச் செதில்களிலுங்கூட உள்ளன. இச் செதில்கள்தான் வெகுதூரங்களுக்கு வியாதியைப் பரவச்செய்கின்றன. அவைகள் உலரவே, சூட்சுமமான பொடியாகக் காற்றில் அடித்துக் கொண்டு போகப்படுகின்றன. தொற்றுள்ள ஆடையானது கிருமிகளுக்கு இடங்கொடுத்து, அவ் வியாதி பரவுவதற்குரிய சாதனங்களுள் ஒன்றாகிறது. அம்மை குத்திக்கொள்வதால் இக்கொடிய நோயின் உபத்திரவத்திலிருந்தும் நாம் நம்மை இரட்சித்துக் கொள்ளலாம். இளம் பிராயத்திலேயே இதைச் செய்துகொள்ளவேண்டும்; பன்னிரண்டு வருஷங்களுக்குப் பிறகு மறுபடியும் செய்யவேண்டும்; மேலும், ஒவ்வொருவனும் தன்மீது பல சிறு அம்மைக் கொப்புளங்களுண்டாகும்படி செய்துகொள்ளவேண்டும்; இளம் பருவத்தில் நான்கும், பிறகு ஆறு மிருக்கவேண்டும். ஒரே ஒரு கொப்புளத்தைக் கொண்டு திருப்தி யடையக்கூடாது.

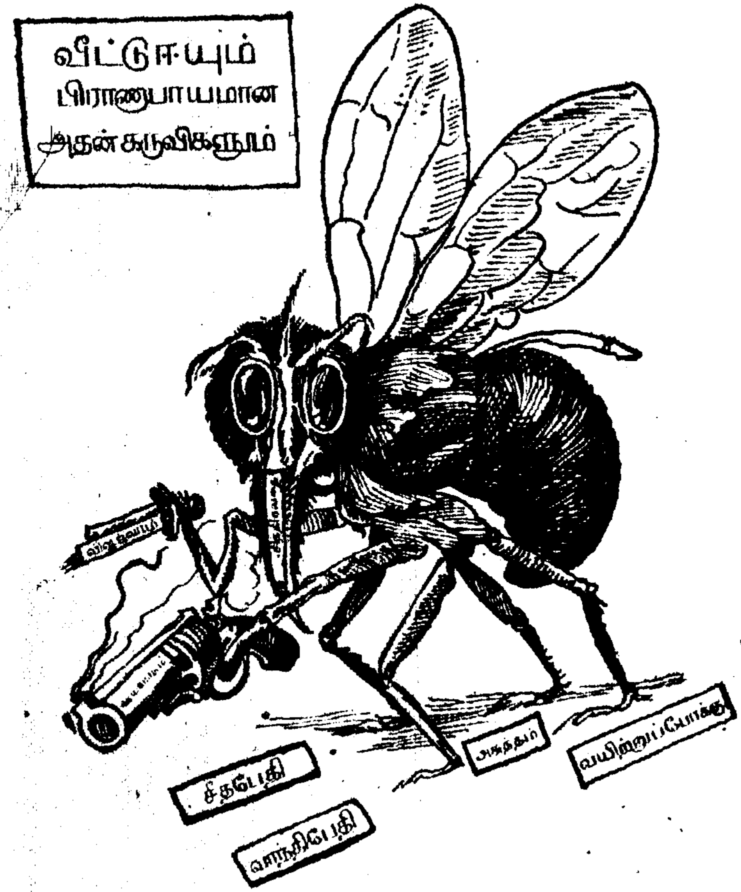
புண்களிலும், காயங்களிலுமிருந்து வடியும் கசிவுகளும் தொற்றுந் தன்மையுள்ளவைகளே. அவைகள் பருக்களையும், சீழ்க் கட்டிகளையு முண்டாக்கலாம். படை, எச்சிற்றேமல் அல்லது வண்ணான்சொறி, சிரங்கு இவைகள் ஸ்பரிசமூலமாய் ஒருவரிடமிருந்து மற்றொருவரிடம் பரவுகின்றன.

புழுக்களும், வியாதியும்.—தூக்குணிகள்போல் மனிதரை உபத்திரவிக்கும் பலவகைப் புழுக்கள் உள. அநேகமாய், அவை வியாதிக்குரிய நிலைமைகளை உண்டாக்குகின்றன. புழுக்களுள் மிகச் சாதாரணமானவை:—மிகச் சாதாரணமான நாக்குப்பூச்சியும், நூற்புழுவும், சாட்டைப்புழுவும், கொக்கிப்புழுவும்; அசாதாரணமானவை:—நரம்புச்சிலந்தியும், நாடாப்புழுக்களும். உண்மையில், கடைசியில் கூறியது மற்றவைகளுடன் ஒப்பிடில், தென்னிந்தியாவில் அபூர்வமானதே. எல்லாம் குடல்களைத் தொந்திரவு பண்ணக் கூடியவையே யாயினும், நாக்குப்பூச்சி, சாட்டைப்புழு, நூற்புழு ஆகிய இவைகளாலுண்டாகும் உபாதி, சாதாரணமாய்க் கொக்கிப்புழுவால் உண்டாவதைப் போல் அவ்வளவு அபாய

கரமானதல்ல. நாக்குப் பூச்சிகள் சில சமயம் மலபந்த முண்டாக்கலாம்; இது முக்கியமாய்க் குழந்தைகள் விஷயத்தில் ஏற்படும். ஆனால், சாட்டைப்புழுவும், நூற்புழுவும் ஆபத்தான எவ்வித விக்கிரியையும் உண்டுபண்ணுவது அரிது. கொக்கிப்புழுவோ இரத்தசோஷத்துக்குரிய கெட்ட நிலைமையை உண்டாக்கும்; இதற்கு ஆதியிலேயே ஊக்கத்துடனும், திட்டமாயும் சிகிச்சைசெய்து கொள்ளாவிடில், ஜனங்கள் இந் நிலைமையிலிருந்து தப்புவது பிரயாசமாகும். கொடிய நிலைமைகளில், கொக்கிப்புழுவானது குழந்தைகள் விஷயத்தில் இரத்த சோஷம் உண்டாக்குவதுடன், மனோவிர்த்தியையும், தேகவளர்ச்சியையும் தடைப்படுத்தும். இதனால் வருத்தும் வயதுள்ளோரும் தங்கள் வேலை செய்யும் திறமையைப் பெரும்பான்மையு மிழந்து, அதனால் திரவிய சம்பாதன சக்தி குன்றியவராகிறார்கள். அன்றாடும் கூலிக்கு உழைத்துவரும் தொழிலாளர் விஷயத்தில் இதை நன்றாய்ப் பார்க்கலாம். மேலும், அவர்களது வலிவுத் தாழ்மையால் அவர்கள் மற்ற வியாதிகளால் அதிகமாய்த் தாக்கப்படக் கூடியவராவார். நாடாப்புழுத் தொந்திரவானது அரைகுறையாய்ச் சமைக்கப்பட்ட இறைச்சியை உண்ணுவதால் ஏற்படக்கூடியது. படிக்கட்டுள்ள கிணறுகள், குளங்கள், விஷநீருள்ள மற்றைய ஜலாசயங்கள் இவற்றிலுள்ள அசுத்தஞ் செய்யப்பட்டுள்ள நீரைப் பருகுவதால், நரம்புச்சிலந்தி உண்டாகி நம்மைத் தாக்குகிறது. இது இம்மாகாணத்தின் வறண்ட ஜில்லாக்களில் பொதுவாயுள்ளது. நாக்குப்பூச்சி, சாட்டைப்புழு, நூற்புழு இவைகளின் உபாதியை, மலங்களைச் சரியாய் அப்புறப்படுத்துவதாலும், சாக்கடைத் தண்ணீர், மலங்கள் இவற்றால் எருப்போடப்பட்ட பூமிகளில் வளர்ந்துள்ள மரக்கறி பதார்த்தங்களை உபயோகப்படுத்துமுன் நன்குச் சமைப்பதாலும் தடுக்கலாம்.

நகரங்களில் தக்க விதமான கக்கூசுகளைப் பெரும்பான்மையாய் ஏற்படுத்துவதாலும், எல்லா வெட்டவெளியான ஸ்தலங்களையும் யாதொரு விவஸ்தையில்லாமல் கக்கூசுகளாக உபயோகப்படுத்தாமல் தடுப்பதாலும், கொக்கிப்புழுவின் உபாதி ஏற்படாமல் தடுக்கலாம். இதை விலக்குவதற்கு

அப்போதைக்கப்போது சிகிச்சை செய்துகொள்ளவேண்டியது அவசியம். நாடாப்புழுத் தொந்திரவை, அசுத்தமாக்கப் பட்ட மாமிசத்தை ஒழிப்பதாலும், இறைச்சி ஆகாரத்தை உட்கொள்ளுமுன் சரிவரச் சமைப்பதாலும் தடுக்கக்கூடும்.



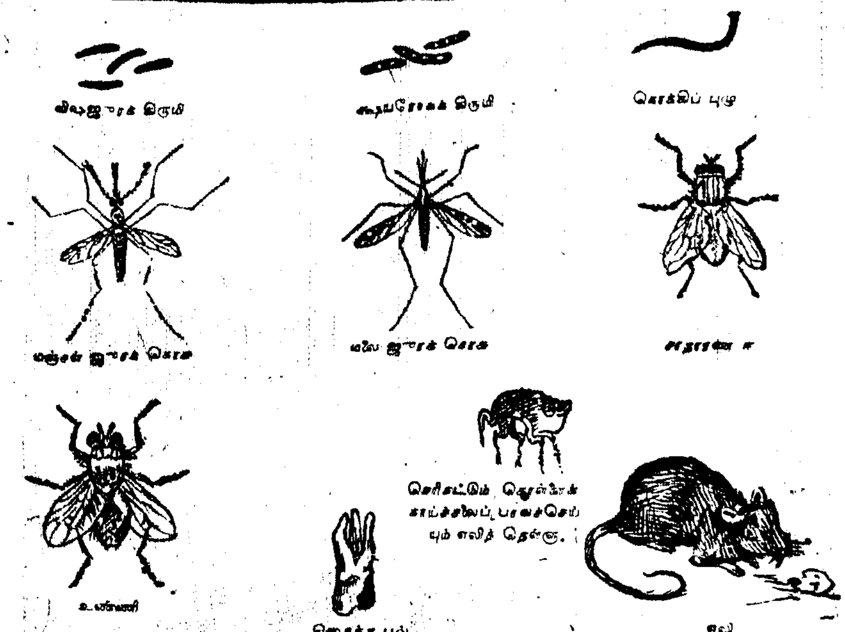
பிளேட் IV.

பொது ஜனங்கள் நன்றாய்க் காக்கப்பட்டுள்ள ஜலாசயங்களின் நீரை உபயோகப்படுத்துவதாலும், தண்ணீரைக் கிருமிகள்

நீங்குமாறு திட்டமாய் வடிகட்டியோ, கொதிப்பித்தோ உட்கொள்ளுவதாலும் நாம் புச்சிலந்தி வராமல் தடுக்கலாம்.

பூச்சிகளும், வியாதிகளும்:—(46-வது படம் a, b, c க்களைப் பார்க்க). பூச்சிகள் மூலமாய் மனிதருள் ஒருவருக்கொருவரிடமாகச் சங்கிரமிக்கும் சில விஷக்கிருமிகள் உள. நமது வீடுகளிலுள்ள சாமானிய ஈயானது அபாயகரமான அநேக வியாதிகள் பரவுவதற்குக் காரணமாயுள்ள இத்தகைய பூச்சிகளில் ஒன்று. இவற்றுள் சில வியாதிகள்:—

வியாதிக் கிருமிகளும், வியாதியைப் பரவச் செய்பவைகளும்.

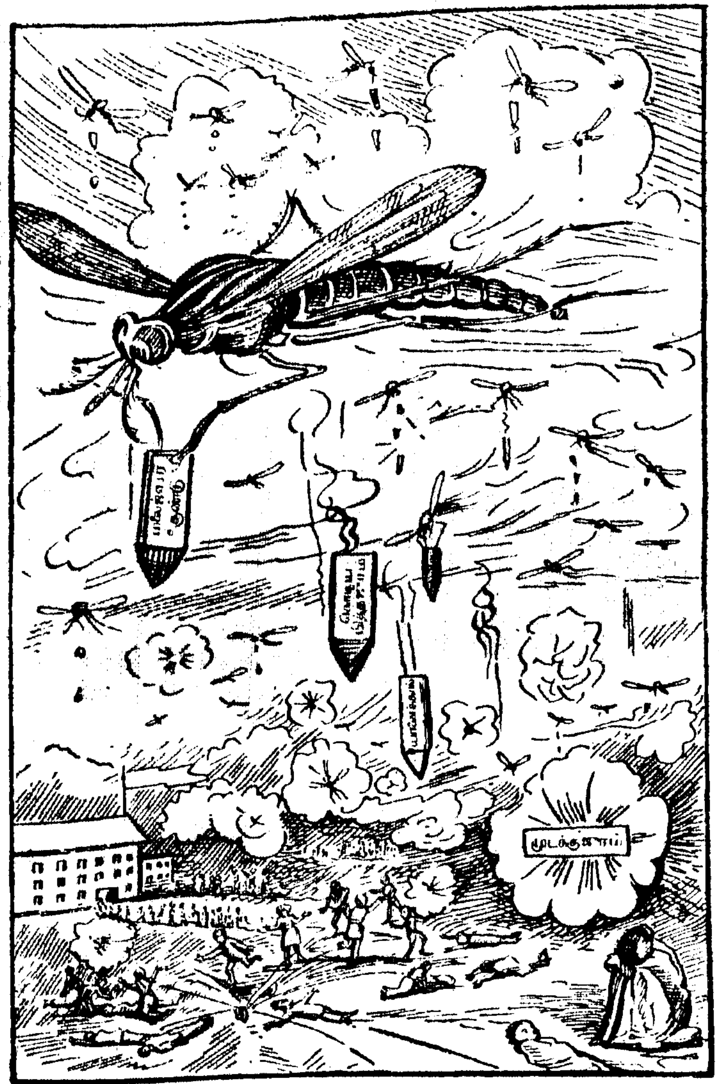


படம் 46(a)

அஸ்திஜ்வரம் (விஷஜ்வரம்), விஷபேதி, சீதபேதி, வயிற்றுப் போக்கு, க்ஷயம், பெரியம்மை, அந்த்ராக்ஸ் (ராஜப்பிளவை), கண்வலி முதலியன வாகும் (IV-வது பிளேட்டைப் பார்க்க).

கொசுவான வியாதிகளைத் தோற்றுவிக்கும் மற்றொரு பூச்சியாகும். இரத்தத்தை உறிஞ்சும் பெண் கொசுதான நோயைப் பரவச் செய்கிறது. அது நோயாளியைக் கடிக்கும்போது, அவனுடைய இரத்தத்துடன் தொத்து வியாதிக் கிருமிகளையும் எடுத்துக்கொண்டு, பின்னர் மற்றொருவனைக் கடித்து இரத்தத்தைக் குடிக்கும்போது, இக்கிருமியை அவனுடலினுட் செலுத்துகிறது. மலேரியாஜுரம், மஞ்சள்ஜுரம், முடக்குஜுரம், யானைக்கால் ஆகிய இவை கொசுவால் பரவக் கூடிய வியாதிகள் (V-வது பிளேட்டைப் பார்க்க). கொசுக்கள் பரவச்செய்யும் நோய்களைத் தடுப்பதற்கு, நமது சுற்றுப் பக்கங்களில் அவை உற்பத்தியாகாவண்ணம் தடுக்க வேண்டும்; இவ் வியாதிகளால் வருந்துவோரைச் சுற்றிக் கொசு வலைகளைக் கட்டி, அதனால் யாதொரு கொசுவும் அவர்களைக் கடித்து, விஷக்கிருமிகளை எடுத்து மற்றவரிடம் கொண்டுபோய்ச் சேர்க்கா வண்ணம் செய்யவேண்டும். மேலும் இப் பூச்சிகள் சாதாரணமாய்ச் சாயங்காலத்திலும், பின்னரும் இரை தேட வெளியில் பறக்க ஆரம்பிப்பதால், ஆரோக்கியமாயிருப்பவரையும் இராக்காலங்களில் கொசு வலைக்குள் படுத்துத் தூங்கும்படிசெய்து காக்க வேண்டும்.

தெள்ளு மனிதருக்கு வியாதியைத் தோற்ற வைக்கக்கூடிய மற்றொரு பூச்சி. பெருவாரிக் காய்ச்சலானது எலியைத்தாக்கும் தெள்ளு மூலமாய்ப் பரவுகிறது. எலித் தெள்ளு இல்லாவிட்டால், மனிதர் கொள்ளைக் காய்ச்சலால் வருந்தாமலே இருக்கக்கூடும்; ஏனென்றால், பெருவாரிக் காய்ச்சலானது, பிரதானமாய் எலிகளுக்குரிய ரோகமாகும். ஆனால், இந் நோயால் ஒரு எலி மாண்டால், ஆரோக்கியமான மற்றைய எலிகள் தங்களை ரக்ஷித்துக் கொள்ளும் பொருட்டு, செத்த எலியை விட்டு விட்டுத் தங்கள் இயற்கை யறிவால் அப்புறம் ஓடுகின்றன. செத்த எலியினிடமிருந்து அதன் பின்பும் குடிப்பதற்குரிய வெப்பமான இரத்த மில்லையென் றுணர்ந்து, எலித்தெள்ளு அதை விட்டு விட்டு, உயிருள்ள மற்றொரு எலியைத் தேடிச் செல்லுகிறது; ஏனென்றால், மற்றப் பிராணியின் இரத்தத்தைவிட, எலியின் இரத்தத்தையே இப்பூச்சி எப்போதும் விசேஷமாய் நாடும்.



பிளேட் V.

ஆனால், எல்லா எலிகளும் ஓடிவிடுவதால், இது உயிருள்ள எலிகளை அடைய முடியாமற் போகிறது. அதனால் இத்தெள்ளுக்குப் பசியெடுத்து, அது மனிதனுடைய இரத்தத்தையாவது தேடும்படியான நிர்ப்பந்தம் ஏற்படுகிறது; ஏனென்றால், எலிக்குப் பிறகு மிகச் சுலபமாய் அடையக்கூடிய வேறு பிராணி மனிதன்தான். ஆனால், பெருவாரிக் காய்ச்சலால் இறந்துள்ள எலியை விடும்போது, அது அந்நோய்க்குரிய சில விஷக்கிருமிகளை எடுத்துச் சென்று, மனிதனைக் கடித்து, உதிரத்தை உறிஞ்சும்போது, அவனுடலினுள் அவைகளைச் செலுத்துகின்றது. இவ்வாறு, இப்பூச்சி எலிகளிலிருந்து மனிதரிடம் பெருவாரி நோய்க் கிருமிகளைத் தொற்றச் செய்கிறது.

நாம் செய்யவேண்டியதை அறிந்து கொண்டால், மனிதருக்குப் பெருவாரி ஜ்வரம் வராமல் தடுப்பது சுலபம். ஒரு இடத்தில் ஜனங்களுக்கு இப் பெருவாரிநோய் ஏற்படுமுன், சாதாரணமாய், 'எலிவிழுதல்' என்னும் சம்பவம் உண்டாவதைக் காணலாம். எலிகள் நிரம்பிய வீடுகளின் கூரைகளிலிருந்து, பெருவாரிக் காய்ச்சலிலடிப்பட்ட எலிகள் கீழே விழும்; அவை சில நிமிஷகாலம் வலிப்புற்றுப் பின்னர் விறைப்படைந்து மரிக்கும். இவ்வித சம்பவம் நேரிடுங்கால், அங்குள்ளவர்கள் அவ் வீட்டை விட்டு உடனே வெளியேற வேண்டுமென்பதற்கு இதை ஓர் அறிக்கையாய்க் கொள்ள வேண்டும். அப்படிச் செய்யாவிட்டால், செத்த எலியின் தேகத்தின் மீதுள்ள தெள்ளுகள், சிறிது நேரத்தில் அங்குள்ள ஜனங்களை யடைந்து, வியாதியைத் தொற்றவைக்கும். அவ்வீட்டிலுள்ளோர் அசுத்தமாக்கப்பட்ட இப்பூச்சிகளால் கடிக்கப்படாமல் தப்பித்துக் கொண்டால், பெருவாரி ஜ்வரம் வராமல் தடுத்துக் கொள்ளலாம். அவ் வீட்டைத் தொற்றுப் போக்கி மருந்துகளால் சரிவரச் சுத்தம் செய்யாமல், அதில் பிரவேசிப்பது பத்திரமானதல்ல. இதற்காகத்தான் பெருவாரிக் காய்ச்சலுள்ள இடங்களில், ஜனங்கள் அவ் வீடுகளை விட்டு விலகிப் போகவேண்டுமென்றும், அவைகளைப் பூரணமாய்ச் சுத்தம் செய்த பிறகுதான் மீண்டும் அவற்றுள் அவர்கள் வந்து தங்கலாமென்றும் அரசாங்கத்தார் புத்தி கூறு

கின்றனர். இவ்வித ஹிதோபதேசப்படி ஜனங்கள் நடக்காவிடில், பொதுஜன நன்மையை உத்தேசித்து, அவர்கள் வீட்டை விட்டு வெளிப் போகுமாறு நிர்ப்பந்தப்படுத்த வேண்டிவருகிறது. நல்ல வேளையாய், மண்ணெண்ணெயாலும், நேராகப் படும் சூரிய வெப்பத்தாலும் எலித் தெள்ளுகளை எளிதில் கொல்லலாம். ஆனதால், பெருவாரிஜ்வரத்திலடிபட்ட எலியின் மீது, அது மரித்தவுடன் கொஞ்சம் மண்ணெண்ணெயை ஊற்றினால், வியாதியுண்ட தெள்ளுகள் எல்லாம் கொல்லப்படும். பிறகு, கொஞ்சம் வைக்கோலையும், சருகுகளையும் கொண்டு, செத்த எலியை எரித்து விடலாம்; இதனால், அதன் மீதுள்ள பெருவாரிநோய்க் கிருமிகளும், எலித்தெள்ளுகளும் அழிந்து போகும். ஓடு போட்டுள்ள வீடுகளில், மேற்கூரையை எடுத்துவிட்டு, சில நாட்களுக்குச் சூரிய கிரணங்கள் வீட்டின் மீது நேரில் படும்படி செய்தால், எங்கேயாவது சந்து பொந்துகளில் பதுங்கியிருக்கக் கூடிய தெள்ளுகள் எல்லாம் அழிவடையும். கூரை வீடுகளிலோ வென்றால், கூரைச் சாமான்களை நெருப்புவைத்துக் [illegible]த்தி விடலாம். இத்தகைய எச்சரிக்கையான ஏற்பா[illegible] கூட, பெருவாரிக்காய்ச்சலைத் தடுப்பதற்குரிய அம்மை[illegible]லைக் குத்திக் கொள்வது நலம். இதனால், இப் பெருவாரிநோய்க் கிருமிகளைத் தடுப்பதில் நமது தேகத்திற்கியல்பாயுள்ள எதிர்ப்புச் சக்திகள் விருத்தியாகின்றன. ஆகவே, தற்செயலாய் எங்கேயாவது இந்த நோய் நம்மைத் தொற்றிக் கொண்டாலும், இதனால் நாம் அவஸ்தைப் படாமலிருக்கலாம்.

பேன்களும் இரத்தத்தை உறிஞ்சி மனிதருள் வியாதியைப் பரவச் செய்யும் பூச்சிகள். அவை புனர்ஜ்வரம், ஸன்னிபாத ஜ்வரம் இவற்றைத் தொற்ற வைக்கும். அதிர்ஷ்டவசத்தால், பின் சொல்லப்பட்ட நோய் இத்தேசத்தில் அபூர்வம். ஆனால், புனர்ஜ்வரம் எங்கும் வெகு சாதாரணமாயிருந்து வருவதால், நாம் அதைத் தடுப்பதற்குத் திடமான ஏற்பாடுகள் செய்வது அவசியமாகிறது.

உண்ணி
(அமெரிக்கா தேசத்துப் புள்ளி ஜுரம்)

இக்கொடிய நோயைத் தடுப்பதில் முதற் காரியம், நம்மீது பேன்கள் சேராமல் விலக்கவேண்டும்.

இது சுலபமாய்ச் செய்யக் கூடியது. சிரசிலுள்ள மயிரை அடியோடு கழித்து, பேன்களின் முட்டைகள்கூடத் தப்பாவண்ணம், எல்லா மயிரையும் கொளுத்திவிட வேண்டும். மயிரைக் கழிக்க முடியாவிட்டால், அதன் மீது கொஞ்சம் மண்ணெண்ணெயை ஊற்றி, நன்றாய்த் தேய்க்கவேண்டும். இது பேன்களை அழிக்கும். ஆனால், ஒரு வாரத்துக்கு மேல் பிடிக்குமாறு, நாடோறும் இவ்வாறு செய்து வரவேண்டும். இல்லாவிடில், பேன் முட்டைகள் ஐந்தாறு நாட்களில் புதிதான பேன் சமூகத்தைப் பிறப்பிக்கும்.

பேன்
(சன்னிபாதஜ்வரமும் புனர் ஜ்வரமும்)
படம் 46(b)

இரத்தத்தை உறிஞ்சக்கூடிய மற்றொரு வகைப் பூச்சியான படுக்கை மூட்டைப்பூச்சியானது, க்ஷயம், மேகக் கட்டி, பெருவாரி ஜ்வரம், குஷ்டம், புனர் ஜ்வரம், கால அஸார் (அல்லது ஜார்ஜ் டவுன் ஜ்வரம்) ஆகிய இவற்றைத் தொற்ற வைப்பதாகச் சொல்லுகிறார்கள். இது விஷயமாக நிஷ்கர்ஷையான யாதொரு ருஜுவும் இதுவரையில் ஏற்படவில்லை. ஆனால், அது மிகவும் சம்பாவிதம். நமது வீட்டையும், சாமான்களையும், உடுப்புகளையும் இப் பூச்சிகள் அணுகா வண்ணம் காக்கவேண்டியது அவசியம். இவைகளை நம்மிடமிருந்து விலக்கி ஒழிப்பது கொஞ்சம் பிரயாசமானதே. சுவர்களின் மீதுள்ள மூட்டைப் பூச்சிகளைப் புதிய குழைச் சுண்ணாம்பு கொண்டு வெள்ளையடிப்பதால், அநேகமாய்க் குறைவுபடுத்தலாம்; சாமான்களிலுள்ளவற்றை மண்ணெண்ணெய் அல்லது வீரியமுள்ள காடிக்காரத்தால் கொல்லலாம். உடுப்பிலிருப்பவைகளைக் கொதிநீரால் அல்லது தொத்துப்போக்கி மருந்தை உபயோகித்தாவது அழிக்கவேண்டும். சொற்ப விலையுள்ள வஸ்துக்களை எரித்து அழிக்கவேண்டும். கண்டிப்பாய்ச் சுத்தமாயிருந்தாலே இப் பூச்சிகள் சேராமல் தடுப்பதற்குத் தக்கதொரு சாதனமாகும்.

படம் 46(c).—படுக்கை மூட்டைப்பூச்சி (ஜார்ஜ் பட்டண ஜ்வரம்)

தடுக்கும் முறைகள்:—வியாதி வாராமல் தடுக்கும் முறைகளுள், ஸம்பூர்ண தேக சுத்தியே மிகவும் முக்கியமானது.

ஒருவன்மீது பிரத்தியக்ஷமாய் அழுக்குக் காணப்படாவிட்டால், அவன் தேகசுத்த முள்ளவன் என்று நினைப்பது வழக்கம். ஆனால், வெளிப் பார்வைக்குச் சுத்தியுள்ளவனாய்த் தோற்றுவோன், அபாயத்திற்கிடமாகுமாறு அவ்வளவு அசுத்தமா யிருக்கலாம் என்பதை ஞாபகத்தில் வைக்க வேண்டியது அவசியம்; ஏனென்றால், வாந்திபேதி, அஸ்தி ஜ்வரம் முதலியவற்றிற்குரியவை போன்ற அபாயகரமான விஷக்கிருமிகள் கண்ணுக்குப் புலப்படாமலே, ஒருவனது உடுப்புகளிலும், கைகளிலும், தேகத்தின் மற்றைய பாகங்களிலு மிருக்கக்கூடும். இம்மாதிரியே, வெளிப்படையாய் அசுத்தமாய்க் காணப்படுவோனிடம் அவ்வித விஷக்கிருமிகள் இல்லாமலிருக்கலாம்; அவன்மீதுள்ள அழுக்கும் கெடுதியற்றதாயிருக்கலாம். வெளிப்படையான சுத்தத்தின் இவ்விரு வகைகளுள், முற்கூறியதே நிச்சயமாய் அதிக ஆபத்தானது. இரணவைத்தியன் சத்திரப் பிரயோகங்களில் விரும்பும் சுத்தம் இத்தகையதல்ல. அவன் இச்சிப்பது விஷக்கிருமி அணுகாவண்ணமும் காக்கும் பரிசுத்தமே. இதற்கு 'இரணவைத்தியத்திற்குரிய சுசி' என்று பெயர். இந்த இரணவைத்திய சுத்த மிருப்பதோடுகூட, நம்மீது நீக்கற்றதாயினும், பிரத்தியக்ஷமான அழுக்குப் படியாவண்ணம் விலக்குவது மிகவும் உத்தமம்; ஏனென்றால், அது கண்ணுக்கு ஆனந்தகரமாயிருக்கும். அநேக வீடுகளில், தேகத்தைச் சுத்தமாய் வைத்துக் கொள்வதற்கு விசேஷமான சௌகரியம் இருப்பதில்லை. இவ் விஷயத்தில் முதன் முதல் அவசியமானது, வீட்டிலுள்ள ஒவ்வொருவரும் தத்தம் கைகால், உடம்பிலுள்ள அழுக்கை அலம்பிப் போக்குவதற்கு எளிதில் கிடைக்குமாறு தேவையான ஜலம் தயாராயிருப்பது தான். மேலும், நாடோறும் ஸ்நானஞ் செய்வதற்குத் தேவையான சௌகரியங்களுமிருக்கவேண்டும்; ஏனென்றால், தேக சுத்தி விஷயத்தில் இது ஒரு முக்கியமான அம்சம். கொஞ்ச ஜலத்தைக் கொண்டே, ஒருவன் தன்னைச் சம்பூர்ண சுத்த

நிலையில் வைத்துக் கொள்வது சாத்தியம். ஜலம் கெட்டியானதாயிருந்தால், பத்து காலன் (2½-மண்ணெண்ணெய்த் தகரங்கள் கொண்டது) ஜலத்திற்கு 1 டேபிள் கரண்டியளவுள்ள அப்பளாகார மாவு (வாஷிங் ஸோடா) விகிதம் சேர்த்து, அதன் சுத்திசெய்யுந் தன்மையை அதிகரிக்கச் செய்யலாம். இதனால், ஸோப்பை உபயோகிக்காமல் மீத்தலாம். ஒரு தொட்டியில் இறங்கி நீராடுவது சுகாதாரத்திற்கு அவ்வளவு ஏற்றதல்ல; ஏனென்றால், தேகத்திலிருந்து கழுவி நீக்கப்படும் விஷக்கிருமிகள் தொட்டியிலுள்ள தண்ணீரில் பரவி, நீராடுவோனின் வாயிலும், நாசித்துவாரங்களிலும் பிரவேசிக்கும். தாரையாகவோ அல்லது அகன்று பீரிட்டெழும் நீரிலோ ஸ்நாநம் செய்வது நலம்; இதனால், தேகத்திலுள்ள அழுக்குக் கழுவப்பட்டு ஜலதாரையில் போய்ச்சேரும். ஆனால், எல்லா ஜனங்களுக்கும் இத்தகைய ஸ்நாநவசதி சாத்தியமாயிராது. ஆகவே, இந்நாட்டில் செய்யப்படுவதுபோல், சுமார் பத்து காலன்பிடிக்கும் ஒரு பெரிய பாத்திரத்திலிருந்து, ஏறக்குறைய மூன்று அல்லது நான்கு பைண்டு பிடிக்கும் மற்றொரு சிறு பாத்திரத்தைக்கொண்டு ஜலம் எடுத்து, அடிக்கடி தேகத்தின்மீது ஊற்றி, முழுவதும் சுத்தமாகும்படி செய்யலாம். நீரும், உபயோகிக்கும் பாத்திரங்களும் முற்றும் சுத்தமாயிருக்கும்படி நாம் கவனிக்கவேண்டும். மிகக் குளிர்ந்த ஜலத்திலோ அல்லது மிக்க உஷ்ணமான ஜலத்திலோ நீராடவேண்டுமென்னும் விஷயத்தில், வைத்தியன் சொற்படி செய்வது நலம். அநேக விஷயங்களில் வெதுவெதுப்பான ஜல ஸ்நாநம் ஆரோக்கியகரமானது. நமக்கு நல்ல ஆரோக்கியமிருக்கையில், வெகு குளிர்ந்த ஜல ஸ்நாநமானது திடமுண்டாக்கக் கூடியதாயும், ஆயாசந் தீர்க்கக் கூடியதாயுமிருக்கும்; இல்லையேல், அது தீமையுண்டாக்கும். ஏதாவது நல்ல சவர்க்காரம் அல்லது சீகைக்காயால் அழுக்கைக் கழித்து, சரீர மேற்புறமெங்கும் சுத்தி செய்யத்தக்கப் பிரதிதின ஸ்நாநமானது தேகசுத்திக்கு முதன்முதல் தேவையான விஷயம். இது அவசியமானது; ஏனென்றால், சருமத்திலிருந்து கசியும் வியர்வை, நெய்ப்பு இவற்றோடுகூட, தோலின் மேற்புறமிருந்து பாழான கொம்பு

போன்ற சில செதில்கள் இடைவிடாது கழிக்கப்படுகின்றன. இவைகளை நாடோறும் விலக்கவேண்டும்; பிரதிதின ஸ்நாநம் இக்காரியத்திற் குதவுகிறது. கைகள், முகம், கால்கள் இவை அழுக்கும், தூசியும் அடிக்கடி படியக்கூடிய தேக உறுப்புக்கள். ஆகவே, அவைகளைச் சரீர முழுவதைக் காட்டிலும் அதிகமாய் அடிக்கடி சுத்தம் செய்யவேண்டும். கைகளையும், முகத்தையும் நன்றாய்க் கழுவவேண்டும். விரல் நகங்களை ஒரு குச்சத்தைக்கொண்டு அழுக்கில்லாமல் சுத்தமாய்த் துடைக்கவேண்டும்; நாம் நியதமான உணவு அல்லது வேறு எவ்விதத் தின்பண்டத்தை உட்கொள்ளுமுன், ஒவ்வொரு தடவையும் வாயையும், தொண்டையையும் சுத்த ஜலத்தால் கொப்புளித்து அலம்பவேண்டும். கறுநிறமான கொழுப்பு அல்லது கீல் போன்ற வஸ்து இருந்தால், அப் பாகத்தில் கொஞ்சம் கற்பூரத் தைலத்தைத் தேய்த்து, பிறகு ஸோப், ஜலம் இவற்றால் கழுவி அதை நீக்கவேண்டும். இந்நாட்டில் கைகளால் எடுத்து ஆகாரம் சாப்பிடுவது வழக்கமாயிருத்தலால், தேகசுத்தி சம்பந்தமான மேற்கண்ட ஏற்பாடு மிகவும் அவசியமானது. இதோடு, கால்களின் சுத்தியையும் வெகு ஜாக்கிரதையாய்க் கவனிக்கவேண்டும். இத்தேசத்தில் அநேகர் வெறுங்காலாய் நடக்கின்றனர். இதனால் தூசி, மலம், விஷக்கிருமிகள் முதலியவை தெருக்களிலிருந்து வீட்டிற்குள், அதுவும் விசேஷமாய்ச் சமையலறைக்குள், கொண்டுபோய்ச் சேர்க்கப்படும்; ஆகையால், வீட்டிற்குட் புகுவதற்குமுன், கால்களை ஜாக்கிரதையாய்க் கழுவவேண்டும். இந் நாட்டு ஜனங்கள், தரையில் வைக்கப்பட்டுள்ள தாலங்கள் அல்லது இலைகளில் போஜனம் செய்கிறார்கள் என்னும் விஷயத்தை ஆலோசிக்கும்போது, இது இன்னும் மிகுந்த அவசியமாயிருக்கிறது. மற்றொரு காரணத்தைக் கொண்டும், நாம் வீட்டில் நுழையுமுன் கால்களை நன்றாய்க் கழுவவேண்டியது அவசியமாகிறது. வீட்டினுட்புறத்தில் குழந்தைகளும், சிறுபிள்ளைகளும் சாதாரணமாய்த் தரைமீது தவழ்ந்து செல்லுகின்றனர். அந்தத் தரையானது தெருவிலுள்ள அழுக்கால் அசுத்தமாக்கப்பட்

டிருந்தால், குழந்தைகள் சொறிக்குவியாதிக் குட்படக்கூடிய அபாய முண்டு. ஆகையால், கால்கள் திட்டமாய்ப் பரி சுத்தமா யிருக்குமாறு கவனிக்கவேண்டும்.

சரீர சுத்தியானது வியாதிக் கிருமிகள் ஒருவரிட மிருந்து ஒருவரிடம் தாண்டாமல் தடுப்பதற்கு அவசிய மானது; தற்செயலாய்த் தேகத்தில் தொற்றியிருக்கக் கூடிய கிருமிகளை உடனுக்குடனே விலக்குவதற்கும் அது அவ சியம். பரிசுத்த மிருக்குமிடத்தில் பேன், தெள்ளு முதலிய கெட்ட பூச்சிகள் உடையிலோ அல்லது சரீரத்தின் மீதோ நிரம்பி யிருப்பது அசாத்தியம்.

தலையைக் கழுவுவது புருஷருக்குச் சுலபமான காரியம், ஸ்திரீகள் விஷயத்தில் அவ்வாறன்று. இவர்களது கூந்தல் நீண்டு, உலர்வதற்கு நேரமாகக் கூடியதாயிருப்பதால், நாடோறும் தலை நனைய நீராடுவது சிரமம். ஆனால், அதைச் சீராய்க் கோதி வாருவதால், சுத்தமாய் வைத்துக் கொள்ளக் கூடும். மயிர் கெடாமலிருப்பதற்கு எண்ணெயையோ, அல்லது நெய்யையோ மிகுதியாய் உபயோகப்படுத்துவது தூசியும், அழுக்கும் சேருவதற்குத்தான் இடமாகும். ஆகை யால், கூந்தலுக் கியல்பான பளபளப்பைத் தருவதற்கு வேண்டிய அளவு மட்டும், மிதமாய் அதை உபயோகப்படுத்த வேண்டும்.

பற்களின் சுத்தியும் முக்கியமான விஷயம். நாம் சாப்பிடும் போதும், பானம் செய்யும் போதும், மூச்சுவிடும் போதும் கிருமிகள் வாயினுட் செல்லுகின்றன. வாயானது அவைகள் வளர்ந்து பெருகுவதற்கு ஏற்றதாய்க் காணப் படுகிறது; ஏனென்றால், அவைகட்குத் தேவையான ஆகார மும், ஈரமும், வெப்பமும் அங்கிருக்கின்றன. ஆகையால், அவை அங்கு அதிவிரைவில் வளர்கின்றன; அதிலும் விசேஷமாய், பற்களைச் சரிவரச் சுத்தம் செய்யாவிடில், உணவுப் பொருள்களின் அணுக்கள் வெகுநேரம் ஒட்டிக் கொண்டிருக்கக் கூடிய பற்களுக்கும், ஈறுகளுக்குமுள்ள இடைவெளிகளில் அவை வளரும். கிருமிகள் வளரும் போது, பற்களை அழித்து, ஈறுகளை இரணமாக்குகின்ற சில வஸ்துக்களை அவை உண்டாக்குகின்றன (46 (a) படத்தைப்

75

பார்க்க). சில வேளைகளில், சுவாசம் துர்க்கந்தம் வீசுமாறும் செய்கின்றன. ஆகவே, பல்லுக்கும், ஈறுக்கும் இடையே யுள்ள ஆகாரத் துணுக்குகளை யெல்லாம் நீக்குமாறு ஒரு குச்சத்தைக் கொண்டு, பற்களை வெளிப்புறமும், உட்புற மும் நன்றாகச் சுத்தம் செய்யவேண்டும். இரவில் படுக்கப் போவதற்குச் சற்று முன்பும், காலையில் படுக்கையை விட்டு எழுந்திருந்த வுடனே ஏதாவது அன்னபானம் உட்கொள்ளு வதற்கு முன்பும் இதைச் செய்யவேண்டும். ஒவ்வொரு ஆகாரத்திற்குப் பிறகும் ஒரு குச்சைக்கொண்டு பற்களைச் சுத்தப்படுத்துவது வெகு நல்லது. இவ்வாறு செய்தால் விஷக்கிருமிகள் வளர்வதற்கு ஏற்ற ஆகார அணுக்கள் அங்கு தங்கிநிற்கா. பற்களின் மீதோ அவைகட்கு இடை யிலோ பாது லவணம் படியவிடக்கூடாது. எங்கேயாவது அது ஏற்பட்டால், தந்த வைத்தியனது உதவியைக் கொண்டு உடனே அதை நீக்கவேண்டும். நாடோறும் ஒவ்வொரு போஜனத்திற்குப் பிறகும், பல தடவை வாயைக் கழுவித் தொண்டையைக் காறிக் கொப்புளிப்பது மிகவும் நல்ல வழக்கம். அவ்வாறு செய்வது வாயிலுள்ள உணவு அணுக் களை ஒருவாறு நீக்கி, பற்களுக்கும், ஈறுகளுக்கும் நடுவே அவை சேராவண்ணம் தடுக்கும்.

நாசித் துவாரத்தைக் கவனிக்கவேண்டும். சுவாச கோ சத்தினுட் செல்லும் காற்றானது நாசித் துவாரங்களில் தூசி நீங்குமாறு வடிகட்டப்பட்டுச் சூடாக்கப்படுகிறது. கூடிய வரையில் நாம் மூக்கினால் மூச்சுவிடவேண்டும்; வாயால் விடக் கூடாது. ஒரு கைக்குட்டையை உபயோகித்து, மூக்கைச் சிந்தி, காற்று செல்லும் வழிகள் சளியால் அடைபடாதிருக் குமாறு செய்துகொள்ளவேண்டும். யாதொரு விவஸ்தை யின்றிக் கண்டவிடமெல்லாம் மூக்கைச் சிந்தும் வழக்கத்தை ஒழிக்கவேண்டும்; ஏனென்றால், சாதாரணமாய், நாசி யின் கழிவுகளில் கக்குவான், சளிகள், சின்னம்மை, கபால ஸன்னிபாத ஜுரம், இன்புளுயென்ஸா முதலான வியாதிகளுக்குரிய விஷக்கிருமிகள் அடங்கியுள்ளன; இவை களை நாலாபக்கங்களிலும் பரவ விடக்கூடாது. இவ் விஷயத் தில் மூக்குப்பொடி உபயோகப்படுத்துவோர், விவேகமின்றி

எங்குப் பார்த்தாலும் மூக்கைச் சிந்தி, சிறுவர்கட்குக் கெட்ட வழி காட்டுகின்றனர். இது சுகாதார முறைக்கு மாறானதும், கண்டிக்கத் தக்கதுமான வழக்கம். விவஸ்தையின்றி எச்சிலுமிழ்வதையும், மூக்குச்சிந்துவதையும் விட்டொழித்து, மூக்கால் மூச்சுவிடும் நல்ல வழக்கத்தைப் பயில வேண்டும். மூக்கால் சுவாசம் விடுவதில் ஏதாவது சிரமம் ஏற்பட்டால், வைத்தியனுடன் ஆலோசித்து, அவன் சொற்படி நடக்கவேண்டும்; ஏனென்றால், அந்தச் சங்கடமானது சாமானியமாய் மூக்கிலுள்ள யாதேனுமொரு ஊனத்தால் உண்டாகக்கூடியது.

கண்களும், காதுகளும் விசேஷமாய்க் கவனிக்கத் தக்கவை. காதுக் குரும்பையைச் சூடான ஸோப்பையும், ஜலத்தையும் கொண்டு நீக்கலாம், அல்லது வீட்டுப் போஷணைக் காரியங்களில் அனுபவமுள்ள யாரைக்கொண்டாவது ஜாக்கிரதையாய்ப் பீர்ச்சாங்குழலால் ஜலமடித்து, அதை வெளிப்படுத்தலாம். கண்களிலுண்டாகும் கழிவு நீர்களையும், அவைமீது படியும் சுற்றுக் காற்றிலுள்ள தூம்பையும் கழுவுவது அவசியம். அலம்பிய பிறகு, கண்களை ஒரு சுத்தமான துவாலையால் ஈரமில்லாமல் துடைக்கவேண்டும்; ஆனால், கண்வலியாலோ அல்லது கண்களின் வேறு வகையான தொற்று நோயாலோ வருந்துவோரால் அசுத்தமாக்கப்பட்ட துவாலையால் துடைக்கக்கூடாது. கண்களிலோ அல்லது காதுகளிலோ நீடித்த தொந்திரவு ஏற்பட்டு, அது எளிதில் நிவர்த்தியாகாவிடில், வைத்திய சம்பந்தமான பரிகாரத்தைத் தேடவேண்டும்; இல்லாவிடில், அவ்வங்கங்கள் அவகேடாய்க் குலைந்துவிடலாம்.

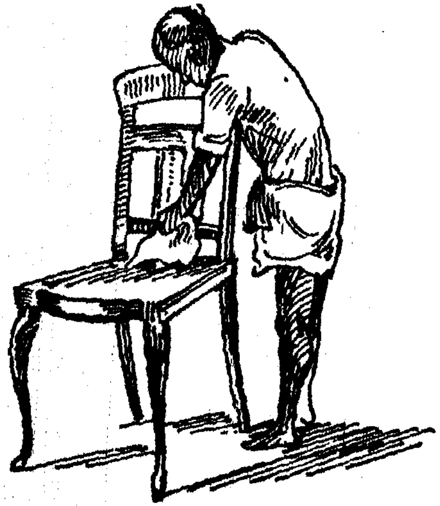
சுற்றுப் பக்கங்களின் சுத்தம் :—மனிதனது சுற்றுப் பக்கங்களாவன :—முற்றம் அல்லது ஆவரணத்தோடுகூடிய அவனது வீடு; அயல் வீடுகள்; தோட்டம் அல்லது நந்தவனத்திலிருப்பதுபோல் செடிகளின் தொகுதிகள்; நதிகள், குளங்கள், அல்லது மற்றைய ஜலாசயங்கள்; வீட்டிற்கருகிலுள்ள சமுத்திரம் அல்லது மலை. ஒருவனே இவைகளையெல்லாம் சுத்தமாய் வைத்துக்கொள்ள முடியாது. ஒவ்வொருவனும் தான் வசிக்கும் வீட்டைச் சுத்தமாய் வைத்துக்

கொள்ளுவது சாத்தியம். இந்த உத்தேசம் நிறைவேறுவதற்கு அடியிற்கண்ட விஷயங்கள் கவனிக்கத்தக்கவை :—

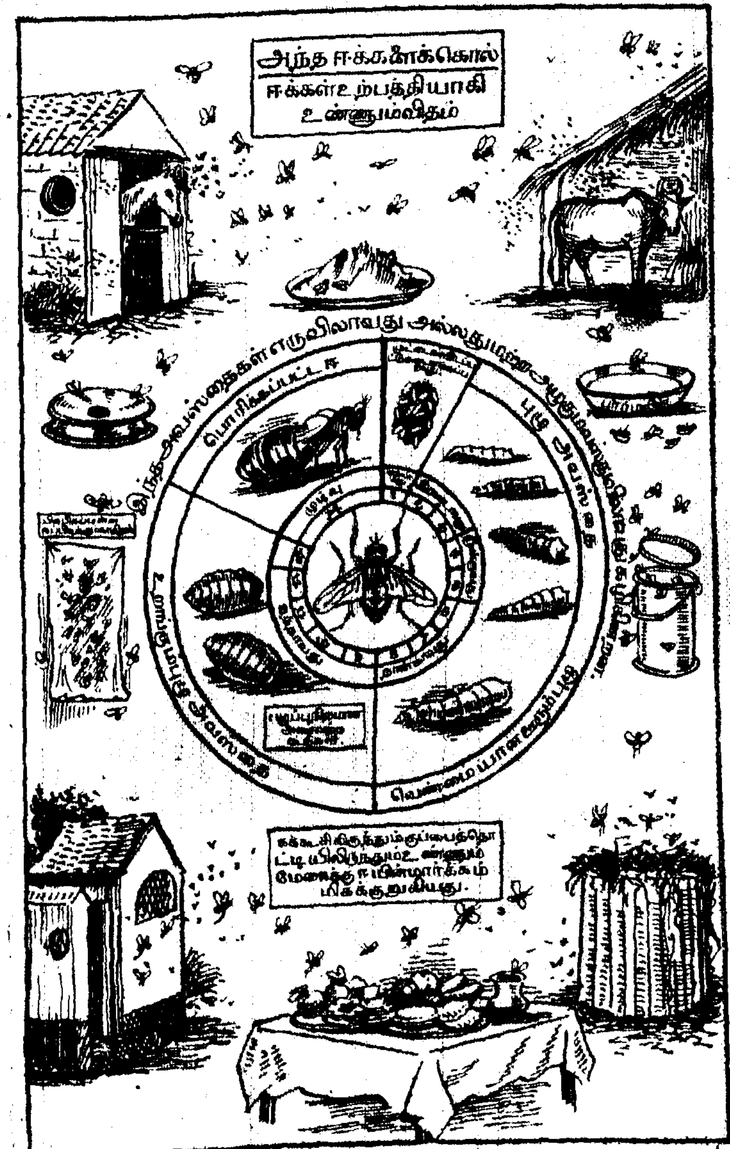
சுகாதாரமுள்ள வீடு கட்டப்படும் ஸ்தலமானது உலர்ந்ததாயிருக்கவேண்டும். இது செயற்கையான நிலமாயிருத்தல் கூடாது. 'செயற்கை நிலமாவது' ஒரு பள்ளம் அல்லது தாழ்ந்த பிரதேசத்தை நிரப்புவதற்கு உபயோகப்பட்டுள்ள குப்பையாலுண்டானது. பருக்கைக்கல், மணலுள்ள பசலைமண் அல்லது மணல் இவை மீது வீட்டைக் கட்டவேண்டும். களிமண் தரைகள் ஈரம் காக்கும்; ஆகையால், அவைகளை வீடு கட்டுவதற்குரிய சுகாதாரமான தரைகளாக உபயோகப்படுத்துவதற்கு, அவற்றின் ஈரத்தைப் போக்கவேண்டும். அகலமான வீதியில் வீடு கட்டவேண்டும். அருகாமையிலுள்ள ஜனங்கள் சுத்தமான வழக்கமுள்ளவராயிருக்கவேண்டும். வீடு துலக்கமானதாயும், மனோரம்மியமாயுமிருக்கவேண்டும். நல்ல காற்று சஞ்சாரமும், சுத்தமான ஜலவசதியும் இருத்தல் அவசியம். எவ்விதக் கழிகடை வஸ்துக்களையும் வீட்டிலிருந்து விரைவில் நீக்குவதற்குரிய ஏற்பாடுகள் இருக்கவேண்டும். வீட்டுச் சுவர்கள் ஈரமாயிருத்தல் கூடாது. அநேகமாய் நேரிடுவதுபோல், அவை மீது எவ்வித அழுக்கும் இருக்கக்கூடாது. அழுக்கு என்பது எண்ணெய், நெய்ப்பு, எச்சில் இவையும், மூக்கு, கண், அல்லது புண்கள் இவற்றின் வடிநீர்கள் முதலியனவுமாம். பலர் தம் கைகளிலுள்ள அழுக்கை வீட்டின் சுவர், ஸ்தம்பம் அல்லது சாமக்கிரியைமீது தடவுவது வழக்கம். இவ்விதப் பழக்கத்தை ஒழித்தால், அவைகள்மீது அழுக்குச் சேருவதும் நீங்கும். சரியான காற்றோட்டம் இருப்பதற்குப் போதுமான ஜன்னல்களும், கபாடங்களு மிருக்கவேண்டும். நாடோறும் வீட்டிலுள்ள எல்லா அறைகளிலும் காற்று உலாவும்படிக்கும், சூரியவெளிச்சம் படும்படிக்கும் செய்யவேண்டும். பிரதிதினம் இருமுறையாவது வீட்டைப் பெருக்கவேண்டும். பெருக்கும்போது தூசி மேலே எழும்பாதபடி பெருக்க வேண்டும். ஈரக்கந்தைச் சுருணையால் மெழுகுவதால் சாதாரணமாய்த் தூசி எழாமற் செய்யலாம். வாரத்திற்கொருதடவை தரையையும், சுவர்களையும் கழுவவேண்டும்.

சமையலறையும், போஜனசாலையும் சுத்தமா யிருக்கும்படி விசேஷமாய்க் கவனிக்கவேண்டும். ஸ்நாந அறையையும், மலஜலங்களைக் கழிப்பதற்குரிய சிறுநீர் கழிக்குமிடம், கக்கூசு முதலிய இடங்களையும் நாடொருமுறையாவது கழுவி, தொற்றைப்போக்கும் பாஷாண மருந்துகளால் சுத்தப்படுத்த வேண்டும். வீட்டின்முற்றம் அல்லது சுற்றுவட்டத்தை, அழுகும் தாவரப்பொருளோ அல்லது சாவஸ்துவோ அங்கு மிங்கும் கிடக்காமற்படி, கூடியவாறு சுத்தமாயும், நேர்த்தியாயும் வைத்துக்கொள்ளவேண்டும். வீட்டில் குப்பையும், ஊழ்பொருளும் இருந்தால், ஈக்கள், எறும்புகள், கரப்பான் பூச்சிகள் (48-வது படத்தையும், VI-வது பிளேட்டையும் பார்க்க), எலிகள் இவை வருவதற் கிடமுண்டாகும்; சாமானியமாய்க் கரப்பான் பூச்சிகளும், எலிகளும் மிகுந்துள்ள இடங்களில் தேள்களும், பாம்புகளும் நிறைந்திருக்கும்.

சாக்கடைகளும், ஜலதாரையும் சுத்தமாய் வைக்கப்பட வேண்டும்; கனமான கழிகடை வஸ்துக்களை அவற்றில் எறிந்து, அதனால் கழிவு நீர்களின் ஓட்டத்திற்கு எவ்விதத் தடையும் ஏற்படும்படி செய்யக்கூடாது. வீட்டிலுள்ள மரச் சாமான்கள் சுத்தமாகவும், மூட்டைப் பூச்சிகள் சேராதபடியு மிருக்க வேண்டும். கொஞ்சம் மண்ணெண்ணெய் கலந்துள்ள ஜலத்தில் தோய்க்கப்பட்ட ஒரு துவாலையால் இவற்றைச் சுத்தி செய்யலாம் (47-வது படத்தைப் பார்க்க).



படம் 47.—கொஞ்சம் சீமையெண்ணெய் கலந்த தண்ணீரில் நனைத்துப் பிழிந்த துணியை உபயோகித்தல்.



பிளேட் VI.—ஈ உற்பத்தியாகும் இடங்களையும் அதன் வளர்ச்சியின் சுற்றும் அவஸ்தைகளையும், அது வியாதியைப் பரவச்செய்யும் விதத்தையும் காட்டும் இது போன்ற படங்களை இந்தியதேசத்திலும், இதர தேசங்களிலும் சுகாதார அதிகாரிகள் பெரிதும் உபயோகிக்கிறார்கள்

சாமானிய வீடுகளில் சமுக்காளங்க ளில்லாதிருப்பது உத்தமம். ஆனல், அவைகளை உபயோகித்தால், அவைகளிலுள்ள தூசியை நீக்கும்பொருட்டு அவற்றை அடிக்கடி தட்டி உதற வேண்டும்.

இடைவிடாது அசுத்தக் காற்றைச் சுவாசிப்பதால் சில தீமைகள் சம்பவிக்கின்றன. அவை தாமதித்துக்

படம் 48.—கரப்பான் பூச்சி.

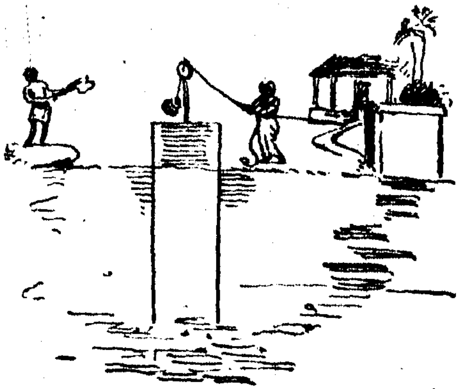
காணப்பட்டாலும், நிச்சயமாய் உண்டாகின்றன. முதலில், தேகவெளுப்பும், சோம்பலும், தலைவலியும் உண்டாகும்; பின்னர், பசி யின்மையும், படிப்படியான சுகக்கேடும்,

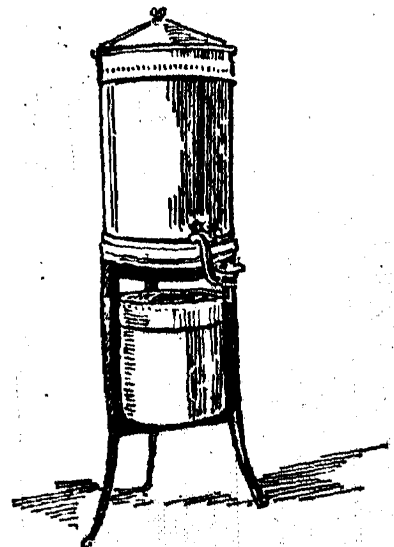
உற்சாகக் குறைவும் ஏற்படும். சரியான காற்றோட்டமில்லாத அறையில் இடைவிடாது வேலைசெய்வதோ அல்லது தூங்குவதோ அடிக்கடி ஜலதோஷ உபத்திரவத்தையும், க்ஷயம், கபவாதஜுரம், இன்புளுயென்ஸா ஜுரம் முதலான கொடிய நோய்களையும் உண்டாக்கும்.

மனிதரும், உயிர்ப் பிராணிகளும் சுவாசிக்கும் அறையிலுள்ள காற்றில் கரியமிலவாயு அதிகரிக்கின்றது. எண்ணெய் விளக்குகள், வாயுவெளிச்சங்கள், நெருப்புகள் இவைகளும் மேற்கூறிய கரியமிலவாயுவை உண்டாக்கி, அறையிலுள்ள காற்றுடன் கலக்கும்படி செய்கின்றன. சுவாசம் விடுவதால், கரியமிலவாயுவுடன் மற்றும் சில ஜீவப் பிராணிகளுக்குரிய வஸ்துவும் காற்றில் கலக்கின்றது. இது கரியமிலவாயுவைக்காட்டிலும் தேகாரோக்கியத்திற்கு மிகக் கெடுதியானது. சரியான ஆரோக்கியம் வேண்டுமானல், கெடுதியுள்ள இத்தகைய அசுத்தங்களை நீக்க வேண்டும். துரதிர்ஷ்டவசத்தால், இவ் வசுத்தங்கள் நமது கண்ணுக்குப் புலப்படுவதில்லை. பிரத்தியக்ஷமாய்ப் பார்க்கக் கூடுமானல், இவற்றை நீக்குவது வெகு சுலபமான காரியமாகும். ஆதலால், இவற்றை அறவே விலக்குவதற்கு நாம் தக்கதொரு பிரயத்தனஞ் செய்யவேண்டும். எல்லா ஜன்னல்களையும், கதவுகளையும் வளமாய்த் திறந்து வைப்பதால் இது சித்திக்கும். இவ்வாறு செய்வதால், அசுத்தக் காற்று அறையிலிருந்து தடையின்றி வெளிச்சென்று, அதன் ஸ்தானத்தில் சுத்தமானவாயு உள்ளே வரும்.

ஜலத்தை வடிகட்டுதலும், கொதிக்கக் காய்ச்சுதலும் :— குடிப்பதற்கும், சமையல் காரியங்களுக்கும் வேண்டிய ஜலம், சாதாரணமாய்க் கிணறுகள், குளங்கள், ஏரிகள், ஊற்றுக்கள் இவற்றிலிருந்து கிடைக்கிறது. இந்த ஜலாசயங்க ளெல்லாம் மழை ஜலத்தால் நிரம்புகின்றன. ஏரிகள், நதிகள், குளங்கள் இவைகளிலுள்ள ஜலத்தில் ஜீவப்பிராணிகளுக்குரிய அசுத்தங்கள் இருக்கலாம். சில வேளைகளில், இவ் வசுத்தங்கள் வெகு அபாயகரமானவையாயிருக்கும்; ஏனென்றால், இவை குப்பைமேடுகள், சாக்கடை, பிராணிகள் அல்லது மனிதர் கழிக்கும் மலங்கள், மனிதர்களுடையவும், மிருகங்களுடைய

வும் பிரேதங்களிலிருந்துண்டாகும் ஊழல்கள் முதலியவற்றிலிருந்து உற்பத்தியாகின்றன; ஆதலால், இவை நோய்களையுண்டாக்கலாம். இவ்வாறுண்டாகக்கூடிய ரோகங்கள் விஷபேதி, அஸ்தி ஜுரம், சீதபேதி, வயிற்றுப்போக்கு முதலியனவாம். ஆழமில்லாத கிணற்று ஜலம் சாமானியமாய் அசுத்தமானதெனச் சந்தேகிக்கப்படுகிறது (1-வது பிளேட்டைப் பார்க்க). ஆழமான கிணறுகளும், ஊற்றுக்களும் குடிப்பதற்குத் தகுதியான ஜலத்தைச் சாதாரணமாய்க் கொடுக்கின்றன. ஆனால், இத்தேசத்தில் ஒவ்வொருவரும் தமது பாத்திரத்தால் ஒரு பொதுக்கிணற்றிலிருந்து நீரெடுப்பது சாதாரண வழக்கமாயிருக்கிறது. இப்பாத்திரங்களில் யாதாவதொன்று நோய்க்கிருமிகளுள்ளதாகி, கிணற்று நீரைக் கெடுக்கலாம் (49-வது படத்தைப்பார்). ஆதலால், இச் சந்தர்ப்பங்களில், ஜலத்தை உபயோகிக்குமுன், அதைக் கொதிக்கக் காய்ச்சுவது உத்தமமான காரியம். இவ்விதம் செய்தால், மேற்கூறிய நோய்களுக்குரிய விஷக்கிருமிகளைத் தொலைக்கலாம்; பிறகு, அந்த ஜலமும் பயமின்றி உபயோகிக்கத் தக்கதாகும். ஜலத்தை ஆரோக்கியகரமாய்ச் செய்வதற்கு மற்றொரு வழியுமுண்டு. அதாவது அதை வடிகட்டுவது. "பெர்க்பீல்ட் பில்டர்" என்று சொல்லப்பட்ட நீர் வடிகட்டும் கருவிகள் வீடுகளில் நம்பிக்கையாய் உபயோகிக்கத் தக்கவையாகும். இக் கருவிகள், ஜலத்திலுள்ள கிருமிகளைச் செல்ல விடாமல் தடுப்பதால், இவைகள் மூலமாய்ச் சுத்த ஜலம் கிடைக்கும். இவைகள் சற்று விலையுயர்ந்தவை யாகையால், எளிய குடும்பங்களில் இவற்றை உபயோகிக்க முடியாது; மேலும், அஜாக்கிரதையாய்க் கையாடினால், அவை எளிதில் உடைந்தும் போகக்கூடும். ஆனால், அவற்றைச் சரிவர உபயோகிக்கும் விதத்தைத் தெரிந்துகொண்டால், அவை மிகப் பயன்படும். இவ்வித வடிகட்டுங் கருவிகளை வாங்கி உபயோகப்படுத்த இயலாதவர்கட்கு, ஜலத்தைக் கொதிக்கக் காய்ச்சுவதே பத்திரமான சுகாதார வழியாகும். ஜலத்தில் அசுத்த வஸ்துக்கள் பிரத்தியக்ஷமாய்ப் பாவி நிற்கக் கண்டால், அதை ஒரு பாத்திரத்தில் தெளியவைத்து, தெளிந்த நீரைச் சாய்த்து இறுத்து, கொதிக்கக் காய்ச்சி உபயோகிக்கவேண்டும். பாடசாலைகளில், 50-வது படத்தில் காட்டியபடி, வடிகட்டுங் கருவிகளுடன் வைக்கப்பட்டுள்ள ஜலாகரங்களை உபயோகப் படுத்தலாம்.


படம் 49.—அசுத்தமான தண்ணீர்.


படம் 50.—நீர் பாயும் பீப்பாக் குழல் மாட்டப்பெற்றுடைய ஒரு பாடசாலைத் தண்ணீர்ப் பாத்திரம்.

ஆகாரம் சமைத்தல்:—நமது உணவைச் சமைப்பதற்கு அநேக காரணங்கள் உள. இவற்றுள் முக்கியமானது, சமைப்பதால் வியாதிக்கிருமிகள் கொல்லப்படுகின்றன என்பதே. இவ்வாறு அழிக்கக்கூடிய விஷப்பூச்சிகளால் உண்டாகும் சில நோய்கள் விஷபேதி, அஸ்திஜுரம், சீதபேதி, வயிற்றுப்போக்குமாம்; புழுக்களும், அவைபோல்

பிற ஜந்துக்கள்மீது வளரும் மற்றைய ஜீவன்களும் சமைப்பதால் நாசமடைகின்றன. உணவைச் சமைப்பது இவ்வித வியாதிகளைத் தடுப்பதற்குத் தக்கதோர் ஏற்பாடாகும். உதாரணமாக, விஷபேதியானது ஒரு பெருவாரியாக ஏற்பட்டிருக்குங்கால், ஒருவன் சமைக்கப்பட்ட உணவையே சுடச்சுட உட்கொண்டும், கொதிப்பிக்கப்பட்ட ஜலம் அல்லது பாலையே பருகியும் வந்தால், அவன் அந்த வியாதியில் அகப்படாமல் தப்பலாம்.

ஈக்கள் வெறுக்கத்தக்கனவா யிருப்பதற்குப் பல காரணங்கள்

ப்ளேட் VII.

ஆகாரப் பெட்டிகளை உபயோகித்தல்:—அநேக வியாதிகள் பூச்சிகளால் பரவுகின்றன. உணவுப் பொருள்கள்

வைக்கப்பட்டுள்ள இடங்களைச் சுற்றி ஈக்களும், எறும்புகளும், கரப்பான் பூச்சிகளும் திரள்வதை அடிக்கடி காண்கிறோம். ஈரமும், அசுத்தமும் உள்ள இடத்தில் இது விசேஷமாய் ஏற்படுகிறது. மேற்கூறிய பூச்சிகளெல்லாம் சாதாரணமாய் அழுகும் வஸ்துமீது வளர்ந்து, அங்கிருந்து மூடாமல் வைக்கப்பட்டுள்ள யாதேனுமொரு பதனை உணவுப்பொருளிடம் நேராகப்போய்ச் சேருகின்றன (VII-வது பிளேட்டைப் பார்). இவ்வாறு விஷபேதி, ஸன்னிபாதஜுரம், சீதபேதி, வயிற்றுப்போக்கு, க்ஷயம், மேகக்கட்டி, புழுக்களின் அண்டங்கள், மற்றும் அநேக வியாதிகள் ஆகிய இவைகட்குரிய விஷக்கிருமிகளை ஈக்கள் தங்கள் கால்களில் எடுத்துச்சென்று, அவற்றை ஆகாரத்தோடு கலப்பதால் மனிதர் தொற்றுவியாதியால் வருந்த நேரிடலாம். ஒரு ஆகாரப் பெட்டியில் உணவை மூடிவைத்தால், இவ் வியாதிகளைத் தடுத்துவிடலாம். மரம் அல்லது சட்டமிட்ட வேலையில் பொருத்தப்பட்டுள்ள சிறு வலைக் கண்களுள்ள காவணியால் செய்யப்பட்ட மூடுண்ட அலமாரியானது ஓர் ஆகாரப் பெட்டியாகும். காவணியானது அப்பெட்டிக்குள் ஏராளமான வெளிச்சத்தைச் செல்லவிட்டு, காற்றையும் தடையின்றிச் சஞ்சரிக்கச் செய்கின்றது; ஆனால், அதன் வலைக் கண்கள் மிகச் சிறியவையா யிருப்பதால், பூச்சிகளை உட்புகவிடுவதில்லை.

ஆகாரத்தை மூடிக் காப்பதற்குரிய ஒரு நியமனை மேற்படுத்தி, அதைச் சட்டப்படி வற்புறுத்துவது ஈக்களாலுண்டாகும் ஆரோக்கியசம்பந்தமான ஆபத்தைத் தடுக்கும். (51-வது படத்தைப் பார்க்க).

கொசுவலையை உபயோகிப்பதால் வியாதியைத் தடுத்தல்:—இந்தியாவில், கொசுக்களால் மனிதருள் ஒருவருக்கொருவரிடமிருந்து தொத்துவிக்கக்கூடிய நோய்கள் அநேகமிருக்கின்றன. இவையாவன:—மலேஜுரம், முடக்கு ஜுரம், ஜுரமுண்டாக்கும் பிலேரியா சம்பந்தமான நோய், யானைக்கால், யானைக்கை முதலியன. மஞ்சள்ஜுரம் என்று சொல்லப்படும் இன்னொரு வகை ஜுரமுமுண்டு; அதுவும் கொசுவால்தான் பரவுகிறது; ஆனால், அது இத்தேசத்துக்குரிய

நோயல்ல; அமெரிக்கா, மேற்கு ஆப்பிரிக்கா இக்கண்டங்களில் சிலபாகங்களில் மாத்திரமே அது சாமானியமாய்க் காணக்கூடியது. மணல் ஈ என்று சொல்லப்பட்ட கொசுப்

படம் 51.

போன்ற பூச்சியால் பரவக்கூடிய இன்னொரு வகை ஜுரமுமுளது. இந்த ஜுரத்துக்கே 'ஸாண்ட்ப்ளை' ஜுரம் என்று பெயர். இவ் வியாதிகளெல்லாம் கொசுக்களும், அவை

போன்ற பூச்சிகளும் நம்மைக் கடிப்பதா லுண்டாகின்றன. பொதுவாய், மருண்மாலைக்குப் பிறகும், இராக்காலத்திலும் கொசுக்கள் இரைதேட வெளிச்செல்வது வழக்கம். இராக் காலங்களில் நாம் உறங்கும்போது, கொசுவலைகளுக்குள் படுத்து அவை நம்மைக் கடியாவண்ணம் காத்துக்கொண்டால், மலேஜுரம், நெறிஜுரம், முடக்குஜுரம், ஸாண்ட்ப்ளை ஜுரம் ஆகிய இவைகளை வராமல் தடுக்கக்கூடும்.

முக்கியமான பெருவாரி நோய்களும், அவை பரவும் விதங்களும்.—இந்நாட்டில் பெரும்பாலும் சம்பவிக்கக்கூடிய சில பெருவாரி நோய்கள் உள. அவையாவன:—பெரியம்மை, நீர்கொள்ளுவான், சின்னம்மை, கக்குவான், இன்புளு யென்ஸா ஜுரம், கண்வலி, புனர்ஜுரம் முதலான மற்றைய வியாதிகளுமாம். இவற்றுள் சில, மற்றவைகளைக் காட்டி லும் மிகச் சாமானியமாய் உண்டாகக் கூடியவைகளாயும், பிராணபாயமானவைகளாயு மிருக்கின்றன. திருஷ்டாந்த மாக, பெரியம்மையும், விஷபேதியும், பெருவாரி ஜுரமும் நாடெங்கும் சாமானியமா யிருப்பவை; மிகவும் அபாயகரமு மானவை. மலேஜுரம் வெகு சாதாரணமான மற்றொரு வியாதி; ஆனால், வடஸர்க்காரிலுள்ள 'ஏஜென்ஸி' ஸ்தலங் கள், நீலகிரி ஜில்லாக்களின் மலைப் பிரதேசங்கள், வட ஆற் காட்டிலுள்ள ஜவாதி எனும் குன்றுகள், மைசூரிலும் மேற் குத் தொடர்ச்சி மலைகளிலுமுள்ள மேடான காட்டுப் பிர தேசங்கள் இவை போன்ற சில இடங்களில் தவிர, மற்றைய ஸ்தலங்களில் அது முற்கூறிய மூன்று வியாதிகளைப் போல் அவ்வளவு அபாயகரமான தல்ல. இடைக்கிடையே, இன்புளுயென்ஸா ஜுரம் மிகப் பிராணபத்தான ஒரு பெருவாரி நோயாகப் பரவி, இது வரையில் தெரிந்துள்ள மற்றெந்த வியாதியைக் காட்டிலும் அதிகக் கேடுள்ளதாயு மாகிறது. மேற் கூறப்பட்ட மற்றைய நோய்கள் இந்நாட் டில், ஏற்றக் குறைவான உக்கிரத்துடன் பிரசாரத்தில் இருந்து வருகின்றன. அவை யெல்லாம் ஒரே அளவு அபாய காமில்லாவிடினும், அவற்றாலுண்டாகும் தொந்தரவும், பல ஹீனமும் போதுமானவண்ணம் துன்புறுத்துவதால், நாம் அவைகளுக்கு நடுங்கும்படியும் செய்கின்றன. இவ் வியாதி

களின் மிகக் கொடுதியான தன்மை என்னவெனில், இவை யெல்லாம் எவ்விதமோ ஒருவரிடமிருந்து மற்றொருவரிடம்

பிளேட் VIII

தாண்டுவதே. ஆகையால், அவைகட்குத் 'தொற்று வியாதி கள்' எனப் பெயர். அவற்றுள் சிலவற்றிற்கு, அவை பரவும் விதங்களில் விசேஷங்கள் உண்டு. திருஷ்டாந்தமாக, ஸ்பரிசத்தால் பரவக்கூடிய சில வியாதிகள் உள. அவை

யாவன :—பெரியம்மை, நீர்க்கொள்ளுவான், சின்னம்மை,
கக்குவான், கண்வலி. வேறு சில வியாதிகள் ஜலம், பால்,
பழம், அத்தகைய இதர வஸ்துக்கள் இவை போன்ற உணவுப்
பொருள்கள் மூலமாயும், பானங்கள் மூலமாயும் தொற்றக்
கூடியவை. இவை யாவன :—விஷபேதி, அஸ்திஜுரம்,
குழந்தைகட் குண்டாகும் வயிற்றுப்போக்கு, சீதபேதியுமாம்.
மற்றுஞ் சில ரோகங்கள், ஒருவரிடமிருந்து மற்றொருவ
ரிடம் தொற்றுவதற்கு, கொசுக்கள், தெள்ளுகள், மூட்
டைப் பூச்சிகள், பேன்கள் இவைகளின் பிரவிருத்தியைத்
தேடுபவை யாகும். மலேஜுரம் பரவுவதற்குக் கொசு தேவை
யானது. தெள்ளு எலியினிடமிருந்து பெருவாரிக் காய்ச்சலைத்
தொற்றுவிக்கிறது. படுக்கை மூட்டைப்பூச்சியானது பிராண
பத்தாய் முடியும் "ஜார்ஜ் டவுன்" ஜுரத்தைப் பரவச்
செய்கின்றதெனச் சொல்லுவார்கள். இம் மாகாணத்தின் சில
பாகங்களில் ஏற்றக் குறைச்சலாக பெருவாரி ரூபமாய் வியா
பிக்கும் புனர்ஜுரம் உண்டாகிப் பரவுவதற்குப் பேன் காரண
மென்று கண்டறியப் பட்டிருக்கிறது. இவை யெல்லா
வற்றைக் காட்டிலும் கேடுள்ளவையான சில வியாதிகள்
உண்டு; இவற்றின் விஷக்கிருமிகள் ஸ்பரிசமோ, பூச்சிக
ளின் துணையோ இல்லாமலே, ஆகாயக் காற்றால் ஒருவருக்
கொருவரிடம் கடத்தப்படுகின்றன. பெரியம்மையும், இன்
புளுயென்ஸாவும் இத்தகையன வாகும். சின்னம்மை, கக்கு
வான் இவைகட்கும், பெரியம்மை, இன்புளுயென்ஸா இவற்
றிற்கு முரிய விஷக்கிருமிகள், இவ்வியாதிகளால் வருந்து
வோரின் மூக்கிலிருந்தும், தொண்டையிலிருந்தும் வெளி
வரும் கழிவுப்பொருள் மூலமாய்ப் பரவுகின்றன. இந் நோயா
ளிகள் இருமும்போதும், தும்மும்போதும், எச்சில் துப்பும்
போதும், மூக்கைச் சிந்தும் போதும் ஆகாயக்காற்றில் சிதறி
வீசப்படும் கழிவின் சூட்சுமமான திவலைகளை மற்றவர்கள்
சுவாசிக்கும்போது, அந்தந்த நோய்களுண்டாகும். வீட்டு ஈ
யானது வியாதியைப் பரவச் செய்வதில் வெகு முக்கியமான
தொழிலை வகிக்கிறது. தெள்ளுகள், மூட்டைப்பூச்சிகள்,
அல்லது பேன்களைக் காட்டிலும் இது மிகச் சாமானியமாய்க்
காணக்கூடியதும், மிக்க அபாயகரமுமானது. இப் பூச்சியா

னது அசுத்தம், சாணம், எரு, உச்சிஷ்டம், மனிதர் கழிக்கும்
மலங்கள், அழுக்கு இவைமீதும் வளருகிறது; அது அங்
கிருந்து சென்று, நமது உணவுமீது நகர்ந்து, திறந்த பாத்திரங்
களில் வைக்கப்பட்டுள்ள நமது பாலில் விழுகிறது; சர்க்கரை,
பழம், சிற்றுண்டிகள்மீதும் தனது கால்களைத் தேய்த்து, நமது
முகம், உதடுப்பிரதேசம், மூக்கு, கண்கள் இவைமீது படிகி
றது. இவ்வாறு செய்வதில், அது தனது ஆகாரத்துக்காக
எவைமீது நகர்கின்றதோ, பாதங்களைத் தேய்க்கின்றதோ,
அல்லது தங்கி நிற்கின்றதோ, அவ் வஸ்துக்களின் பலபாகங்
களிலும் மேற்கண்ட அசுத்த சம்பந்தமான விஷக்கிருமிகளை
விடுகின்றது. இவ்வாறு அழுகல், சீழ், அஸ்திஜுரம், விஷ
பேதி, சீதபேதி, வயிற்றுப்போக்கு, க்ஷயரோகம், கபவாத
ஜுரம் (நுரையீரற்கொதிப்பு), பெரியம்மை இவற்றினுடைய
வும், அநேக இதர வியாதிகளுடையவும் விஷக்கிருமிகளை
வீட்டு ஈயானது ஓரிடமிருந்து மற்றோரிடத்துக்கோ, ஒருவ
ரிடமிருந்து மற்றொருவரிடமோ, ஓரிடத்திலிருந்து மற்றொரு
வருக்கோ, அல்லது ஒருவரிடமிருந்து ஆகாரத்தினிடமோ
கொண்டுபோய்ச் சேர்க்கிறது. வெளிக்குத் தீங்கற்றதாய்க்
காணப்படும் இந்தப் பூச்சியானது எவ்வளவு அபாய
காமானது என்பதைச் சிலரே உற்றறிவர். எனினும்,
கோடைக் காலத்தில் பல குழந்தைகள், சிசுக்கள் வயிற்றுப்
போக்கால் வருந்தி மரிப்பதற்கும், வாந்திபேதியும், அஸ்தி
ஜுரமும் பரவுவதற்கும் வீட்டு ஈயே காரணமா யிருக்கிறது.
நம்மையும், நமது உணவு பானங்களையும் இப்பூச்சிகளிட
மிருந்து காப்பாற்றிக்கொள்ள நாம் எவ்வளவு கவனம்
செலுத்தினாலும் தகும். நமது வாசஸ்தலங்களிலும், சுற்றுப்
பக்கங்களிலும் இவைகளைத் தங்கவிடாது அழித்தொழிப்
பதே இவற்றினிடமிருந்து நம்மை இரட்சித்துக்கொள்வதற்கு
ஒரே வழியாகும். நமது வீடுகளும், சுற்றுப் பக்கங்களும்
ஈக்களால் உபத்திரவிக்கப் படுமாறு விடுவது நாம் வெட்கத்
தக்கக் காரியமென்று அறியவேண்டும். சரியான காலத்தி
லும், தக்க முறைமைப்படிக்கும் ஈக்கள் உற்பத்தியாகும்
இடங்களைத் தேடி அழிக்க ஏற்பாடு செய்வதால், இவற்றை
நிர்மூல மாக்கலாம். அப்போதைக்கப்போது இவ்விதப்படை

யெடுப்பு ஏற்பாட்டை வகிப்பதற்கு, சாரணச் சிறுவர்கள்
ஒரு சிறப்பான சங்கமாவர். (VIII-வது பிளேட்டைப்
பார்க்க).

தடுக்கும் முறைகள்.—மேற்கூறிய நோய்களால் வருந்தா
மல் தப்புவதற்குப் பொதுவாய்ச் சில முக்கியமான முறைகள்
உண்டு. இவ் வேற்பாடுகள் அவ் வியாதிகளின் காரணம்
யாதென்று நாம் அறிந்திருப்பதைப் பொறுத்திருக்கின்றன;
இவற்றை மறவாமல் அனுஷ்டிக்கும்படியான வழக்கம் நமக்
குண்டாகவேண்டும். இவ் வியாதிகளைத் தடுப்பதில் நமது
காரிய சித்தியானது இம்முறைகளை நடாத்துவதைச் சார்ந்
திருக்கிறது.

இப்பொதுவான திட்டங்களாவன:—

(1) பாஷாணமருந்தால் தோற்றுப் போக்குதல் அல்லது
விஷக்கிருமிகளை யழித்தல்:—இதைப் பலவாறாகச் செய்ய
லாம்.

(i) சாதாரணமாய் இதைச் செய்யும் வழி தோற்றுப்
போக்கி என்னும் இரசாயன வஸ்துவை உபயோகிப்பது.
இத் தோற்றுப்போக்கியானது உயிருடனிருக்கும் எல்லா விஷக்
கிருமிகளையும் கொல்லும். வியாதியுண்டாக்கும் கிருமிக
ளெல்லாம் உயிருள்ளவை யாதலால், அவற்றைக் கொல்வ
தானது, அவை வளர்ந்து பல மடங்கு விருத்தியாகாமல்
தடுப்பதுமல்லாமல், அவற்றை முற்றிலும் நிர்மூலமாக்கி
விடும். இவ்வாறு வியாதியின் மூலம் அழிபடவே, அவ் வியா
தியே அடியோடு அழிக்கப்படுகிறது. சாதாரணமா யுபயோ
கிக்கப்பட்டுவரும் தோற்றுப்போக்கிகளாவன:—இருந்தா
லிசம், ஃபினால், லிஸால், ஸைஸால், *மெர்க்குரி பெர்கு
ளோரைட் (சவ்வீரம்). இவற்றை ஜலத்துடன் கலந்து தனு
கரித்து, மருந்து நீராக உபயோகிக்கின்றனர். இம் மருந்து
நீர்கள் தொற்றுள்ள கைகள், கால்கள், தரை, சுவர்கள்,
மேஜைகள், கட்டில்கள், பாத்திரங்கள் இவற்றையும், இவை
போன்ற மற்ற வஸ்துக்களையும், உடைமைகளையும் கழுவிச்
சுத்தஞ் செய்வதற்கு உபயோகப்படுத்தப்படுகின்றன.
தொற்றுள்ள ஆடைகளை இந்நீர்களில் ஊரவைத்துக் கழுவு
கிறார்கள். கிருமி மூலமான வியாதிகளால் வருந்துவோரின்

எச்சில், மூத்திரம், மலம் முதலான கழிவுகளை இந்நீருடன் கலக்கிப் பிறகு அப்புறப்படுத்த வேண்டும். இவ்விதம் வியாதிக் கிருமிகளின் பொதுவான நாசம் சித்தியாகும்.

(ii) இக்கிருமிகளைச் சுலபமா யழிப்பதற்கு இன்னுமொரு வழி யுண்டு. அது அவற்றை நீரில் கொதிக்க வைப்பதாம்; ஏனென்றால், தீயானது கிருமிகளைக் கொல்லும். கந்தை, காகிதம், பழைய மேற்கூரை, இலைகள், வைக்கோல், சிறு மரத்துண்டுகள் முதலானவை போன்ற அற்ப விலையுள்ள சாமான்கள் விஷயத்தில், இவை தொற்றுள்ளவை என்று சற்றேனும் சந்தேகமிருக்குமானால், இவற்றை ஓரிடத்தில் ஒன்று சேர்த்துத் தீயிட்டுக் கொளுத்தி விடலாம். இவை சுலபமாயும், பூரணமாயும் எரிந்துபோகும் பொருட்டுக் கொஞ்சம் மண்ணெண்ணெயையும் அக் குவியல் மீது வார்க்கலாம்.

(iii) இக்கிருமிகளை நிர்மூலமாக்குவதற்கு மற்றுமொரு சுலபமான வழியு முண்டு. அது இவற்றைக் கொதிக்கச் செய்வதே ஆகும்; அதாவது, அவையிருக்கும் சாமான்களையும், வஸ்துக்களையும் தண்ணீரில் பொங்கவிடுவது. இவ்வாறு செய்வதற்கு, ஒரு வாயகன்ற பாத்திரத்தில் ஜலத்தைக் கொதிக்கக் காய்ச்சி, அதில் விஷக்கிருமிகள் உள்ளவையென்று சந்தேகிக்கப்பட்ட சாமான்களையெல்லாம் போட்டு வைக்கவேண்டும். சுயுத்தனப் பழக்கத்தில் இத் திட்டத்தைச் சௌகரியமாய் அனுஷ்டிக்கலாம். பொதுஜன க்ஷேமத்தை உத்தேசித்து, காப்பிக்கிளப்பு, சாப்பாடு ஹோட்டல், திண்டிச்சாலை ஆகிய இவைகளில் தாலங்களையும், கட்டுகளையும், கிண்ணங்களையும் கொதி நீரில் அமிழ்த்திச் சூடாக்குவார்களேயானால், அது ஒரு விசேஷமான நல்ல காரியமாயிருக்கும். இப்போது இவ் வுபகரணங்களைக் குழாயின் கீழ் வைத்துள்ள ஒரு அழுக்கு ஜலத்தொட்டியில் போட்டுக் கழுவுகின்றனர்; தொற்று வியாதி உண்டாகாமல் தடுப்பதற்கு யாதொரு திட்டமும் அனுஷ்டிக்கப் படுவதில்லை. (52-வது படத்தைப் பார்க்க).

இவ்விதங்களால் விஷக்கிருமிகளை யழிப்பதற்குத் தொற்றுப் போக்குதல் எனப் பெயர்.

(2) **தனிமைப்படுத்தல்:**—கிருமியாலுண்டாகும் வியாதியை மற்றவர்க்குப் பரவாமல் செய்வதற்குச் சாதகமான மற்றொரு சாமானிய ஏற்பாடானது நோயாளியைத் தனிப்

படம் 52.—பொது ஜனங்கள் பானஞ்செய்யும் சொம்புகளைச் சுத்திசெய்தல்.

படுத்துவதாகும். இவ்வகையால், கிருமி வியாதியால் வருந்துவோனை அக் குடும்பம் அல்லது வருக்கத்தின் மற்றையவரிடமிருந்து பிரித்து வைக்கிறோம். அந் நோயாளியை ஒரு தனிமையான இடத்தில் வைத்து, அதனால் அவனையோ அல்லது அவன் தொட்டும், கையாண்டும், உபயோகித்துமுள்ள புத்தகங்கள், பாத்திரங்கள், ஆடைகள், சாமக்கிரியை முதலானவற்றையோ மற்றைய ஜனங்கள் தொடாவண்ணம் தடுக்கிறோம். இந் நோயாளிகள் வியாதியுண்டாக்கும் விஷக்கிருமிகளுக்கு ஒரு களஞ்சியமாவராதலால், இக்கிருமிகள் நம்மிடம் தாண்டாமலிருக்கும்பொருட்டு, நாம் அவர்களிடமிருந்து விலகி யிருப்பது அவசியம். அவர்களிடமுள்ள கிருமிகள் புதிதாயிருக்கும் நிலைமையில், வெகு அபாயகா

மானவை. ஆதலால், அவைகள் பிணியாளியிட மிருந்தோ அல்லது அவன் சற்று முன் தொட்டுள்ள யாதொரு வஸ்துவிடமிருந்தோ நேராக வருங்கால், மற்றவர்களைத் தாக்குவது சம்பாவிதமே.

தனிமைப்படுத்தும் காரியத்தை வீட்டிலும் செய்யக் கூடும். ஆனால், நோயாளிகளோடுகூட விருந்து பணிவிடை செய்பவர் ரோகியோடு தங்களையும் பாதுகாத்துக் கொள்ளும் வழியை அறியவேண்டும். தனிப்பாடு வீட்டில் ஏற்படில், நல்ல காற்றோட்டமுள்ளதும், வெளிச்சமுள்ளதும், வீட்டின் மற்ற பாகங்களிலிருந்து நன்கு தனித்துள்ளதுமான ஒரு அறையில் இதைச் செய்யவேண்டும். அன்னியரோ, வீட்டைச்சேர்ந்த மற்றையவரோ நோயாளியின் அறைக்குள் தாராளமாய்ப் பிரவேசிக்கக்கூடாது. சாதாரணமாய், இரண்டடுக்கு வீடாயிருந்தால், மேல் மெத்தையில் நல்லதோர் அறையானது நோயாளியை ஏகாந்தப் படுத்துவதற்கு மிகத் தகுந்த ஸ்தலமாகும். நோயாளி அவ்வறைக்குள் போவதற்கு முன்பே, அங்குள்ள தூக்கணங்கள், சமுக்காளங்கள், தேவையில்லாச் சாமான்கள் இவற்றையெல்லாம் அப்புறப் படுத்தவேண்டும். வைத்தியனையும், தாதியையுந் தவிர மற்றவெவரையும் அவ்வறைக்குள் போகவிடக் கூடாது. பூனைகள், நாய்கள், பக்ஷிகள் போன்ற செல்வமான பிராணிகளைக்கூட அறைக்குள் செல்லவிடக்கூடாது. நோயாளிக்குப் பணிவிடை செய்யுந் தாதி வீட்டின் கடையறையை விட்டு வெளியே போகுமுன், மருந்துநீரில் தன் கைகளைக் கழுவி, அடுத்துள்ள அறையிலேயே உடையை மாற்றிக்கொள்ளவேண்டும். வைத்தியனும் அவ்வாறே செய்ய வேண்டும்; ஆனால், தாதியைப்போல் நோயாளியுடன் அவ்வளவு நெருங்கிச் சம்பந்தப்படுவது அரிதாகையால், ஒவ்வொரு தடவையும் அவன் உடுப்பு மாற்றவேண்டுவதில்லை. என்றாலும், பெரியம்மை, சின்னம்மை விஷயத்தில் மாத்திரம், வைத்தியன் குழந்தைகளுக்குச் சிகிச்சைசெய்ய நேர்ந்தால், அவன் தனது ஆடைகளை மாற்றிக்கொள்வது அவசியம்.

(3) **வியாதிப்பால் குத்திக்கொள்ளுதல்.**—தடுப்பு முறையாகப் பொதுவாய்ச் செய்யவேண்டிய அடுத்த காரியம் வியா

திப்பால் குத்திக்கொள்வது. விஷக்கிருமி மூலமான எல்லா நோய்களுக்கும் இது ஏற்றதல்ல. சில வியாதிகளில்தான் இது நமது தேகத்தில் கிருமிகள் வளராவண்ணம் தடுக்கும். அவ் வியாதிகள் பெருவாரிஜுரம், அஸ்திஜுரம், வாந்திபேதி முதலியனவாம். வியாதிப்பாலைக் குத்திகொண்டால் அது நமது தேகத்திலுள்ள இரத்தத்தின்மீதும் மற்ற நீர்களின் மீதும் சேஷ்டித்து, அதனால் விஷக்கிருமிகள் நமது சரீரத்தில் பின்னர் ஏற்படுங்கால், அவை விருத்தியாகாவண்ணம் தடுக்கின்றது. உண்மையில், வியாதிப்பால் குத்துவதால், பிராணாபாயம் நேரிடாவண்ணம் அவ் வியாதியை நாம் பொறுக்கக்கூடிய சாந்தமான வகையில் செயற்கையாய் உண்டாக்குகிறோம்; இதன் பலிப்புத் தீர்ந்ததும், விஷக்கிருமிகள் பின்பு தற்செயலாய் நமது சரீரத்தினுட் புகுந்தாலும், அவற்றை யெதிர்க்கும் சக்தி அதற்குண்டாகிறது. வியாதிப்பால் குத்திக்கொள்வதை ஒரு தடுப்புவிதியாக ஏற்படுத்தின வைத்தியர்கள், வியாதிவிஷயமாய் அவர்கள் கண்டறிந்த சில குறிப்புகளால் அங்ஙனம் செய்துளர். கிருமிநோயானது ஒருவனுக்கு ஒருதரம் ஏற்பட்டால், சாதாரணமாய் அது அவனுக்கு மீண்டும் வருவதில்லை என்று அவர்கள் கண்டறிந்தனர். ஒருவன் ஒரு தடவை பெரியம்மையால் வருந்தினால், மறுபடியும் அவ் வியாதி அவனுக்கு உண்டாவதில்லையென்பது சாமானியமாய் எல்லோருக்கும் தெரிந்ததே. மற்றைய நோய்கள் விஷயத்திலும், இத்தகைய நிரீக்ஷணங்கள் காணப்பட்டன; அதன்பிறகு, மனிதரிடம் வியாதியைச் சாந்தரூபமாயுண்டாக்கி, பின்பு அது அவர்களை வெகு உக்கிரமாயும், அபாயகரமாயும் தாக்கி வருத்தாவண்ணம் தடுப்பதற்கு முயற்சி செய்யலாயினர். இப் பிரயத்தனம் அநேகமாய்ச் சித்திபெற்றதால்தான் பெருவாரிஜுரம், அஸ்திஜுரம், விஷபேதி இவைகட்கு அம்மைப்பால் குத்திக்கொள்வதானது இக்காலத்தில் ஒரு தடுப்புமுறையாக மிகச் சாமானியமாய் வழங்கிவருகிறது. நமது சரீரங்களில் கிருமிநோயை 'எதிர்த்தல்' என்று சொல்லப்பட்ட ஓர் ஆவசியகமான சம்ரக்ஷண சக்தி உண்டாகும்போது, அவை நோயின்மையைப் பெறுவதாகச் சொல்லுகிறோம்; வேறுவித

மாய்க் கூறில், அவை அக் கிருமிகளுக்குக் கட்டுப்படாதவை எனச்சொல்லலாம். வியாதிப்பால் குத்திக்கொள்ளுதல் என்பது வைசூரி விஷயத்தில் ஒரு விசேஷ அருத்தத்தில் உபயோகிக்கப்படுகிறது. சுமார் 150 வருஷங்களுக்குமுன், பெரியம்மையிலிருந்து ரக்ஷித்துக்கொள்வதற்கு, வைசூரியிலடிப்பட்ட ஒரு நோயாளி யிடமிருந்து, அந் நோயின் விஷநீரை எடுத்து அம்மை குத்திக்கொண்டு வந்தனர். அதாவது, ஒரு அம்மைக் கொப்புளத்தி லடங்கியுள்ள நீரை எடுத்து, வியாதி வாரமல் தடுத்துக்கொள்ள விரும்புவோரின் சரீரத்தின்மீது சில இடங்களில் கீறி, இவற்றினுள் அதை மெதுவாய்த் தேய்ப்பார்கள். இதனாலுண்டாகும் நோயானது, இயல்பாய் வரக்கூடியதைக் காட்டிலும் வெகு சாந்தமானது; இரண்டாந்தரம் அவ் வியாதி வாரமல், வந்தாலும் தீவிரமா யிராவண்ணம், காக்கும். ஆனால், இவ்விதமான ரக்ஷணம் பெறுவதில் ஒரு பெரிய அபாய முண்டு; இது வியாதியின் தொற்றைப் பரவச்செய்து, அதன்மூலம், இவ்விதச் சிகிச்சைக்குட்படாதவர்கள் இவ் வியாதியால் வெகு தீவிரமாயும், சில வேளை அபாயகரமாயும் தாக்கப்படும்படி நேரிடும். இவ்வாறு, நாம் அடியோடு ஒழிக்கவிரும்பும் ரோகத்தை அது பரவச்செய்கிறதாகும். ஆகையால், இதை ஒரு தடுப்புமுறையாய் உபயோகப்படுத்துவதைச் சுத்தமாய் விட்டுவிடவேண்டும். இந் நாட்டுச் சட்டங்களில் வைசூரிக்கு அந் நோயின் பாலைக் குத்திக்கொள்ளும் வழக்கம் சட்டப்படி தடுக்கப்பட்டிருக்கிறது. ஆயினும், இத் தேசத்தில் தெரியாதவர்கள் அதை இன்னும் அனுஷ்டிப்பதைப் பார்க்கலாம். **அம்மை வைத்தல்,** என்பது வைசூரியைத் தடுக்க அனுஷ்டிக்கப்பட்டுவரும் ஒரு ஸம்ரக்ஷண முறையாகும். கோமாரியின் சீழைக்கொண்டு நாம் அம்மை குத்திக்கொள்வதால், வைசூரியால் வருந்தாம லிருக்குமாறு ஒரு ரக்ஷண மடையலாம். கோமாரி அநேகமாய் வைசூரி போன்ற ஒரு பிணியாகும்; ஆனால், மனிதன் விஷயத்தில், வைசூரியைக் காட்டிலும் இது மிகச் சாந்தமானது. மேலும், பெரியம்மை பரவுவதுபோல், இதுவும் பரவும் என்கிற அபாயமில்லை; தவிர, அதுபோல், அவ்வளவு தீவிரமானதும்

ஆபத்திற்கிடமானது மில்லை. வாக்ஸினியா என்று பெயர்
வழங்கும் கோமாரியின் சீழை நமது தேகத்தினுள் ஊசியால்
குத்தியேற்றுவது வாக்ஸினேஷன் (அம்மைவைத்தல்) என்று
சொல்லப்படுகிறது. ஐரோப்பா, அமெரிக்காவிலுள்ள சில
நாடுகளில், எல்லோரும் அனுஷ்டிக்கவேண்டிய திட்டமுள்ள
அம்மைவைக்கும் ஏற்பாட்டைச் சாவதானமாய் நடாத்தி
வருவதால், வைசூரியே ஒழிக்கப்பட் டிருக்கிறது; ஆனால்,
அம்மைகுத்தலை அசட்டை பண்ணுங்கால், அது சாமானிய
மாய் மீண்டும் விருத்தியாகிறது. அம்மை குத்தலின் ரக்ஷண
சக்தி பல வருஷங்கள் தாளும். சில நிலைமைகளில், 10
முதல் 20 வருஷம் வரையில் நீடித்து நிற்கும். அம்மை
வைப்பதால் ஏற்படும் இந்த ரக்ஷணமானது, எவரெவர்
விஷயத்தில் 10 அல்லது 20 ஆண்டுகள் தாங்கக்கூடியது
என்று நாம் கண்டறிவது சாத்தியமில்லை. ஆகையால்,
அயலில் வைசூரி கண்டால், 1 வருஷம் முன் அம்மை
வைத்துக்கொண்டவர், மீண்டும் அம்மை குத்திக்கொள்ள
வேண்டும். ஏற்கெனவே தொற்றுக் குட்பட்டுள்ளோர்,
வியாதி உண்டாவதற்குள், வாக்ஸினேஷனுடைய பலன்
சித்திக்கும்பொருட்டு, உடனே அம்மை குத்திக்கொள்ள
வேண்டும். இதனால், வியாதி முற்றினாலும், வெகுமிதபா
யிருக்கும்வண்ணஞ் செய்யலாம். பாலியத்தில் அம்மை வைத்
தால், குழந்தைகள் வைசூரியிலிருந்து இரட்சிக்கப்படுவார்
கள். இது மிகவும் முக்கியமானது; ஏனென்றால், பெரி
யம்மையானது குழந்தைப் பருவத்திலும், பிள்ளைப் பிரா
யத்திலும் வெகு பிராணாபாயமானது.

மீண்டும் அம்மை குத்திக்கொள்வது முக்கியமானது;
ஏனென்றால், முதன் முதலில் செய்யப்படும் வாக்ஸினேஷனால்
சித்திக்கும் ரக்ஷணம் சில காலத்திற்கெல்லாம் குறைந்துபோய்
விடுகிறது. ஆகவே, இவ்விதப் பாதுக்காப்பு நிச்சயமா
யிருக்கும்பொருட்டு, சிறுவர்கள் சற்றேறக்குறைய 12-ம்
வயதில் மீண்டும் அம்மை வைத்துக்கொள்ளுவ தவசியம்.

நாமிருக்கும் வீட்டில் வைசூரிகாணும் ஒவ்வொரு
சமயத்திலும், அல்லது பெரியம்மையால் வருந்தும் நோ
யாளிகளுடன் எவ்வித சம்பந்தம் பெற்றவர்களுடைய ஸ்பரி

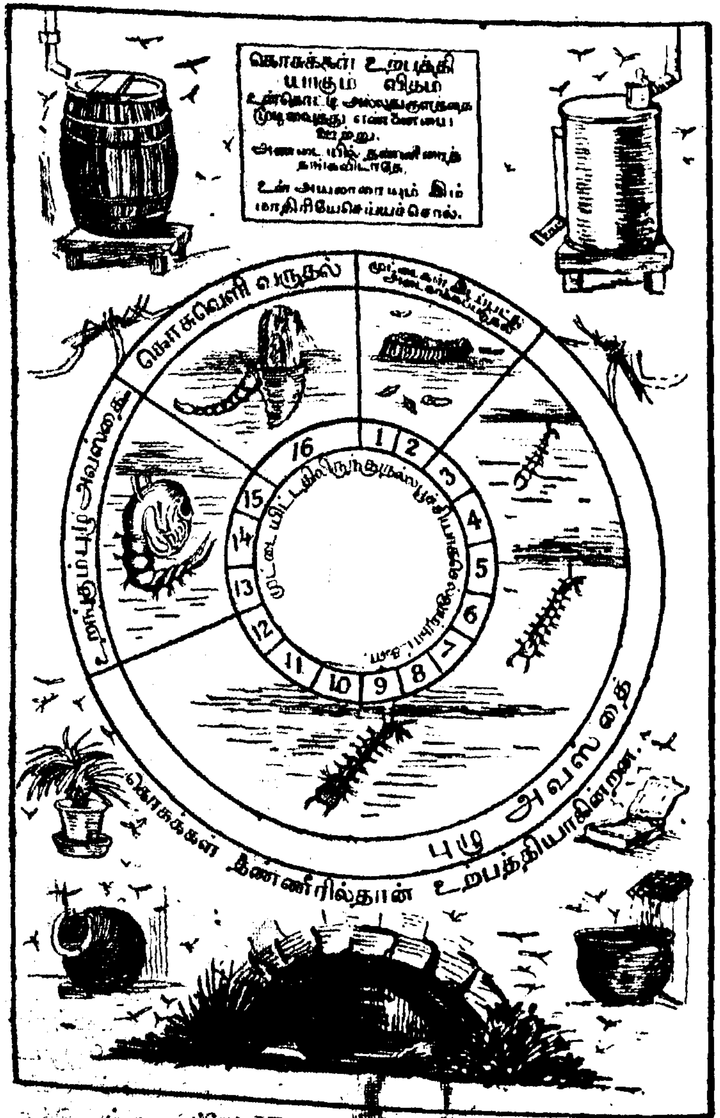
சம் நமக் குண்டாயிருக்குமென்ற சந்தேக மேற்படும்போதெல்லாம், மீண்டும் அம்மை வைத்துக்கொள்வது ஒரு மிகவும் நல்ல காரியம்.

கொசுவால் தோற்றுண்டாக்கப்பட்டுள்ள ஸ்தலங்களின் சிகிச்சை.—மலேஜுரம் பூச்சிகளால் பரவும் ஒரு மிகச் சாமானியமான நோய். கொசுவால்தான் அது பரவுகிறதென்று பிரசித்த வைத்தியர்கள் நிரூபித்திருக்கிறார்கள். ஆகையால், 'கொசுக்களில்லாவிட்டால் மலேஜுரமில்லை' என்று இப்போது நாம் சொல்லக்கூடும். கொசுக்களைத் தொலைப்பதால், அவற்றால் தொற்றவைக்கப்படும் எல்லா வியாதிகளையும் ஒழிக்கலாம். வீட்டிலுள்ள கொசுக்களை யொழிப்பதற்கு, ஒவ்வொரு வீட்டின் அறைகளில், கந்தகத்தைக் கொளுத்தி எரியவிடலாம்; இதனால், கந்தகிய தூமங்கள் அவைகளைக் கொல்லவாவது கொல்லும், அல்லது வெளியே துரத்தியாவது விடும். பூரணமாய் வளர்ந்து இறகு முளைக்கப்பெற்ற பூச்சியை நீக்க முயல்வது வெகு கஷ்டமானது. ஆதலால், சாதாரணமாய் அனுஷ்டிக்கப்படும் இட்டங்கள் அவைகள் உற்பத்தியாகாவண்ணம் தடுப்பதற்கானவைகளே.

கொசுக்கள் வழக்கமாய் ஆழமில்லாத தங்கு தண்ணீரில் முட்டையிடுகின்றன. இம்முட்டைகளிலிருந்து நெளியும் சிறு குஞ்சுகள் பொறிக்கப்பட்டு, தண்ணீரில் சுறு சுறுப்புடன் நீந்திக்கொண்டிருக்கும்; இவற்றிற்கு லார்வே (முதலவதாரப் புழுக்கள் அல்லது குட்டிக் குஞ்சுகள்) எனப்பெயர். சுமார் ஒரு வாரத்திற்கெல்லாம், அவை மற்றொரு நிலைமையையடைந்து, தாமதமான சலனமுள்ளவை யாகின்றன; இந்தப் பருவத்தில் அவைகளுக்கு 'பூபே' (கூட்டுப்புழுக்கள்) எனப் பெயர். இதன்மேல் நாலைந்து தினங்களுக்குப் பிறகு, கூட்டுப் புழுக்களிலிருந்து, இறகு முளைத்துப் பூரணமாய் வளர்ந்துள்ள பூச்சிகள் வெளிவருகின்றன. இவை பருவமுதிர்ந்தவை யாகும்போது, நாற்பக்கங்களிலும் பறந்து, நம்மிடமிருந்து தப்பிப்போகின்றன. ஆகையால், நமது வீடுகளிலும், முற்றங்களிலும், அருகாமைகளிலும் இப்பூச்சிகள் ஜனிக்காமல் தடுப்பதற்கு, நம்மாலியன்றதை யெல்லாம் செய்யவேண்டும். முதல் மூன்று பருவங்களில் இவை பறந்து

முடியாது; ஆகையால், அச்சமயமே, இவற்றைத் தாக்க வேண்டும். ஜலப்பாற்றுள்ள வஸ்துக்களெல்லாம் இவை உற்பத்தியாகும் ஸ்தானங்கள். அடியிற்கண்டுள்ளது அந்த வகைய பொருள்களின் ஓர் அட்டவணையாகும்.—பானைகள், தாலங்கள், உடைந்த சீசாக்கள், பழைய தகரச் சாமான்கள், தறித்த மூங்கில், வாழை மரங்களின் அடிக்கட்டைகள், அடி மரங்களிலுள்ள பொந்துகள், புஷ்பச் செடிகள் வைத்துள்ள மண்ணடிச் சாமான்கள், நண்டு வளைகள், தேங்காயோடுகள், இறந்த பீப்பாய்கள், தொட்டிகள், முற்றிலுமோ குறை வாகவோ அடைபட்டுள்ள திறந்த ஜலதாரைகள், சாக்கடைத் தொட்டிகள், குழந்தைகள் விளையாடுகையில் களிமண் நிலங்க ளில் தோண்டும் குழிகள், நிழலான விருட்சங்களின் கீழி ருக்கும் கற்பாறைகளிலும், வீடுகளின் அருகாமையிலுமுள்ள பள்ளங்கள், ஆழமில்லாத குட்டைகள் இத்தகைய இடங்களி லும், வஸ்துக்களிலும் தங்கும் ஜலராசிகளுமாம். (IX-வது பிளேட்டைப் பார்க்க.)

மேற்கண்ட ஜலாசயங்களை வற்றடித்தால், லார்வே அல்லது பூபே எனும் கொசுப் புழுக்களை உலரச் செய்து, சுலபமாய்க் கொன்றுவிடலாம். ஆனால், ஜலத்தை முற்றிலும் வற்றச் செய்வது எப்போதும் சாத்திய மல்ல. தகரங்கள், தொட்டிகள், தாலங்கள், உடைந்த சீசாக்கள் முதலானவை களிலுள்ள ஜலத்தை எளிதில் நிச்சயமாய் ஒழிக்கலாம்; ஆனால், வற்றடிக்க முடியாத சகதிகள், குட்டைகள், ஆழ மில்லாக் குளங்கள் இவை போன்ற ஜலாசிகள் உள. சாத்தியமானபோதெல்லாம் இவைகளில் இரண்டு மூன்று நாட்களுக்கு மேற்பட்டு ஜலம் நிற்காமலிருக்கும் வண்ணம், இவைகளை நிரப்பி மூடவாவது வேண்டும், அல்லது ஜலம் வடியச்செய்யவாவது வேண்டும். ஒரு பாத்திரத்தில் நீண்ட காலம் ஜலம் வைத்திருக்கவேண்டிய சமயங்களில், அப் பாத்திரத்தை ஜாக்கிரதையாய் மூடிவைக்கவேண்டும். கிணறு களையும், மற்றைய ஜலாசயங்களையும் நெருக்கமான வலைக்கண் களுடைய கம்பிவலையால் மூடிவைக்கலாம். நிரப்பி மூட முடியாத அசுத்தமான குட்டைகளின் தண்ணீரை மண் ணெண்ணெயுடன் கலந்து பரிகரிக்கலாம்; இதனால், இந்த



பிளேட் IX.—[illegible] விதம்.

எண்ணெயானது ஜலத்தின்மீது மெல்லிய படலமாகப் பரவி, கொசுப்புழுக்களை மூச்சுவிட முடியாமல் திணறச் செய்து கொல்லுகின்றது. இப் புழுக்களை அதிதீபனமாய்ப் புசித்து வளரும் சில மீன் வகைகள் உள. தூர்க்கமுடியாத குட்டைகளில் கொசுப்புழுக்களிருந்தால், இவைகளில் இத்தகைய மச்சங்களை வளரவிடவேண்டும். நாட்டுப்புறங்களில், இவ்வித ஜலத்தேக்கங்களை நதிக்கரைகளில் அங்குமிங்கும் காணலாம். நதிகளில் வெள்ளங்கள் போனபிறகு, ஜலம் வடிந்து இவ்வித ஜலத்தேக்கங்கள் ஏற்படுகின்றன. இவ்வித ஆறுகள், கிராமங்களுக்குத் தூரத்திலிருந்தால், அத்தகைய ஜலத் திரள்களி லுற்பத்தியாகும் கொசுக்கள் சாமானியமாய் அக் கிராமங்களிலுள்ள ஜனங்களைப் பீடிக்கா. நதிகள் கிராம அருகாமையி லிருந்தால், மழை பெய்தவுடன், கிராமத்தைச் சுற்றி அரை மைலுக்குட்பட்ட தேக்கமுள்ள குட்டைகளை நிரப்பி மூடுவதை ஒரு ஒழுங்குள்ள திட்டமாக அனுஷ்டிக்க வேண்டும்; இவ் வித வேலைக்கென்றே பழகி ஒரு ஒழுங்குக் குட்பட்டுள்ள கூட்டத்தாரைக் கொண்டு இவற்றைத் தூர்க்க வேண்டும்.

IX

ஞானேந்திரியங்களின் பொது விவரமும், அவற்றின் செயல்களும்.

பார்வை—கண்ணின் கவனிப்பு—கண்ணைச் சிரமப்படுத்துதல், நீண்டகாலம் குறைந்த வெளிச்சத்தில் சிறு எழுத்தில் அச்சிட்டதை வாசித்தல் இவற்றால் குழந்தைகளுக்குக் கண்ணில் உண்டாகும் தீங்கு—வகுப்பறைகளில் சரியா வெளிச்சமிருக்கச் செய்தல்—கிட்டின பார்வையும், தூரப்பார்வையும்—பொருத்தமான கண்ணாடிகளை உபயோகித்தல்—கேள்விப் புலன்—மந்தச் செவியும், அதன் காரணங்களும், குறிகளும்—ஒரு குழந்தை மந்தமாயிருப்பது சரியற்ற பார்வையாலும், கேள்வியாலும் சாதாரணமாயுண்டாகும்.

ஞானேந்திரியங்களின் பொது விவரமும், அவற்றின் செயல்களும்.—உணர்ச்சி மண்டலத்தைப் பொதுவாக நாது சரீரத்தின் ஒரு எச்சரிக்கைப் பகுதியாகக் கருதலாம். கண்களும், காதுகளும், மூக்கும், பார்வைக்குக் கண்ணும், கேள்விக்குக் காதும், கந்தத்துக்கு நாசியுமாக, மூன்று முக்கியமான புலன்களுக்குரிய இந்திரியங்களாகும். இம்மூன்று ஞானேந்திரியங்களும் வாயினருகில் வைக்கப்பட்டுள்ளன. இவை சரீரத்துக்கு வேவுகாரர் போலவும், உளவர்போலவும் இருக்கின்றன. இவை அபாயங்களைப்பற்றி நமக்கு எச்சரிக்கைசெய்து, நாம் உணவும், புகலிடமும் பெறுவதற்கு வழிகாட்டுகின்றன. இவையெல்லாம் சரீரத்தின் தலைப்பக்கநுனியிலிருக்கின்றன. நாம் உட்கொள்ளும் ஆகாரமானது சுகமானதா இல்லையா என்பதை முகர்ந்து பார்த்துச் சொல்வதற்காக, நாசிகையானது வாய்க்கு நேர் மேலே வைக்கப்பட்டிருக்கிறது. மூக்கின் மூலத்தில் பக்கத்துக்கு ஒன்றாக உள்ள, இரண்டு கண்கள் நமக்குபயோகமுள்ள வஸ்துக்களையும், அபாயகரமானவற்றையும் பார்த்து, மூற்கூறியவற்றைக் கிரகிப்பதற்கும், பிந்தினவற்றை நீக்குவதற்கும் சாதகமாயிருக்கின்றன. வாய்க்குப் பின்புறம், சில அங்குல தூரத்தில், சிரசின் பக்கத்துக் கொன்றாக வைக்கப்பட்டுள்ள இரண்டு செவிகளும் சப்த உதவியால்

நாம் ஒழிக்கவேண்டிய அபாயங்களையும், அங்கீகரிக்கத்தக்க
இன்பமான பொருள்களையும் பற்றி நமக்குத் தெரிவிக்கின்
றன. இந்த ஞானேந்திரியங்களுள் ஒவ்வொன்றும், அதது
செய்யவேண்டிய தொழிலுக்குத் தக்கவாறு, அமைக்கப்
பட்டுள்ளது. மூக்கும், காதுகளும், கந்தத்தையும், சப்தத்
தையும் புலன்களுக்குக் கொண்டுபோய்ச் சேர்க்கக் காற்றை
உட்புகவிடுமாறு திறந்தும், குழிந்துமுள்ளன. நேத்
திரங்கள், அவச்சமான வன்பொருள்களில் உட்செல
லக்கூடிய ஒளியைக் கிரகிக்கும்பொருட்டு, சற்றேறக்
குறைய உருமானவைகளாயும், கண்ணாடிபோன்றவைகளாயு
மிருக்கின்றன. உட்புறமாக இவ் வுறுப்புக்கள் ஒவ்வொன்
றுக்கும் உணர்ச்சியுள்ள ஒரு துண்டு ஸ்தலமிருக்கிறது. இப்
பிரதேசமானது இந்த இந்திரியங்களில் கந்தம், சப்தம், ஒளி
இவற்றாலுண்டாகும் உணர்ச்சிப் பதிவுகளைக் கிரகித்து,
இவற்றைக் குறிப்பான நரம்புகள் மூலமாய் மூளைக்கு அனுப்
பும் சக்தியுள்ளது. ஸ்பர்சேந்திரியமும், இரசனேந்திரியமும்
தேகத்திற்கு அத்தகைய தொழில்களைச் செய்கின்றன.
சருமத்தையும், அதன் செயல்களையும் பற்றிக் கூறியபோது,
ஸ்பர்ச ஞானத்தைப் பற்றி அறிந்துள்ளோம். பின் சொல்லப்
பட்டது (இரசனேந்திரியம்) வாயில் அநேகமாய் நாவின்மீது
அமைக்கப்பட்டிருக்கிறது. இரச ஞானமானது கந்த
உணர்ச்சியோடு கலந்துள்ள ஸ்பர்ச ஞானத்தின் ஒருவகை
யானது. பிரதானமான சுவைகள் நான்கு:— அவை
இனிப்பு, உவர்ப்பு, துவர்ப்பு, கைப்பு. கந்தங்களை
இச் சுவைகளுடன் பல விதமாய்க் கலந்து சேர்ப்பதால்
மற்றவை உண்டாகின்றன. வீடுகளில் குழந்தையின்
மூக்கை இறுகப் பிடித்துக்கொண்டு, அதற்கு ஆமணக்கெண்
ணெய் புகட்டுவது ஒரு சாமானிய வழக்கம். எண்ணெ
யின் அருவருப்பான வாசனைகள், மூக்கைத் திறந்துவிட்
டிருக்கும்போதுபோல், அப்பொழுது தெரிவதில்லை. உண
வின் சுவைகள் கந்தத்தால் ஏற்படுகின்றன. நாம் சிரசில்
ஜலதோஷத்தால் வருந்தும்போது, நாசியானது சளியால்
தடுக்கப்படுவதால், ஆகாரம் அதன் சுவையை இழந்துள
தாகத் தோற்றுகிறது.

இதிலிருந்து உணர்ச்சி மண்டலத்தினதும், அதனுடன் சம்பந்தப்பட்ட இந்திரியங்களினதும் அவசியத்தையும், முக்கியத்தையும் நாம் அறிகிறோம்.

இவ் விந்திரியங்களுள் மாணாக்கனுக்கு மிக்க முக்கியமானவை திருஷ்டி இந்திரியமும், கர்ணேந்திரியமுமாம். ஆகையால், அவற்றைப்பற்றிச் சற்று விஸ்தாரமாய்க் கவனிப்போம்.

திருஷ்டி.—திருஷ்டி என்பது இரு கண்களாலும் அறியக்கூடிய ஓர் உணர்ச்சி. ஒவ்வொரு நேத்திரமும் முகத்தில் ஒரு எலும்புக் குவளையில் வைக்கப்பட்ட கண்விழியடங்கியது. பார்வைக்குரிய நரம்புகளும், கண்களின் மற்ற நரம்புகளும் இக் குவளைகளின் பக்கச் சுவர்களிலுள்ள துவாரங்களின் வழியே மூளைக்குச் செல்லுகின்றன. கண்மடல்களும், கண்ணிமை மயிர்களும் கண்களில் தூசு விழாமலும், தீங்கு நேரிடாமலும் பாதுகாக்கின்றன. என்றாலும், யாதேனுமொரு தூசியணு கண்ணுள் விழுந்தால், கண்ணீர்க் கோளங்களிலிருந்து பெருகி, நேத்திரங்களில் வார்க்கப்படும் கண்ணீர்ப் பிரவாகத்தால் அது வெளியாக்கப்படுகின்றது. ஒவ்வொரு கண்ணிலும் அவ்விதக் கோளமொன்றுண்டு.

கண்ணானது புகைப்படம் பிடிப்பதற்குரிய ஒரு பெட்டிபோல் இருக்கிறது. ஒவ்வொரு கண்விழியும் ஒரு கோளமான உறுப்பாகும்; இது சுவச்சத் திரவங்கள் என்று சொல்லப்பட்ட இரண்டு திரவ வஸ்துக்கள் நிரம்பியுளது. இந்தச் சுவச்சத் திரவங்கள் ஒளி யூடுசெல்லத் தக்கவை; கண்ணை உருண்டையா யிருக்கச் செய்கின்றன. கருவிழியில் காணப்படும் பாபா (கண்மணி) என்னும் வட்டமான துவாரமானது ஒரு ஜன்னல்போலிருக்கிறது. கண்ணெழினி என்னும் ஒரு திரைமூலமாய் இதை விரிக்கவும், குறுக்கவும் கூடும். கண்ணெழினிதான் கருவிழிக்கு அந்த நிறத்தைக் கொடுக்கிறது. இந்த ஜன்னல் வழியாகத்தான் வெளிச்சமானது கண்ணுக்குட் செல்லுகிறது. விரிந்து, சுருங்கக் கூடிய கண்மணியின் பரிமாணத்தால் இவ்வெளிச்சத்தின் அளவு சரிக்கட்டப்படுகிறது. இதற்குப் பின் ஒரு ஒளி வட்டமிருக்கிறது. இது குழிவான கண்விழியின் பின்

புறத்தில், உட்பரப்புமீது வியாபித்துள்ள ரெடினா (நரம்புச்சாலம்) என்னும் உணர்ச்சியுள்ள திரைமீது வஸ்துக்களின் பிம்பங்கள் விழும்படி செய்கிறது. ரெடினாவுக்கு விசேஷ உணர்ச்சி யுண்டு. வெள்ளை விழியானது நேத்திரபடலங்களுள் ஒன்றாகும். இந்தப் போர்வைக்கு ஸ்க்ளெராடிக் போர்வை (Sclerotic coat) என்று பெயர். அது நாருள்ள உரமான வஸ்துவால் அமைக்கப்பட்டுள்ளது; அது கண்விழிக்குப் பலத்தை யளிக்கிறது. கருவிழியின் மீதுள்ள ஸ்வச்சமான மூடுபடலத்துக்கு நேத்திர சுக்கிலமண்டலம் என்று பெயர். இது ஸ்பரிசத்தையும், நோவையும் வெகு நுட்பமாய் உணரக்கூடியது. கண்விழியின், ரெடினா என்னும் நுண்ணறிவுள்ள அடுக்குக்கும், ஸ்க்ளெராடிக் என்னும் வெளுத்த பலமான வெளிப்புற மூட்டத்துக்கும் இடையே ஒரு அடுக்குண்டு. அதற்குக் காராயிட் போர்வை என்று பெயர். அது கறுப்பு நிறமானது. அதில் நேத்திரத்தின் இரத்தக் குழாய்களுள்ளன. பார்வை நரம்பு என்று வழங்கும் கண்ணரம்பின் நுனிகள் ரெடினாவில் இருக்கின்றன.

கண்விழிகளின் இயக்கங்கள் அநேகம் தசைகள் மூலமாய் ஏற்படுகின்றன. இத் தசைகள் தொழிற் செய்வதில் ஒற்றுமை யில்லாமற்போவதால், வக்கிர திருஷ்டி உண்டாகிறது.

பார்வை என்ற உணர்ச்சி அடியிற் கண்டவாறு ஏற்படுகிறது:—

ஒரு பொருளிலிருந்து வரும் ஒளியின் கிரணங்கள் ரெடினாவுக்கு முன்புறமுள்ள நேத்திர வியூகங்களின் வழியே ஊடுருவிச் சென்று, பிறகு அதன்மீது விழுகின்றன. கண்மணியானது கண்ணுக்குட் செல்லவேண்டிய வெளிச்சத்தின் அளவைச் சரிக்கட்டுகிறது. கண் முகுரமானது (அல்லது இயவமானது) ரெடினாமீது பிம்பங்களை யுண்டாக்குகிறது. ரெடினாமீது எங்கும் பரவியுள்ள கண்ணரம்பின் சுனையுள்ள நுனிகள் அதன்மீது படும் ஒளியின் கிரணங்களால் தூண்டப்படுகின்றன. இதனால், நாடிகளில் உணர்ச்சி ஓட்டங்க

உண்டாகி, அவை கண்ணரம்பு வழியாக மேலே மூளைக்குச் செல்ல, அங்கே வெளிச்சத்தைப் பற்றிய உணர்ச்சி ஏற்படுகிறது.

கண்ணின் கவனிப்பு.—கண்ணானது ஒரு நுட்பமான உறுப்பு; அதை ஆரோக்கிய நிலைமையில் வைத்துக் கொள்வதற்கு, விவேகமாய்ப் பாதுகாத்துவரவேண்டும். தூசியோ, அழற்றக்கூடிய தூமங்களோ அதன்மீது படாது பார்த்துக்கொள்ளவேண்டும். அப்படிச் செய்யாவிடில், கண் வலி உண்டாகலாம். வெளிச்சக் குறைவிலோ, சரீரத்தின் தவறான நிலைகளிலோ கண்களை உபயோகப்படுத்துவதும், சிறிய அச்சுப் பதிப்புக்களைப் படிப்பதற்கோ அல்லது மிகச் சிறிய வஸ்துக்களைப் பார்ப்பதற்கோ நேத்திரங்களை உற்று நோக்கச் செய்வதும் மந்தப்பார்வையை யுண்டாக்கும். ஒருவன் நோயால் பலஹீனமா யிருக்கையில், பொறுப்புள்ள எவ்விதக் காரியத்திலும் கண்களை வழங்குவது சரியல்ல; கண்களை வருத்தக்கூடிய படிப்பையோ, வேறு செய்கையையோ ஒழிக்கவேண்டும். கண்ணில் குத்துவலியும், மணல் விழுந்துள்ளதுபோ லுண்டாகும் உறுத்தலும், நீர் வடிதலும் குறைவான வெளிச்சத்தில் பார்ப்பதால் உண்டாகின்றன. வெளிச்சம் அதிகப் பிரகாசமாகவாவது, மிகவும் மங்கலாகவாவது இருத்தல் கூடாது. நிலையற்றுச் சலிக்கும் பிரகாசத்தை விலக்கவேண்டும். நிலையாது அசையும் காட்சிப்படங்களை அருகிலிருந்து பார்க்கக்கூடாது. நமது முன்பக்க மிருந்தோ அல்லது நேர்கீழே யிருந்தோ வரும் பிரகாசம் கண்ணுக்கு நோவை யுண்டாக்கும். நாம் நிமிர்ந்து உட்கார்ந்து வாசிக்கும்பொழுது, வெளிச்சம் பின்புறமிருந்து புஸ்தகத்தில் விழுமாறு செய்வது நலம். மேஜைமீது வைத்துக்கொண்டு எழுதும்போது, வலதுகையால் எழுதுபவர் விஷயத்தில், வெளிச்சமானது முன்புறமிருந்தும், இடது பக்கமாகவும் எழுதுவதற்கான பரப்புமீது விழும்படி செய்தால், கண்ணுக்கு வருத்தமே உண்டாகாது. இடது கையால் எழுதுவோர்க்குக் கண்பிரயாசம் ஏற்படாது விலக்குவதற்கு, முன்னிருந்தும், வலது பக்கமாகவும் வெளிச்சம் வரும்படி செய்யவேண்டும். கிட்டப்பார்வையுள்ள மாணாக்

கர்கள் தங்கள் வகுப்பறையில் முன்னுள்ள இடங்களில் உட்காரவேண்டும். வெகுப் பிரகாசமான ஒளியை வகுப்பறைக்குட் செல்லவிடுவதற்கான இரண்டு ஜன்னல்களுக்கிடையே கறுப்புப் பலகையை வைக்கக்கூடாது. மேலும், அதில் மெருகோ, கண்ணாடிபோன்ற பளபளப்போ இருக்கக்கூடாது; ஏனென்றால், பளபளப்பான பரப்பானது அதன்மீது படும் காந்தியைப் பிரதிபலிப்பித்துக் கண் கூசும்படி செய்வதால், கரும்பலகைமீது வரைந்துள்ளதை வாசிப்பதற்குக் கண்ணை உறுத்து நோக்கவேண்டி யிருக்கும். தலை குனிந்து வேலை செய்வதால், கிட்டப்பார்வை உண்டாகும்; அது ஏற்கெனவே இருந்தால், இதனால் அதிகக் கேடுள்ளதாகும். வாசிப்பதற்கு 45 டிகிரி சாய்வும், எழுதுவதற்கு 15 டிகிரி சாய்வுமுள்ள சரிவான மேஜையை உபயோகித்தால், அவ்வாறு குனியவேண்டிய அவசியமுண்டாகாது.

விஷக் கிருமிகள் கண்ணிமைகளைத் தொற்றுவதால், கண்மடல்களில் கண்ணில் கட்டிக ளுண்டாகின்றன. எதிர்ப்புச் சக்தி தாழ்வடைவதாலும், உயிருக் காதாரமான இரத்தம் குறைவதாலும் இவை ஏற்படுகின்றன. இன்னும் அதிகமாய்க் கேடுபடாம லிருக்கும்பொருட்டுச் சீர்திருத்த வேண்டிய கண்ணுக்குரிய குறைகள் சில உள; இக் குறைகள் சமீபதிருஷ்டியையும், தூரதிருஷ்டியையும், அவ்யக்த பார்வையையும் (Astigmatism) உண்டாக்கும். சில கண்கள், முன்னுக்குப் பின், அளவுக்கு மிஞ்சி நீளமாயிருக்கும். ஆகையால், கண் பளிங்கால் ஏற்படும் பிரதி பிம்பங்கள் ரெடினாமீது விழாமல், அதன் முன்புறமே உண்டாகின்றன. இவ்வித நேத்திரமுள்ளோர் கிட்டப் பார்வையால் வருந்துவார்கள். இந்த குறையை உட்குவிந்த ஒளிவட்டங்களென்று வழங்கும் மூக்குக் கண்ணாடியை உபயோகிப்பதால், சீர்திருத்தலாம்.

மற்றும் சில கண்கள் முன்புறத்துக்குப் பின்புறம் வேண்டியதற்குமேல் அதிகக் கட்டையாயிருக்கும். இங்கும், கண் பளிங்காலுண்டாகும் பிரதிபிம்பங்கள் ரெடினாமீது விழாது, அதன் பின்புறம் எங்கேயோ ஏற்படும். இத்தகைய கண்ணுள்ளோர் தூரப்பார்வையால் வருந்துபவர்களாவர்.

இந்தக் குறையையும் உபயந்திரங்களால் திருத்தக்கூடும்; ஆனால், இவை புறங்குவிந்தவை என்று சொல்லப்படும் கண்ணாடியாயிருக்கவேண்டும்.

அவ்யக்த திருஷ்டி எனப்படும் மூன்றாவது நிலைமையானது, முற்கூறிய ஸ்திதிகளோடு சேர்ந்தோ, அல்லது தனித்தோ சிலவேளை ஏற்படலாம். இதில், கண்ணின் வளைவு எங்கும் ஒரே சீராயில்லாததால், வெடுறைந்து விழப்பெறும் பிரதிபிம்பம் ஆபாசமாய்க் கோணியிருக்கும். இந்த ஊனத்தையும் அதற்குப் பிரத்தியேகமாயுள்ள கண்ணாடிகளை உபயோகித்துச் சீர்திருத்தவேண்டும்.

தலை நோவுகளாலும், நாம் பார்க்கும் வஸ்துக்களின் பிரதிபிம்பங்கள் மங்கலாய்த் தோற்றுவதாலும் மேற்கூறிய தோஷங்களைச் சாதாரணமாய்க் கண்டுகொள்ளக்கூடும். முதலிலேயே தகுந்த கண் வைத்தியரிடம் காட்டி, அவர் ஆலோசனைப்படி இக் குறைகளை நிவர்த்தித்துக் கொள்ள வேண்டும். ஏற்ற அளவுக்குக் கண்ணாடிகளை உபயோகித்தல் இவ் ஊனங்களைப் போக்கும். இவ்வாறு செய்யாது அசட்டையாயிருத்தல் அதிகக் கேட்டை விளைவித்து, சில சமயம் குருட்டையுமுண்டாக்கும்.

சாதாரணமாய், நேத்திர ரோகங்கள் போஷணைக் குறைவாலும், பெரியம்மையாலும், கெட்ட வீடுகளில் வசிப்பதாலுமுண்டாகின்றன. சில சமயம், தக்க யோக்கியதையற்ற வைத்தியரைக் கொண்டு கண் சிகிச்சை செய்து கொள்வதால், கண் தெரியாமை ஏற்படுகிறது. ஆதலால், கண் வைத்தியனைத் தேர்ந்தெடுப்பதில் வெகு ஜாக்கிரதையாயிருத்தல் அவசியம். தொத்தக்கூடியதும், பொதுவாய்ப் பால மாணாக்கர்களிடம் பரவக்கூடியதுமான கண் வியாதி ஒன்றுண்டு. இதற்கு 'க்ரானுலர் லிட்ஸ்' என்று பெயர். இது வெகு தொந்தரையானதும், எளிதில் தீராததுமான வியாதி; ஏனென்றால், இதற்குத் தக்க சிகிச்சை செய்யாவிட்டால், இது குருட்டையுண்டாக்கும். இவ்விதத் தொத்து வியாதிகள் உண்டாகாமல் தடுப்பதற்கு, மற்றவர்களின், அதிலும் முக்கியமாய் யாதேனுமொரு கண்ணோயால் வருந்துவோரின், கைக்குட்டை, துவாலை, தலையணை அல்லது படுக்கை வஸ்திரங்

களையுபயோகிக்காமலிருக்கவேண்டும். வெளிச்சக் குறைவிலோ, ஓடும் ரயில்வண்டிகளிலோ மற்ற வாகனங்களிலோ, கெடுதலான அச்சுப்பதிப்பை படுக்கை நிலைமையிலோ வாசிக்காது ஒழித்தால், பெருந் தீங்கிலிருந்து கண்களைக் காக்கலாம்.

கேள்விப் புலன்.—இரண்டு காதுகளாலும் நாம் சப்தத்தை உணர்கிறோம். ஒவ்வொரு செவியும் புறச்செவி (வெளிக்காது), இடைச்செவி (நடுக்காது), அகச்செவி (உட்காது) என்று மூன்று பாகங்களடங்கியது.

வெளிச் செவியில் இரண்டு பாகங்கள் உள; வெளியில் தெரியும் ஒழுங்கற்ற குவிகுழல் உருவமுள்ளதும், சிரசுக்குப் போகும் குழாயின் முகத்துவாரமுள்ளதுமான செவிமடலும், இத் துவாரம்முதல் சுரோத்திரானகத்துக்கு (செவி ஜவ்வுக்கு)ச் செல்லும் கால்வாயுமாம். சுரோத்திரானகமானது இக்கால்வாயின் இறுதியிலுள்ள ஒரு மெல்லிய ஜவ்வாகும். வெளிக்காதாகிய அகன்ற வெளிமடலானது சப்த அலைகளைக் கிரகித்து, ஒன்றுகூட்டுவதற்கு ஏற்பட்டுளது; குழாய் போன்ற குறுகிய கால்வாயானது இந்த அலைகளைச் செவி ஜவ்வில் கொண்டுபோய்ச் சேர்க்கிறது. இந்த ஜவ்வானது ஒருவகைத் தொனிப்பெட்டி போலுள்ள நடுச்செவியிலிருந்து புறச்செவியைப் பிரிக்கிறது. புறச்செவியிலுள்ள கால்வாயின் உள்ளுறையான தோலில், முகத்துவாரத்தில் சில ரோமங்களுண்டு; இவை இங்கிருப்பதால் பூச்சிகள் காதினுட் புகாவண்ணம் தடுக்கப்படுகின்றன. மேலும், இப் பாகத்திய சருமத்திலுள்ள கோளங்கள் விசேஷமானவை. இவை வெகுப் பிசுபிசுப்புள்ள மெழுகுபோன்ற வஸ்துவைக் கசியச்செய்கின்றன. இது மேற்கூறிய ரோமங்களைத் தாண்டிச்செல்லும் பூச்சிகளுக்கு இன்னுமொரு தடையாகிறது. இக் குரும்பியானது கண்ணுக்குப் புலப்படாத அநேக கிருமிகளையும் காதினுட் புகாவண்ணம் தடுக்கிறது. சில சமயங்களில் இம் மெழுகுப்பொருளானது அதிகமாய்ச் சேர்ந்து மிகவும் இறுகி, காதின் மார்க்கத்தை அடைத்து நோவை விளைவித்து, ஒரு சமயம், செவிட்டையுமுண்டாக்கலாம். சிறு பிள்ளைகள் தாங்கள் விளையாடுவ

தற்கான பயறு, உளுந்து, மற்றைய சிறுவிதைகள் முதலான சிறிய வஸ்துக்களைக் காதுக்குள் தள்ளிக்கொள்வது வழக்கம். இச் சந்தர்ப்பங்களில் அவற்றைப் பிடித்தெடுக்கப் பிரயத்தனஞ் செய்யக்கூடாது; ஏனென்றால், அவ்வாறு செய்வது செவி ஜவ்வைக் கெடுக்கக்கூடும். பிச்சாங்குழலால் காதில் இளஞ் சூடான ஜலத்தை யடிப்பதே இத் தடையை நீக்குவதற்குத் தக்கதொரு வழியாகும்.

இடைச்செவியானது மண்டை யெலும்பிலுள்ள ஒரு சிறு பெட்டிபோன்ற ஸ்தலம்; இத்துடன் புறச்செவி சம்பந்தப் பட்டுள்ளது.

இதன் வெளிச்சுவர் செவி ஜவ்வாலுண்டானது. ஒரு மெல்லிய தகடுபோன்ற எலும்பானது நடுக்காதின் அறையை, மூளை யடக்கியிருக்கும் மண்டையோட்டின் ஓர் அறையி லிருந்து பகுக்கிறது. நடுக்காதின் அறையானது செவித் தொண்டைக் குழாய் வழியாகத் தொண்டையோடு சம்பந்தப்பட்டிருக்கிறது. காதின் ஜவ்வு, மூன்று மிகச் சிறிய எலும்புகளின் தொடர்ச்சி மூலமாய் அகச்செவியின் பக்கச்சுவருடன் சம்பந்தப்பட்டிருக்கிறது. இத் தொடரின் வெளிப்புறமுள்ள எலும்பானது செவி ஜவ்வுடன் சேர்ந்திருக்கிறது; உட்புறமுள்ள எலும்பு அகச்செவியின் பக்கத்திலுள்ள துவாரங்களி லொன்றில் பொருந்தப்பட்டிருக்கிறது; இடையிலுள்ள எலும்பு வெளிப்புறமும், உட்புறமுமுள்ள எலும்புகளைச் சேர்க்கிறது. இந்த ஏற்பாட்டால் செவி ஜவ்வானது சப்த நரம்புகளின் உணர்ச்சியுள்ள நுனிகளை வகிக்கும் உட்காதுடன் சேர்க்கப்பட்டுள்ளது.

அகச்செவி ஒரு மிகவும் சிக்கலான பாகம். இது ஒரு தடுமாறச் செய்யும் வழிபோல் அமைக்கப்பட்டு, சப்தநாடி முடியும் ஒரு தெளிவுள்ள திரவவஸ்துவை அடக்கியுள்ளது. இந் நரம்பு நுனிகள்தான் சப்த அதிர்ச்சியை உணர்கின்றன. இவை தாக்கப்படும்போது, மூளையில் சப்தஞானம் உண்டாகச் செய்கின்றன.

காற்றிலுண்டாகும் சப்த அலைகள் அடியிற் கண்டவாறு சப்த வுணர்ச்சியை உண்டாக்குகின்றன:—முதலில் சுரோத்திராணகத்தின் ஜவ்வானது அசைவு பெறுகிறது. இந்த

அலைகள், மேற்கூறிய சிறு எலும்புத் தொடரின் வழியே சென்று இடைச் செவியைக் கடந்து, அகச் செவியைச் சேருகின்றன. இதனால், இங்குள்ள திரவபதார்த்தமும் சலனமுற்று, அகச் செவியிலுள்ள நரம்பு முடிவுகளைத் தாக்குகிறது. சப்த நாடியின் நரம்பு நுனிகளி லிருந்து நாடிப்பிரவாகங்கள் அந் நாடிவழியே மூளைக்குச் சென்று அங்கே சப்த உணர்ச்சியை யுண்டாக்குகின்றன.

உட்காதில் கிரான இந்திரியத்துக்குரிய நரம்பு நுனிகளுமிருக்கின்றன. இப் புலங்களின் நரம்புகளும், திசையுணரும் புலநரம்புகளும் சப்தநரம்புகளுடன் கூடச்சேர்த்துக் கட்டப்பட்டுள்ளன. பிள்ளைகள் சில நிமிஷநேரம் தம்மைத் தாமே சுற்றிச் சுற்றி விளையாடிப் பிறகு நின்றால், அகச் செவியின் சுற்றுச் சுழற்சியிலுள்ள தெளிவுள்ள ஜலபதார்த்தம் கலக்கப்பெற்று, அதனால் உலகமெல்லாமே சுழன்று சுற்றுவதுபோல் ஓர் உணர்ச்சி ஏற்படும். சற்று நேரத்திற் கெல்லாம், திரவவஸ்துவின் கிளர்ச்சி ஓய்வுற்றதும், இவ் வித உணர்ச்சியும் போய்விடும்.

சப்தம் வரும் திசையை யறியக் காதுகள் உபயோகமாகின்றன. புறச்செவியின் வடிவமும், அமைப்பும், சப்தங்கள் பின்னிருந்து வருவதைக்காட்டிலும் முன்புறமிருந்து வரும்பொழுது, மிகவும் நன்றாய்க் கேட்குமாறு, நமக்குத் திறனளிக்கின்றன. ஒரு பக்கமிருந்து வரும் ஒலியானது அப் பக்கத்திலுள்ள செவியால் மிகச் செம்மையாய்க் கேட்கப்படும். இதனால், நமக்குச் சப்த மூலத்தின் திசையை நிர்ணயிக்கச் சக்தி யேற்படுகிறது.

மந்தச்செவியும், அதன் காரணங்களும், குறிகளும்.—சப்த நாடி, சுழல் மார்க்கம்போலுள்ள அகச்செவி அல்லது நடுச் செவி இவற்றிலுள்ள குறைகளால் சப்தேந்திரியச் சீர்கேடும், செவிடுமுண்டாகலாம்; அல்லது, காதின் ஜவ்வு பிளவுபடுவதாலும், புறச்செவி அடைபடுவதாலும், அல்லது இடைச் செவியைத் தொண்டையுடன் சம்பந்தப்படுத்தும் வழி அழுன்றுபோவதாலும் அவை ஏற்படலாம்.

சப்தநாடியோ அல்லது உட்காதோ நோவுற்றால், செவிடு நிவர்த்தியாகாததாகலாம்; மற்றைய நிலைமைகளால்

ஏற்படும் செவிப்புலனின்மையானது, தக்க சமயத்தில் கவனிக்கப்படில், சிகிச்சைக் கேற்றதாகும். அநேகமாய்ப் பாடசாலையில் மாணாக்கரின் மந்தச் சுபாவத்திற்கும், கவன மின்மைக்கும் செவிப்புலனை மந்தமாகச் செய்யும் அற்பமான செவிடே காரணமெனச் சொல்லவேண்டும். ஆகையால், அத்தகைய பிள்ளைகளுக்கு உபாத்தியாயர் சொல்வது நன்கு காதிற்படும் பொருட்டு, அவர்களை வகுப்பறைகளில் முன்னுள்ள ஆஸனங்களில் உட்காரச் செய்யவேண்டும்.

புண்களாலோ அல்லது புறச்செவி, நடுச்செவி, தொண்டை இவற்றின் அழற்சியாலோ காது நோவுகள் ஏற்படுகின்றன. சிறுமுக்காடுகளாலும், சௌகரியத்துக் குரிய மற்றைய சாதனங்களாலும் புறச்செவியை அதிகமாய்ச் சூடாகும்படி செய்துகொள்ளுவதாலும், அல்லது தலைமயிரை வாரி அவைமீது விழுமாறு விடுவதாலும், அவை அளவுக்கு மிஞ்சி சூட்டமாயும், மிருதுவாயு மாகின்றன. ஆகவே, அப்படிப்பட்டவர் விஷயத்தில், நடுச் செவியோ, புறச் செவியோ அழன்றுபோகும்; சில வேளைகளில், சுரோத்திரானக ஜவ்வில் துவாரங்கள் ஏற்பட்டு, அதனால் செவிப் புலனும் மந்தமாகும்.

பார்வைக்குறைவும், காது மந்தமும், அநேக இனங்களில், மாணாக்கர்களின் அறிவின்மைக்குக் காரணங்களாகும். முக்கியமான இந்த இரு புலன்களுள் ஒன்று அல்லது இரண்டுக்குமுரிய தோஷத்தால் புத்திமந்தம் ஏற்பட்டதாயிருந் தால், அத்தகைய பிள்ளைகளை ஊக்கமற்றவர் என்று குறை கூறி விலக்கும் விஷயத்தில் உபாத்தியாயர்கள் வெகு ஜாக்கிர தையா யிருக்கவேண்டும்.

X

மிதபானம்.

மதுபானங்கள்—விஸ்கி, பிராந்தி, ரம், ஜின், பீர், ஆராக், கள், முதலியன—மது ஒரு நின்றுகொல்லி—அதனால் மூளை, நரம்பு மண்டலம், சர்தி இவற்றில் ஏற்படும் கெடுதிகள்.

மிதம்.—அன்னபானங்கள் உட்கொள்ளும் விஷயத்தில் வற்புறுத்தவேண்டிய புத்திமதி மிதமாயிருத்தலே. மல்லயுத்தத்திற்கு வேண்டிய அப்பியாஸங்களில் பழகுவதற்கான ஏற்பாட்டில் போல், சரீரத்தை அத்தியந்தம் திடமுள்ளதாகச் செய்யும்பொருட்டு, மிகக் கண்டிப்பாய் மிதமாயிருத்தல் அவசியம். வேலை செய்வதற்கும், ஓய்வுற்றிருப்பதற்கும் திட்டமான காலங்கள், ஆயாசமுண்டாகும்படி அவ்வளவு ஜாஸ்தியில்லாத, ஒழுங்கான தேகப்பயிற்சி, போஷிப்பான அன்னபானங்களை உட்கொள்ளுவதில் மட்டாயிருத்தல், மது விலக்கு ஆகிய இவையெல்லாம் புத்திசம்பந்தமான அல்லது சரீரத்துக்குரிய யாதேனுமோர் அரியகாரியஞ் சாதிப்பதற்குப் பயின்று வருவோர் அனைவரும் திட்டமாய் அனுஷ்டிக்கவேண்டிய நிபந்தனைகளாகும்.

மதுபானங்கள்.—மேற்கூறியதால், போதையுண்டாக்கும் பானீயங்கள் என்று வழங்கும் ஒருவகைப் பதார்த்தங்களைப் பற்றி விசாரிக்க நேரிடுகிறது. பானங்கள் வெறியுண்டாக்கத் தக்கவை, வெறியுண்டாக்காதவை என இருவகைப்படும். எவ்விதமான மதுசாரமுள்ள பானீயமும் போதையுள்ள பானங்களைச் சேர்ந்தது. இந்தியாவின் இப் பாகத்தில் பெரு வழக்கத்திலிருப்பவை கள்ளும், சாராயமும். முற்கூறியது புளிக்கவைக்கப்பட்ட ஒரு பானபதார்த்தம்; பின் சொன்னது, மஸ்துள்ள பானவஸ்து. இவற்றைத் தவிர அந்நிய நாடுகளிலிருந்து இறக்குமதியாகும் இவ் விருவகைப் பான வஸ்துக்களும் அநேகக் கணக்காயுள. இவற்றுள் பீரும், திராட்சரஸக் கள்ளும் புளிப்புள்ளவை; பிராந்தி, விஸ்கி, ஜின், ரம் இவை மஸ்துள்ளவை. இந்திய பானங்களுள் சாராயமும், அயல்நாட்டுப் பானங்களுள் பிராந்தியும் இம் மாகாணத்திய ஆஸ்பத்திரிகளில் வைத்திய சம்பந்தமாக

உபயோகிக்கப்படுகின்றன. அவற்றி லடங்கியுள்ள மது சாரத்தால்தான் அவை ஔஷதமாகப் பிரயோசன மாகின்றன.

அளவுக்கு மிஞ்சாவிடில், மதுசாரம் நரம்புத் தொகுதியில் ஒரு அநுகூலமான கிளர்ச்சி யுண்டாக்குஞ் செயலுள்ளது. இதனால், நோயாளிகள் கபவாதஜுரம் அல்லது சன்னிபாதஜுரம்போன்ற நோயால் படுத்தபடுக்கையி லிருக்கையில் களைத்துப்போகாமல் காப்பதற்கு அதை ஒரு உத்தீபன மருந்தாக வைத்தியர்கள் உபயோகித்து வருகின்றனர். மேலும், அத்தகைய வியாதிகளிலிருந்து சொஸ்தமடைகிறவர் வைத்தியரின் நியமனத்தின்பேரில், சிலவகைத் திராட்சரஸக் கள்ளுகளைப் பருகுகின்றனர். இந்நிலைமைகளில் அவற்றைச் சாவதானமாய் உபயோகித்தல் அருமையானது, ஆகையால் உசிதமானதே. ஆனால், வழக்கமாய் வெகு ஜனங்கள் தாங்கள் களைத்திருக்கையில் உற்சாகம் பெறுவதற்கோ, அல்லது தங்கள் குடிகாரச் சிநேகிதர்களின் கூட்டத்தைக் களிப்பிப்பதற்கோ அதைப் பானஞ்செய்துவருகின்றனர். இவ்வாறு உபயோகிக்கையில், அநேகமாய் மிதமிஞ்சிப்பே குடிக்கின்றனர். மிகுதியாய்க் குடிப்பதின் பலன் எல்லாருக்கும் தெரிந்த விஷயமே. மிதமற்ற மதுபானத்தால் மானத் தாழ்வான நடக்கைகளின் காட்சிகளை நகர வீதிகளிலும், கிராமங்களின் சுற்றுப்புறங்களிலும் அடிக்கடி பார்க்கலாம். இத்தகைய பானத்தை வழக்கமாக அதிகமாய்ப் பருகிவந்தால், அது கொஞ்சம் கொஞ்சமாய்த் தேகத்தை நஞ்சிட்டுவிடும். மதுவை அதிகமாய்க் குடிப்பது நரம்புத்தொகுதியில் முதலில் சுறுசுறுப்பை யுண்டாக்கும்; உடனே ஒரு பெருஞ்சோர்வு உண்டாகும். பருகும் மதுசாரம் மிகவும் மிதமிஞ்சியிருந்தால் நரம்புகளும், தசைகளும் தாக்கப்பட்டு, குடியனுக்கு அங்கங்களும், சரீரமும் சுவாதீனமில்லாமற் போகின்றன; இறுதியில், அவன் பிரக்ஞையற்றவனாகி, சில சமயம் மரணத்தையும் அடைகிறான். வழக்கமாக மிதமிஞ்சி மதுபானஞ் செய்பவர்கள் அடிக்கடி ஜீரணக்குறைவாலுண்டாகும் பிணிகளால் வருந்துவார்கள்; அவர்களது கல்லீரல்கள் இடிமானடையும்; மூத்திரகோசங்கள் சரிவர மலநீர்களைக் கழிக்கா; அவரது புத்தி மந்தப்படும்; அநேக

மாய் அவர்கள் பைத்தியமுள்ளவராவர்: சுருக்கிச்சொல்லில்,
அவர்கள் மனோவிருத்தி, சன்மார்க்க ஒழுக்கம், தேக
வளர்ச்சி இவ் விஷயங்களில் மிகக் கேடுள்ளவர்களாய், தம்மா
லும், தமது இனத்தாராலும், மித்திரர்களாலும் வெறுக்கத்
தக்கவ ராவார்கள். மட்டற்ற மதுபானத்தின் தீமைகள் அத்
துடன் நிற்கா. பெரும்பாலும், குடியர்கள் பைத்தியத்தையும்,
பலஹீனத்தையும் தங்கள் சந்ததியாருக்கு மரணசாஸனப்
பொருளாக வைத்துவிடுகிறார்கள். இவ்வாறு, 'தாதைகளின்
பாபங்களுக்கு அவரது மகவுகள் தண்டிக்கப்படுகிறார்கள்.'

மதுசாரமானது சரீரத்தின் திடம் அதிகரித்துள்ளதாகத்
தாத்காலிகமான ஒரு போலி உணர்ச்சியை யுண்டாக்கு
கிறது; ஆனால், உண்மையில், அது தொழில் செய்வதற்குரிய
நமது திறனைக் குறைவுபடுத்துகிறது. சென்ற கால் நூற்
றாண்டில் நடந்துள்ள யுத்த ஏற்பாடுகளில் இதன் உண்மை
ஐயமற ருஜுசெய்யப்பட்டிருக்கிறது. உலகிலுள்ள மிகக்
கியாதி பெற்ற யுத்தமல்லர்களுள் சிலரும் மதுவை முற்றும்
விலக்கியதே தங்கள் காரியசித்திக்குக் காரணம் என்னும்
யதார்த்தத்திற்குச் சாக்ஷியம் கூறியிருக்கின்றனர். உலகி
லுள்ள துன்பத்தின் மிகவும் முக்கிய காரணங்களுள் மது
சாரம் ஒன்றாகும்; அது தானே ஒரு ஆகாரமாகாது.
ஆனால், நல்ல வொயினோ, பீரோ இளப்பமான உணவையும்
நற்சுவைப்படுத்துகிறது. அது மிதமிஞ்சின போஜனத்
திற்கும் இடமாகிறது. உணவின் சுவையை நல்ல வொயின்
அல்லது பீரைக்கொண்டு அதிகரிப்பதைக் காட்டிலும், உண
வை நன்கு சமைப்பதால் அவ்வாறு செய்வது நலம். ஒரு
குடும்பத்தில் மதுபானங்களில் செலவிடும் பணத்தை நிஜ
மான ஆகாரங்களில் செலவழிப்பது மிக்க நல நும்; இது
குடும்பத்தாரின் க்ஷேமத்தை வெகுவாறு விருத்திசெய்யும்.

நோயிலிருக்கையில், வைத்தியனது நியமனப்படி நடக்
தால், மதுசாரம் அநேகமாய் வெகு உபயோகமுள்ளதா
யிருக்கும். ஆனால், சாதாரணமாய் அதை அருந்தக்கூடாது;
ஏனென்றால், அது உணவுமில்லை, அவசியமானது மல்ல.
எல்லாவற்றையும்விட முக்கியமாய், அதைக் குழந்தைகளும்,
சிறுவர்களும் அருந்தலாகாது.

XI

காயம்பட்டவர்களுக்கு முதலுதவி.

சுளுக்கு, நெரிவுகள், சூடுகள், கடிகள், கொட்டுகள், இவற்றின் சிகிச்சை—கண், மூக்கு, காது, தொண்டை இவற்றில் அந்நியவஸ்துக்கள் சிக்கிக்கொள்ளும்போது வைத்தியனுக்குச் சொல்லியனுப்புமுன், செய்யவேண்டியது—வெட்டுக்காயங்கள், இரணங்கள்; இரத்தவடிவு, களைப்பு, கருப்பவாயு, வலிப்புகள் இவற்றின் சிகிச்சைக்குரிய பொதுவிதிகள்—கட்டுகள்—செயற்கைச் சுவாசமுண்டாக்கும் விதம்.

முகவுரை.

ஆபத்துக்களும், ஜடிதியில் பரிகாரஞ் செய்யவேண்டிய சிகிச்சைகளும்.—சாதாரணமாய் ஆபத்துக்கள் அபாயமானவையல்ல. வெகு திட்டமான நிலைமைகளிலும் ஆபத்துக்கள் நேரிடும். அவை ஏற்படாவண்ணம் தேவையான எவ்வித ஜாக்கிரதையும் எடுத்துக்கொள்வது அவசியமே. ஆனால், ஆபத்துக்கள் உண்டாவது சம்பாவிதம் என்பது பற்றி நாம் மிதமிஞ்சி விசாரப்பட்டு, நம்மை வருத்திக்கொள்வது நலமல்லவென்பதை ஞாபகத்தில் வைத்துக்கொள்ளவேண்டும்; ஏனெனில், அணிவுற்று உபேக்ஷையாயிருக்கும் மனப்பாங்கைப்போல், அச்சமும், கலக்கமுமுள்ள மனோபாவமும் ஆபத்துக்களை விளைவிக்கக்கூடியதே. ஆபத்துக்களுள் பெருந்தொகையும் அற்பமானவைகளே; அநேகமாய் அவைகளை வளரும் பிள்ளைகள் தங்கள் வாழ்வுக்குரிய அனுபவம், தன்னடக்கம், சாமர்த்தியம் இவற்றைப் பெறுவதற்குக் கொடுக்கவேண்டிய கட்டணமாக நினைக்கவேண்டும். அதிர்ஷ்டவசமாய், இந்த விபத்துக்களா லுண்டாகும் பலன்கள் பெரும்பாலும் உபேக்ஷிக்கத் தக்கவைகளாகவே யுள்ளன. ஆனால், சில சமயம் இவற்றால் பாரதூர அபாயகரமான பலனும் விளையாமல் தடுக்கும் பொருட்டு, சந்தர்ப்பத்துக் கேற்றவாறு சடுதியாயும், சாமர்த்தியமாயும் நடந்துகொள்ள அவசியம் நேரிடும். அடியிற்கண்ட போதனைகள் அத்தகைய சந்தர்ப்பங்களில் செய்யவேண்டியன வாகும்.

சுளுக்கு.—சுளுக்குகளில், உபத்திரவத்துக் கிடமாவன தேக இசைவுகள். இசைவு உண்டாவதற்குரிய எலும்புகளின் நுனிகளை ஒன்றோடொன்று சேர்த்துக் கட்டியுள்ள பந்தனிகளைத் திடீரென்று முறுக்குவதாலும், கிழிப்பதாலும் அவை உண்டாகின்றன. அவைகளால் நோவும், வீக்கமும் ஏற்படுகின்றன.

அவற்றின் சிகிச்சை.—உபத்திரவம் நேர்ந்தவுடனேயே அப் பாகத்தை அசையவொட்டாமல் வைத்து, குளிர்ந்த ஜலத்தில் நனைத்துள்ள பஞ்சுத் துணிகளைச் சுற்றுவது போன்ற பிரயோகங்களால் குளிர்ச்சியுண்டாக்கி, சற்று இறுக்கி நழுவாமற் கட்டுக்கட்டவேண்டும். இந்தச் சிகிச்சையில் வீக்கமும், நோவும் மிகுதியாகிக் கொண்டேயிருந்தால், இறுக்கத்தை நீக்கிவிடு. உபாதி நேர்ந்த கொஞ்ச காலத்துக்குப் பின், நோவும், வீக்கமும் குறைய வாரம்பித்ததும், தினந்தோறும் சுளுக்குள்ள இடத்தில் ஏதாவது எண்ணெயையோ (தேங்கா யெண்ணெய் அல்லது நல்லெண்ணெய்), கற்பூரத்தைலம் போன்ற ஏதாவது மருந்துத் தைலத்தையோ அல்லது சவர்க்காரத்தையோ (ஸோப்) தடவி, அப் பாகத்தைக் கையால் நன்றாய்த் தேய்த்து, பொறுக்கக்கூடிய வளவு சூடுள்ள நீரால் அலம்பவேண்டும். இந் நிலைமையில், நோயுற்ற ஸ்தானத்தையோ அல்லது மூட்டையோ நாடோறும் மிருதுவாய் இயக்கி வருவது நலம்; ஏனெனில், வெகு நீண்ட காலம் அசைவற்றிருக்கும்படி விட்டுவிடில், அது விறைத்துப் போகும்.

நெரிவுகள்.—இந்தக் காயங்களில் வலியும், வீக்கமும் உண்டாகும்; காயம்பட்ட இடம் நீலவர்ணமுமாகும். கிழிபட்டுள்ள தந்துகக் குழாய்களிலிருந்து வெளிப்பட்டுச் சுற்றுப்பிரதேசத்தில் பொசியும் இரத்தத்தால் மேற்கண்ட நீலவர்ண முண்டாகிறது.

சிகிச்சை.—காயம்பட்டவுடனே, அந்தப் பாகத்தை ஒரு தூக்கான நிலைமையில் வைத்து, அசையவொட்டாமல் செய்து, அதை நனைத்துக்கொண்டிரு; பின்னர், அந்த விடத்தில் புதிதான இனிப்புள்ள எண்ணெயைத் தடவி, சூடு காட்டு.

சுட்ட புண்கள்.—நெருப்பு அல்லது பழுக்கக் காய்ந்த இரும்பு போன்ற ஈரமில்லாத உஷ்ணத்தால் இவை உண்டாகின்றன.

வெந்த புண்கள் நீராவி அல்லது கொதிக்கும் எண்ணெயினது போன்ற ஈரமான உஷ்ணத்தாலேற்படுகின்றன. சுட்ட புண்களா லுண்டாகும் உபத்திரவங்கள், குழந்தைகள் விஷயத்திலும், விருத்தர் விஷயத்திலும் ஆபத்துக்கிடமானவை. புண்பட்ட இடம் எவ்வளவுக் கெவ்வளவு விஸ்தாரமாயுள்ளதோ, அவ்வளவுக் கவ்வளவு அபாயமும் மிகுந்ததாகும்; ஏனெனில், கொடிய சுட்ட புண்கள் அல்லது வெந்த புண்கள் விஷயத்தில் அதிர்ச்சியால் சீக்கிரம் மரணம் சம்பவிக்கலாம். புண்பட்ட விடம் விஸ்தாரமாயிராமல், ஆனால் புண்மட்டும் ஆழ்ந்ததா யிருந்தால், தொற்றுவியாதியால் இரத்தம் கெட்டு, அதனால் உயிருக்கே ஹானி ஏற்படலாம்.

சிகிச்சை.—ஒருவர் (மனிதன், ஸ்திரீ அல்லது குழந்தை) தீயிலகப்பட்டுக் கொண்டிருக்கும்போது செய்யவேண்டிய முதலுதவி யாதெனில், அவரை உடனே கீழே புரளச்செய்து, அதே சமயத்தில் கைக்கெட்டக்கூடிய போர்வை, கம்பளம், கோணி, சமுக்காளம் அல்லது அத்தகைய தடிப்பான வஸ்துவை எடுத்து க்ஷணமே எரிபவன்மீது போர்த்து மூடவேண்டும். மேற்கூறிய யாதேனு மொரு வஸ்து தயாராகக் கிடைக்காவிட்டால், கிட்ட இருப்பவரின் பருமனான மேலங்கி அக்காரியத்துக்கு உதவும். எண்ணெயோ அல்லது மதுசாரமோ தீப்பற்றி ஜ்வாலை யுண்டாயிருந்தால், அதை அவிப்பதற்குத் தெருவிலுள்ள உலர்ந்த மண்ணோ, மணலோ உத்தமமானது; ஜ்வாலைகள் அணைந்துபோகும் வரையில் இதை அவைமீது தாராளமாய் எறியவேண்டும். தீயிலகப்பட்டுக் கொண்ட வயதுள்ளவர் விஷயத்தில், கொஞ்சம் மனோதைரியமிருக்குமானால் (இது அநேகமாயிருப்பதில்லை), அவனோ, அவளோ பூமியில் படுத்து மேன்மேலும் புரளுவதே ஓர் உத்தமமான காரியமாகும்; அதனால், ஏதாவது உபத்திரவம் ஏற்படு முன்னரே, தீ அணைந்துபோகும். தீப்பற்றிக் கொண்ட உடையுள்ளவன்மீது ஒருக்காலும் தண்ணீரை ஊற்றக்கூடாது.

முதலுதவி செய்தான பிறகு, சுட்ட புண்கள் அல்லது வெந்த புண்களுக்கோ சிகிச்சை செய்வது அடுத்த காரியமாகும். இவ் விஷயத்தில் இரண்டு காரியங்களை முக்கிய நோக்கங்களாகக் கொள்ளவேண்டும். இவையாவன :—காற்றிலுள்ள புழுதியிலிருந்து வெந்த புண்களில் தொற்றுவியாதி யுண்டாகாமல் தடுப்பதும், சற்றேறக் குறைய விஸ்தாரமான வெந்த புண்களில் ஏற்படக்கூடிய அதிர்ச்சிக்குப் பரிகாரஞ் செய்வதுமாம்.

வெந்த புண்களில் தூசி படியாமற் காப்பதற்கு, காயங் கட்டுவதற்குமுன் உடையை ஜாக்கிரதையாய் எடுத்து விடுவது முதலில் செய்யவேண்டிய காரியம். உடையை மீட்க முயல்வதால் உபத்திரவம் இன்னுமதிகமாய்க் கேடுள்ளதாகுமாதலால், அங்ஙனம் செய்ய முயல்வது அறிவீனம். ஆகையால், துணியைக் கத்தரிக்கோலால் கத்தரித்து, அதைப் புண்ணிலிருந்து இழுக்கவோ பிய்க்கவோ அவசியமில்லாமல், தானே அது கீழே விழுமாறு செய்யவேண்டும். புண்பட்ட தோலோடு துணி ஒட்டிக்கொண்டிருப்பதாய்க் காணப்பட்டால், அதைச் சுற்றியுள்ள துணியை மாத்திரம் ஜாக்கிரதையாய் வெட்டியெடுத்து, அதன் மேலுள்ளதை விட்டு வைக்கவேண்டும். அடுத்தது, சிறு கொப்புளங்கள் சிலவேயிருந்தால், அவைகளைக் குத்தக்கூடாது. ஆனால், அவை மிகப் பெரியவைகளா யிருந்தால், அவற்றை ஒரு சுத்தமான ஊசியால் குத்தி, உள்ளிருக்கும் நீரை வெளியேவரச் செய்ய வேண்டும். இக் காரியத்திற்கு, மெழுகுவத்தி விளக்கு அல்லது மதுசாரவிளக்கின் ஜ்வாலையில் பழுக்கக் காய்ச்சப்பட்ட நுனியோடு கூடிய குண்டூசி அல்லது தையலூசியைச் சுத்தமானதெனக் கொள்ளலாம். அதன் பிறகு, சுசியான கந்தைகளை எடுத்துத் தேங்காயெண்ணெய், ஆளிவிதையெண்ணெய், ஒலிவை எண்ணெய் அல்லது வாதுமை எண்ணெய் (Almond oil), இவை போன்ற ஒரு இனிப்பான எண்ணெயில் நனைத்து, அவற்றால் புண்பட்ட இடத்தை மூடி, அதன்மேல் சுத்தமான கம்பளம் அல்லது பஞ்சைத் தடிப்பாய் வைத்து மூடவேண்டும். கூடுமான இடங்களில், கொஞ்சம் "காரன் ஆயில்" (ஆளிவிதை எண்ணெயும்

தெளிவான சுண்ணாம்புத் தண்ணீரும் சமமாய்க் கலந்துண்டாயது) தருவித்து, மேற்கூறிய மற்றைய எண்ணெய்களைக் காட்டிலும், அதை வெந்த புண்களுக்கு உபயோகிப்பது வெகு நலம்.

கவனிக்கவேண்டிய இரண்டாவது விஷயம், வெந்த புண்களா லுண்டாகும் அதிர்ச்சி. வியாதியஸ்தனுக்குச் சூடுள்ள உத்தீபன பானங்களும், வெப்பமான போர்வைகளும் கொடுத்து, அவனைச் சரியான சூடுள்ளவனாக வைத்துக் கொள்வதே இதற்குச் சிகிச்சை.

இதற்குள் ஒரு வைத்தியருக்குச் சொல்லியனுப்பி வரவழைத்து, அவர் ஆலோசனைப்படி பரிகாரஞ் செய்ய வேண்டும்.

கடிகளும், கொட்டுதலும்.—வெறி நாய்கள், எலிகள், விஷப்பாம்புகள் முதலான பிராணிகளின் கடிகளால், சில சமயங்களில், உயிர்ச்சேதமே ஏற்படக்கூடிய அபாயகரமான தீங்குகளுண்டாகின்றன. கடிக்கும் நாய்களெல்லாம் வெறியுள்ளவைகளல்ல; அப்படியே, எல்லாப்பாம்புகளும் விஷமுள்ளவையல்ல. ஆனால், பெரும்பாலும் அவைகள் வெறி நாய்களா, விஷப்பாம்புகளா அல்லவா என்று கண்டுபிடிப்பது கஷ்டம். இவ்வாறு சந்தேகமேற்படக்கூடிய இடங்களில், கடிக்கும் பிராணி வெறிபிடித்துள்ளதாகவோ விஷமுள்ளதாகவோ இருந்தால் எவ்வாறோ, அவ்வாறே பரிகாரங்களைத் தேடுவது க்ஷேமமானது. இந்த முன் ஜாக்கிரதை யாதொரு தீமையையும் விளைவிக்காது; ஆனால், அந்தப்பிராணி நிஜமாகவே பைத்தியம் பிடித்ததாகவோ, நஞ்சுள்ளதாகவோ விருந்தால், கடிபட்டவனுடைய உயிரைக் காப்பாற்றி நன்மையைச் செய்யலாம்.

எவ்வித உதவியுஞ் சித்தியாவதற்கு, கடி ஏற்பட்டவுடனே, சற்றும் காலவிளம்ப மன்னியில், அதைச் செய்ய வேண்டும். பாம்பு கடித்துண்டான காயத்தை, உதடுகள், நாக்கு, வாய் இவற்றில் யாதொரு புண்ணோ, காயமோ இல்லாத மற்றொருவன் தன் வாயால் பலமாய்ச் சப்பி, உறிஞ்சியுள்ள பொருளை உமிழ் நீருடன் வெளியில் துப்பி விடவேண்டும்.

யாதேனுமொரு அங்கத்தில் பாம்பு கடிக்க நேர்ந்தால், விஷமானது பொதுவான இரத்த ஓட்டத்தில் போய்ச் சேராமலிருக்கும் பொருட்டு, காயத்துக்கு மேலாகவும், இருதயத்துக்குச் சமீபமாயுமுள்ள பக்கத்தில் ஒரு துணி அல்லது கயிற்றைக்கொண்டு உடனே ஒரு கட்டு இறுகக் கட்டவேண்டும். இவ்வாறு கட்டியானதும், கடித்த இடத்தை மீண்டும் பலமாய் உறிஞ்சி, வெந்நீராலோ, அகப்படுமானால், பொடாஸியம் பெர்மாங்கனேட் எனும் மருந்து கலந்துள்ள தண்ணீராலோ, காயத்தைக் கழுவ வேண்டும். பைத்தியம் பிடித்ததாய்ச் சந்தேகிக்கத்தக்க நாய்களின் கடிகள் ஏற்பட்டால், வைத்திய ரெவரும் அகப்படாவிட்டால், கடித்த இடத்தைப் பழுக்கக் காய்ச்சின இரும்பாலோ, 'லூனர் காஸ்டிக்' எனும் காளிக்காரத் தாலோ அல்லது வீரியமுள்ள 'கார்பாலிக்' திராவகத் தாலோ, தாராளமாயும், சம்பூர்ணமாயும் சுட்டு எரித்துவிட வேண்டும். பாம்புக்கடி விஷயத்தில் பொடாஸியம் பெர்மாங்கனேட்டின் படிகத்துணிக்குகளைக் காயத்தில் அழுந்தத் தேய்த்தால், அது விசேஷமான குணமுள்ளதாகும்.

இதற்குமேல், இவ்விதக் கடிகளுக்குச் சிகிச்சை செய் வதை வைத்தியனது பொறுப்பாக விட்டுவிடவேண்டும்.

பூச்சிகள் கொட்டுவதால் அதிக நோவும், சில சமயம் வீக்கமும் உண்டாவதை அடிக்கடி காண்கிறோம். குளவி கள், வண்டுகள், தேனீக்கள், தேள்கள், சிலந்திப்பூச்சிகள் முதலானவைகள் கொட்டுவதால் இவை விசேஷமாய் ஏற் படக்கூடும். குழந்தைகளும், தேக சௌகரியமில்லாதவர் களும் பல விடங்களில் கொட்டப்பட்டால், வெகு தீமையான விபத்துக்கள் சம்பவித்து, சில வேளை, பிராணாபாய முண் டாவதையும் கண்டிருக்கிறோம். வண்டுகள், தேனீக்கள் முதலியன கொட்டினால், ஜாக்கிரதையாய் அந்தக் கொடுக் கைப் பார்த்துக் கண்டுபிடித்து, கூடுமானால் அதை நீக்க வேண்டும். தேள் கொட்டினால், அந்த இடத்தில் கொடுக் குத் தங்கியிருக்காது; ஆனால், விஷம் உள்ளே செலுத்தப் பட்டு, பெரும் வேதனை யுண்டாகும். கொட்டின இடத்தில் நவச்சார த்திரவம் அல்லது வலிமையுள்ள காடியைக் கட்டி ஜலம் விடுவதால், அது பெரும்பாலும் சொஸ்தமாகும்.

சிலவேளை இவ்விதக் கொட்டுகள் அதிர்ச்சியை உண்டாக்குகின்றன; அச் சமயங்களில், உத்தேஜகமுள்ள பானங்களைக் கொடுத்து, உடனே வைத்தியனது உதவியைத் தேடிப் பெறவேண்டும்.

கண், மூக்கு, காது, தொண்டை இவற்றில் சிக்கிக் கொள்ளும் அந்நிய வஸ்துக்கள்:—கண்: இது ஒரு வெகு நுட்பமான உறுப்பு; ஆகவே, இதை வெகு ஜாக்கிரதையாய்க் கையாளவேண்டும். சாமானியமாய், தூசியின் சிறு அணுக்கள், கரி, மணல் முதலியன காற்றில் விழுபட்டுக் கண்ணிலகப்பட்டுக் கொள்ளுகின்றன. சில சமயங்களில், கண் கொசுக்கள்போன்ற சிறு பூச்சிகள் கண்ணிற் பட்டு, அழற்சியை யுண்டாக்கும். இவற்றை நீக்குவதற்கு உத்தமமான வழி இளஞ்சூடுள்ள சுத்தமான ஜலத்தைக் கண்ணில் ஊற்றி வழியச் செய்வதே; இதனால் தூசித்துணுக்கோ, கொசுவோ வெளியேற்றப்படும். கண்ணில் ஏதாவது எரிச்சலிருந்தால், அதில் ஒரு துளி விளக்கெண்ணெயை விடுவது நலமாகும். கண்ணிலுள்ள தொந்தரவு இதைவிட அபாயமானதா யிருந்தால், வெறும் அஞ்ஞானத்தால் அதற்குக் கொடிய தீங்கு நேரிடாவண்ணம், வைத்தியனது உதவியைத் தேடி அடையவேண்டும்.

காதும், மூக்கும்.—குழந்தைகள் தங்கள் காதுகளிலோ, மூக்குத் துவாரங்களிலோ சிறு வஸ்துக்களைப் போட்டுக் கொள்வது பெரும்பாலும் சகஜம். இவ் வஸ்துக்கள் சிறு மணிகள் அல்லது நாணயங்கள் அல்லது கற்கள், தானியங்கள் அல்லது சிறு தாவரப்பொருள் விதைகள், சிலேட்டுக் குச்சிகள் முதலானவைகளா யிருக்கலாம். இவ்விதப் பொருள்கள் இத் துவாரங்களில் வருஷக் கணக்காய்த் தங்கியிருந்ததாகப் பலதரம் கேள்விப்பட்டிருக்கிறோம்; ஒரு குழந்தையின் மூக்கிலிருந்து பட்டாணிக்கடலை முளைத்ததாகவும் தெரியவருகிறது! இவை தவிர, எறும்புகள், ஈக்கள் முதலியன போன்ற பூச்சிகள் காதினுட் புகுந்துகொண்டு வெகு அச்சத்தை யுண்டாக்குகின்றன. இத்தகைய சமயங்களில் வெகு ஜாக்கிரதையாய் நடந்துகொள்ளவேண்டும். முரட்டுத்தனமாய்க் கையாடினால், காதிற் சிக்கியுள்ள அந்நிய

வஸ்துவை இன்னும் உட்புறம் தள்ளுவதுதான் பலனாகும்; மூக்கில் இவ்வாறு செய்தால், மிகுந்த இரத்த ஒழுக்கு உண்டாகலாம்; காதிலோ வென்றால், அதன் நுட்பமான ஜவ்வு பிளவுபடுமென்கிற அபாயம் எப்போது முண்டு. சில சமயங்களில், குழந்தைகளைத் தும்மும்படி செய்வதால், அவர் மூக்கிலகப்பட்டுள்ள வஸ்துக்களை வெகு சுலபமாய் வெளிவரச் செய்யலாம். ஒரு மெலிந்த இறகு அல்லது நூலை எடுத்து, உபத்திரவமில்லாத நாசித்துவாரத்தினுள் விட்டுக் கூச்சப்படுத்தித் தும்மச்செய்தால், அவ் வஸ்து வெளியேற்றப்படும். இவ் விஷயத்தில் மிதமான இத்தகைய சிகிச்சைகள் பயன்படாவிட்டால், உடனே ஒரு வைத்தியனை வரவழைத்து, அவனது நியமனப்படி நடக்கவேண்டும். காதில் புகுந்துள்ள அந்நிய வஸ்துக்கள் விஷயத்தில், விசேஷமாய்க் கவனித்துச் சிகிச்சை செய்யவேண்டும். சாதாரணமாய்ச் செய்யப்படுமாறு, தொந்திரவுள்ள காதுப் பக்கமாகத் தலையைச் சாய்த்தாவது, மற்றொரு காதில் தட்டுவது பயன்படாவிட்டால், உடனே வைத்தியனிடம் காண்பிப்பது உத்தமம்.

எறும்பு போன்ற பிராணி காதுக்குள் புகுந்தால், நல்லெண்ணெய் அல்லது தேங்காயெண்ணெய் போன்ற இளஞ்சூடான எண்ணெயையோ அல்லது வீரியமுள்ள உப்புக் கரைந்த ஜலத்தையோ கொஞ்சம் காதுக்குள் விட்டு, அந்தப் பக்கமாய்ச் சிரசைச் சாய்த்தால், எறும்பு ஊர்ந்து வெளிவந்துவிடும்.

ஆனால், அந்நிய வஸ்துவானது பயறு, அவரை, அல்லது புளிய விதையாயிருந்தால், யாதொரு திரவ பதார்த்தத்தையும், அதுவும் முக்கியமாய்த் தண்ணீரை, காதுக்குள் விடக்கூடாது; ஏனெனில், அவ்வாறு ஜலம் விட்டால், அவ் விதை பெருத்து, அதை வெளியாக்குவதில் அடாத சிரமத்தை யுண்டாக்கும்.

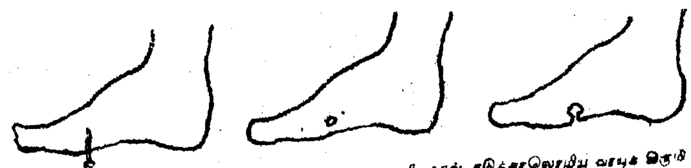
தொண்டை.—குழந்தையின் தொண்டையில் புறவஸ்து சிக்கிக் கொண்டால், நோயாளியைப் பாதங்களால் பிடித்துத் தூக்கி, முதுகில் தீட்சணமாய்த் தட்டி, அதை வெளிவரச் செய்யலாம். சிலவேளை, அதை எடுப்பதற்கு

நோயாளியின் தொண்டையின் உட்புறத்தில் கூச்ச முண்டாக்கி, அவனை வாந்தி பண்ணச் செய்யவேண்டிவரும். ஒரு மீனெலும்பு தொண்டையில் மாட்டிக் கொண்டிருந்தால், அது கண்ணுக்குப் புலப்படக் கூடியதாயிருந்தால், தொண்டையில் விரல்களை விட்டு அதைச் சுலபமாய் எடுத்துவிடலாம். சிக்கிக்கொண்ட பொருள்கள், இனநோக்காய்ச் சிறிய வைகளாயும், ஒப்பமானவைகளாயுமிருந்தால், நோயாளியை வாயளவு நீரைச் சிலதரம் பருகச் செய்வதாலும், அல்லது நன்றாய்ச் சமைக்கப்பட்டுள்ள அன்னத்தின் ஒரு பெருங் கவளத்தை விழுங்கச் செய்வதாலும், அவ் வஸ்துக்களைத் தொண்டையின் கீழே போகச்செய்யலாம். சில சமயம், குழந்தைகள் குண்டூசிகளையும், நாணயங்களையும் விழுங்கி விடுகின்றனர். இவற்றையும், இவை போன்ற வஸ்துக் களையும் நீக்குவதற்கு, கால தாமதமின்றி வைத்தியனது உதவியைப் பெறவேண்டும். இல்லாவிடில், உயிருக்கே ஹானி நேரிடும்.

வெட்டுக் காயங்களும், கிழிப்புக் காயங்களும் (சிறு காயங்கள்) மிகச் சாதாரணமாய் நேரக்கூடிய ஆபத்துக்களாகும். ஒரு கத்தியானது சட்டைப் பையிலிருந்து தவறி விழும்போது, அது வெட்டுக்காய முண்டாக்கலாம். நீட்டிக்கொண்டிருக்கும் சிராய்கள், ஆணிகள், உடைந்த கண்ணாடித் துண்டுகள், செடிகளின் முட்கள் சிறு காயங்களை யுண்டாக்கலாம்; குண்டூசிகள், கூர்மையான கற்றுண்டுகள் இவைகளும், இத்தகைய இதர வஸ்துக்களும் நாம் வெறுங்காலாய் நடக்கும்போது, நமது பாதங்களைக் கீறி உட்புகுகின்றன. ஆனால், நாம் ஆரோக்கியமா யிருக்கும் போது, தேகத்துக்குத் தன்னைப் புதிப்பித்துக்கொள்வதற்குரிய விசித்திரமான சக்தியானது சகஜமாயுண்டு; இதனால் மேற்கூறியவற்றா லுண்டாகக்கூடிய அற்ப காயங்கள், நமது கவனமும், பிரயத்தனமு மில்லாமலே, தாமே முற்றிலும் ஆறிவிடும். ஆனால், சில சமயங்களில்,சில வெட்டுக் காயங் களும், கிழிப்புக் காயங்களும் கொதிவுற்றுத் துடித்துச் சீழ் பிடிக்க ஆரம்பிக்கும்; சிலசமயம் இவைகள் ஜுரத்தை யும், தலை நோவையும் விளைவித்து, இரத்தத்தையும் நஞ்சுற்ற

தாகச் செய்யும். இவ்விதத் தீமைப்பயன்களுண்டாவது வெட்டுக் காயம் அல்லது கிழிப்புக்காயத்தின் பரிமாணத் தையோ அல்லது ஆழத்தையோ பொறுத்ததல்ல; காயத்தி னுட் புகுந்து கொள்ளும் அழுக்குத்தான் காரணம். ஆகை யால், அவ்வித விபத்துக்களில் சிகிச்சை விஷயமாய் நாம் செய்யும் பிரயத்தனங்களெல்லாம், இக் காயங்களுடன் அழுக்குச் சம்பந்தப் படாமலிருக்கச் செய்வதற்கான முயற்சிகளேயாகும்; வேறு விதமாய்க்கூறில், நாம் இக் காயங்களைப் பரம சுத்தமாய் வைத்துக்கொண்டால், இயற் கையே குணப்படுத்தும் தொழிலைச் செய்துகொள்ளும்

வெட்டுக்காயங்கள்.—இவை ஆழமானவைகளா யிரா விட்டால், சுத்தமான இளஞ் சூடுள்ள தண்ணீரால் இவற்றைக்



படம் 53.—ஆகாயத்திலுள்ள பிராணவாயுவைக் கலக்கவிடாமல் தடுத்தாலொழிய வாயுக் கிருமி அதிகரிக்காது—இந்தக் காயம் ஒரு ஆணியால் உண்டானது.

கழுவி, அழுக்கை நீக்கவேண்டும்; காயத்தை புண்டாக்கின கண்ணாடித் துண்டுகளையோ வேறு அந்நிய வஸ்துக் களையோ வெளியே எடுத்துவிட்டு, ஒரு சுத்தமான கந்தை யால் காயத்தைக் கட்டவேண்டும். இரத்தம் ஒழுகிக் கொண்டே யிருந்தால், கட்டப்பட்ட இடத்தைச் சிறிது நேரம் சுத்தமான குளிர்ந்த ஜலத்தில் அமிழ்த்திவைக்கவோ அல்லது குளிர்ந்த நீரில் நனைக்கப்பட்டுள்ள சுத்தமான துணியை அதன்மேல் போட்டுவைக்கவோ செய்யலாம். இதனால், இரத்த ஒழுக்கு நின்றுவிடும். கொஞ்சம் 'டிங்சர் ஆப். ஐயோடின்' என்னும் அவலேகமருந்தோ அல்லது 'போரிக் பவுடரோ' தயாராய்க் கிடைக்குமானால், இவற்றி லேதேனு மொன்றைக் காயத்தின்மீது தடவி, அதன்மீது சுத்தமான புதிய கந்தையைச் சுற்றி மூடிவைக்கவேண்டும். சாமான்யமாய், காயத்தை ஆற்றுவதற்கு இதுவே போது மானது.

குப்பை, தெருப்புழுதி, அல்லது இவைபோல் அசுத்தியந்தும் அசுசிப்படுத்தப்பட்டுள்ள வேறு எவ்வித அழுக்கும் காயத்துடன், விசேஷித்து ஆணி முதலியதாலுண்டான காயத்துடன், சம்பந்தப்பட்டிருக்கலாம் என்கிற சங்கை ஏதேனுமிருந்தால், சிகிச்சைக்கு வைக்கப்படும் வைத்தியனிடம் அவன் ஏற்ற முன் ஜாக்கிரதை யெடுத்துக்கொண்டு, "டிடேனஸ்" (விஷஜன்னி), என்னும் பிராணாபத்தான நோயுண்டாகா வண்ணம் செய்யும்பொருட்டு, இத்தகவலைச் சொல்லிக் கவனிக்கச் செய்யவேண்டும். இந்நோய்க் கிருமிகள், பிராணவாயு சம்பந்தமில்லாமல் தடுக்கப்படும்பொழுதுதான், வளரும். (53-வது படத்தைப் பார்). வியாதி பரப்புவதற்கான ஒரு சாதனத்தை உத்தேசித்து, வெளியே நீட்டிக்கொண்டிருக்கும் ஒரு ஆணியை வழியிற்கண்டால், அதை வளைத்துத் தரைக்குச் சமமட்டமாய் அழுந்தும்படி செய்யாமல் அப்புறம் போகாதே.

இரணங்கள்.— சருமம் அல்லது மிருதுவான ஸ்தலங்களிலுள்ள ஒரு சாதாரணப் புண்ணின் விசேஷத் தன்மையானது அதன் ஆழம், பரப்பு, ஸ்தானம் இவற்றையும், எவ்வளவு சீக்கிரமாய் அதைச் சுகப்படுத்தக் கூடுமென்பதையும் பொறுத்திருக்கிறது. ஓரங்களை ஒன்று சேர்க்கக் கூடுமாயும் காடுமுரடில்லாத சுத்தமான வெட்டுள்ள சிறு இரணங்களைக் காட்டிலும், புண் விசாலமான இரணங்கள் ஆறுவது மிகத் தாமதமாயிருக்கும். பின் சொன்னவற்றில் மிகுந்த தேக கலைச்சேதம் ஏற்படுவதால், மெல்ல மெல்லத்தான் புண்ணின் அடிப்பாகமிருந்து இது நிரப்பப் பெறுகிறது.

அவ்வித இரணங்களை விரல்களால் தொட்டு விட்டுள்ள சாமானியக் கந்தைகள் அல்லது கடற்பஞ்சையோ கொண்டு சாதாரண ஜலத்தில் கழுவக்கூடாது. ஏனெனில், இவைகள் சுசியாயிருப்பது அரிது; குருட்டுத்தனமாய்க் காயங்களுடன் இவற்றைச் சம்பந்தப்படுத்தினால், இவை பிரமாதமாய் அசுத்தமாக்கப்படலாம். இரணத்தின்மீதோ அல்லது அதன் சுற்றுப்பக்கத்திலோ அதிகமான அழுக்கு, மண், மணல், சாணம் முதலியன இருந்தால், வலனுள்ள புதி

தாய்ச் சலவை செய்துள்ள கந்தைகள் போன்ற வெகு சுத்தமான துண்டுத் துணிகளைக் கொண்டு, சுசியுள்ள தண்ணீரால் (அதாவது, கொதிக்கவைத்து, ஆறப்பட்டது) இவற்றை மெதுவாய்க் கழுவி நீக்கவேண்டும். காயத்தின்மீது காணப்படும் உறைந்த இரத்தத்தை நீக்கக்கூடாது; ஏனெனில், அதை நீக்கினால், இரத்தம் உறைந்து கட்டியாய்க் கட்டியிருந்ததால் தடைப்பட்டிருந்த இரத்த ஒழுக்கானது மீண்டும் ஏற்பட்டுவிடும். மேற்கூறிய சாதனங்களை எடுத்துக்கொண்ட பிறகும் இரத்த ஒழுக்கு நிற்காவிடில், காயம்பட்ட இடத்துக்கு இரத்தத்தைக் கொண்டுவரும் நாடிக் குழாயை அமுக்கி, அதை நிறுத்தவேண்டும். காற்றிலுள்ள தூசியோ மற்றெந்த வஸ்துவோ காயத்தோடு சம்பந்தப்படாது காப்பதே, சிகிச்சை செய்வதில் அடுத்த உபகாரமாகும். இதற்குக் காயமுள்ள இடத்தை ஒரு சுத்தமான துணியால் இலேசாயும், கெட்டியாயும் கட்டவேண்டும். இதற்குள்ளோ மேல் ஆலோசனை செய்வதற்காக வைத்தியனுக்குச் சொல்லியனுப்பவேண்டும்.

இரத்த ஒழுக்கு.

இரத்த ஒழுக்கை நிறுத்தும் விதம்.—வெட்டுக்காயமானது பின்னலூசி பரிமாணமுள்ள அல்லது அதிலும் பெரிதான ஒரு நாடிக் குழாயை எட்டும்படி அவ்வளவு ஆழமானதாயிருந்தால், இரத்தமானது விசையோடு பீறிட்டுக்கொண்டு வெளிவரும். அப்பொழுது, வெகுவான இரத்தச் சேதமாகி, அதிக பலவீனத்தை யுண்டாக்கக்கூடிய அபாயமேற்படும். எனினும், நமது இரத்தத்திற்கு ஒரு விசித்திரமான சக்தியுண்டு; அதாவது இறுகிக் கட்டியாகும் குணம்; இதனால், அது வெட்டுண்ட நாடிக்குழாயின் முகத்துவாரத்திலும், அதைச் சுற்றிலும் ஒரு தடையை யுண்டாக்குகிறது. இந்தச் சக்தியிருப்பதால், தொடை அல்லது கக்கத்திலுள்ள நாடிக்குழாய் போன்ற பெரிய நாடிக்குழாயிலிருந்து ஏற்படும் இரத்த ஒழுக்கைத் தவிர, மற்றவாறு இரத்தம் ஒழுகுவது அநேகமாய்ப் பிராணாபத்தாக முடியாது.

கை அல்லது காலிலுண்டான ஆழமான சிறு இரணங்களுக்கு, இரத்தம் பீறிட்டால், காயம் பட்டவனது

கை அல்லது காலைப் பிடித்து, கைக்கட்டைவிரலால் கெட்டியாய் அழுக்குவதே சாமானியமாய்ப் போதும். ஆனால், சிலவேளை, இரத்த ஒழுக்கை நிறுத்துவதற்கு, அதற்குமேலுள்ள பிரதான நாடிக் குழாயை அழுக்க வேண்டியிருக்கும். முன்னங்கை, கால், முழங்கை அல்லது முழங்கால் மடக்கு இவைகளில் வெட்டுக் காயங்கள் ஏற்படும் போது அவ்வித அவசியமுண்டாகும். இச்சந்தர்ப்பங்களில், உடனே ஒரு கைக்குட்டை அல்லது உரமான துணித் துண்டால், காயத்துக்கு மேற்புறமாக அந்த உறுப்பில் இறுகாய்ச் சுற்றிக்கட்டுவது உத்தமம்; அல்லது, வேண்டுமானால், மேற்கொண்ட அவயவ விஷயத்தில் மேற்கையிலும், கீழான உறுப்பு விஷயத்தில் துடையிலும் கட்டுக் கட்டலாம்; பிறகு, முடியின் முனைச்சில் ஒரு சிறு குச்சி அல்லது சலாகையைச் செருகி, குச்சியைச் சுற்றிச் சுற்றிச் சுழற்றி, இரத்த ஒழுக்கு நிற்குமாறு துணியானது அங்கத்தைச் சுற்றி அவ்வளவு இறுகி அழுக்கும்படி செய்யவேண்டும். இதற்கு, கயிற்றைவிட துணி அல்லது கைக்குட்டையை உபயோகிப்பது மிகுந்த நலமானது; ஏனெனில், கயிற்றைக் கெட்டியாய் இழுத்துக் கட்டும்போது, அது மென்றசைகளை அழுத்திப் பழுதாக்கலாம். மேற்கூறியது போலுள்ள சாதனத்துக்கு உதிரந் தடுக்குங் கருவி என்று பெயர். அடுத்தாற் போல் அரைமணி நேரத்திற்குமேல் இவ்விதக் கட்டை இறுகக் கட்டி வைத்திருப்பது உசிதமல்ல. ஏனென்றால், நீண்ட காலம் கட்டி வைத்திருந்தால், அது ஆபத்தான இரத்த ஸஞ்சயத்தையோ, அல்லது வெட்டுண்ட பாகத்தின் கீழ்ப்புறமுள்ள தொடர்களுக்கு "இரத்தமின்மையை"யோ உண்டாக்கும். வெகு நேரம் கட்டுக்கட்டி வைக்கவேண்டிய அவசியம் ஏற்படில், இரத்தம் தடுக்குங் கருவியை முறுக்க விழச் சுற்றி, கன்னிப்போயிருந்த அந்த அங்கமானது மீண்டும் சிவப்பேறும் வரையில், அழுக்கத்தை நெகிழச் செய்ய வேண்டும். இதன் பிறகு, இரணத்திலிருந்து இரத்தம் பீறிட்டுவர ஆரம்பித்தால், முன்போலவே மீண்டும் கட்டை இறுக்கி, இன்னும் அரைமணி நேரம் விட்டுவைக்கவேண்டும். இரத்த ஒழுக்கு நிற்கும் வரையிலோ, அல்லது வைத்திய

னுக்குச் சொல்லியனுப்பி அவன் வரும் வரையிலோ, இவ்வாறு செய்து வரவேண்டும். இரத்த ஒழுக்கு நின்ற பிறகுங்கூட, உதிரந் தடுக்குங் கருவியை, வேண்டும்போது இறுக்குவதற்குத் தயாராயிருக்குமாறு, அதை உபயோகிக்க வேண்டிய அவசியமில்லை என்று வைத்தியன் கூறும் வரை அந்த அங்கத்திலேயே விட்டுவைக்கவேண்டும்.

களைப்பு.—இருதயம் சரியாய் வேலை செய்யாததால், மூளைக்குப் போதுமான இரத்தம் செல்லாமல், களைப்பு உண்டாகிறது. அது சாதாரணமாய் பயம், பசி, இளைப்பு, உஷ்ணம், நீடித்தும் மிகுந்துமுள்ள இரத்த ஒழுக்கு, சடுதியான துக்கம், இவைகளாலும் இத்தகைய மற்றக் காரணங்களாலும் ஏற்படுகிறது. இச்சந்தர்ப்பங்களில் நோயாளி திடீரென கீழே விழுகிறான்; அவனது தேகம் வெளுத்து, மயக்கமுற்றுக், அவனது சருமம் சீதளமும், பிசுபிசுப்புமுள்ளதாகி, அவனுக்குப் பிரக்ஞை தப்பிப் போகிறது. இப்போது செய்ய வேண்டிய உசிதமான காரிய மென்னவெனில், நோயாளியை மல்லாக்கப் படுக்க வைத்து, அவனது உடைகளைத் தளர்த்தி, அவன் முகத்திலும், மார்பிலும் கொஞ்சம் குளிர்ந்த நீரைத் தெளித்து அல்லது தெளிக்கச் செய்து, அவனது மார்பையும், கைகளையும் பலமாய்த் தேய்க்கவேண்டும். 'ஸ்மெல்லிங் ஸால்ட்' (முகருவதற்கான ஒரு மருந்து) கிடைக்குமானால் அதை மூக்கண்டை பிடி. அது அகப்படாவிட்டால், இந்தியரின் ஒவ்வொரு வீட்டிலும் கிடைக்கக்கூடிய நீற்ற சுண்ணாம்பு கொஞ்சமும், கடையில் விற்கும் தோழிற்படாத அம்மோனியம் க்ளோரைட் (தமிழில், நவச்சாரம் எனப் படுவது) என்னும் மருந்தில் காலளவு பொறுமான முள்ளதையும், உனது உள்ளங்கையில் சேர்த்து வைத்து, விரலால் தேய்த்து, அதை நோயாளியின் மூக்கண்டை பிடி. ஸ்மெல்லிங் ஸால்டுகள் செய்யும் காரியத்தை இதுவும் செய்யும். கடைசியாய், வியாதியஸ்தன் மூர்ச்சை தெளிந்தெழுகையில், அவனுக்குத் தேயிலை அல்லது காப்பி போன்ற சாந்தமான உத்தேபன பானங்களைக் கொடு. சாமானியமாய்க் களைப்புற்றிருப்பவனைச் சுற்றி நெருக்கமான ஜனக் கூட்டம் கூடும். நோயாளிக்குத் தாராளமாய்க் காற்று வர விடும் பொருட்டு,

முதலிலேயே சுற்றியிருப்பவரை யெல்லாம் ஒழுங்கர் செய்வது அத்தியாவசியகம். இந்தத் திட்டங்களை உடனுக் குடனே அனுஷ்டித்தால், நோயாளி எளிதில் குணப்படுவான்.

கருப்ப வாயு (சூதக்வாயு) சம்பந்தமான வலிப்பு.—சாதாரணமாய்க் கருப்பவாயு சம்பந்தமான வலிப்புகள், புருஷர்களைக் காட்டிலும் ஸ்திரீகளுக்கு அதிகமாய் வரக்கூடியவை. வலிப்பு நேர்ந்ததும், சிக்ஷைந் தப்பினாலும் தப்பலாம், தப்பிப் போகாமலுமிருக்கலாம். யாதேனும் மன வெழுச்சியால் வலிப்புகள் திடீரென உண்டாகின்றன. அப்போது நோயாளி கீழே விழுவான், ஆனால், காயம் படுவது அபூர்வம்; பற்களை நெருநெரெனக் கடித்து, சில சமயங்களில் மாறி மாறி அழுது, சிரிப்பான். அவ்வித நோயாளிகளுக்கு நன்மை பயக்குவது யாதெனில், அவர்களைச் சத்தமில்லாததும், குளிர்ந்த வெளிச்சமுள்ளதுமான ஒரு அறைக்குள் அழைத்துப் போய்த் தூங்கச் செய்வதுதான். தலைமீது குளிர்ந்த நீரைப் பீறிட்டு விழும்படி செய்தால் நோயாளிக்குச் சீக்கிரம் தெளிவை உண்டாகும். நோயாளி சாதாரணமாய் வலிப்பு நீங்கி, தூக்கந் தெளிந்து எழுந்திருப்பான்.

வலிப்புகள் அல்லது காக்காய் வலி.—இவ் வலிப்புகள் சாந்த முள்ளவைகளாகவோ அல்லது உக்கிர முள்ளவைகளாகவோ இருக்கலாம். வலிப்பு சாந்தமுள்ளதானால், நோயாளி சிறிது நேரந்தான் பிரக்ஞையற்றிருப்பான். வலிப்பு தீவிரமாயிருந்தால், பிணியாளி முதலில் கதறிக் கொண்டு மயக்கத்துடன் கீழே விழுந்து விறைப்பான். கைகள் கெட்டியாய் மூடப்படும்; கைகால்கள் இங்குமங்கும் தெறித்து இழுக்கும்; முகம் கறுக்கும்; அடிக்கடி, வாயில் நுரை தள்ளும். நாக்கானது பற்களினிடையே அகப்பட்டால், அபாயகரமாய்க் கடிபடும். வழக்கமாய், கண்கள் ஒரு பக்கமாய்த் திரும்பி, கண்ணிகழ்களும், கண்விழிகளும் தாறுமாறாய் இழுக்கப் படுவதைக் காணலாம். கீழே விழும்போது, நோயாளிக்குக் காயம்படலாம். இவ் வலிப்புகள் படிப்படியாய்ச் சாந்தமாகி, கடைசியாய் நின்று விடும்; உடனே நோயாளி அயர்ந்து தூங்குவது வழக்கம்.

இவ்வித வலிப்பு நேரிடில், செய்யவேண்டிய காரியமென்னவெனில், நோயுற்றவனோ, நோயுற்றவனோ பற்களைக் கடித்தோ, வாட்டத்தில் உருண்டு விழுந்தோ, உயரத்திலிருந்து கீழே விழுந்தோ, தண்ணீர்த் தொட்டி அல்லது குட்டையில் விழுவதால் நீருள் அமிழ்த்தப்பட்டுச் சாகாமலோ, தன்னைத் தானே துன்பப் படுத்திக் கொள்ளாமலோ தடுப்பதுதான். இதை உத்தேசித்து, காக்கை வலிப்புள்ளோர் அனைவரும் தங்களுக்கு உதவிபுரியக் கூடியவர் யாராவதொருவரை எப்போதும் தங்களோடுகூட இருந்து வருமாறு செய்துகொள்வது மிகவும் நலமாகும். வலி நேரிட்டால், அவனது கழுத்தண்டையுள்ள ஆடைகளைத் தளர்த்தி, அவனது கழுத்தண்டையுள்ள ஆடைகளைத் தளர்த்தி, ஏதாவது மிருதுவான வஸ்துவைத் தலையணையாய் வைத்து, நாக்குக் கடிபடாதிருக்கும்படி ஒரு மரத்துண்டு அல்லது கெட்டித்துணியை பற்களுக்கிடையில் வை. அவனது இயக்கங்களை அடக்க முயலாதே; உத்தீபன வஸ்துக்களைக் கொடாதே; அவனது முகத்தில் குளிர்ந்த ஜலத்தையும் தெளிக்காதே. நோயாளியைக் கூடிய சீக்கிரத்தில் தூங்கச் செய்.

கொடிய வலிப்புகளால் வருந்தும் குழந்தைகளைப் பாடசாலைக்குப் போக விடக்கூடாது. இவ்வியாதி சாந்தமானவகையானதாயிருந்தால், நோயாளிகள் சில விநாடிகள் பிரக்ஞை தப்பியிருந்து, உடனே முழுவதும் சொஸ்தமாய் விடுவார்கள்; ஆனால், சில தருணங்களில், அவரது நடக்கை திடீரென்று விபரீதமாகி, அவர்கள் கொடிய செயல்களையும் செய்ய நேரிடலாம்.

கட்டுகள்.—கட்டுகள், சாதாரணமாய்ப் பருத்தி நூல் துணி, கம்பளம், சணல் துணி, டாங்கிரித்துணி ஆகிய இவைகளால் செய்யப் படுகின்றன. சில வேளை, தேகத்தின் பலபாகங்களைத் தாங்கித்தாங்கவோ, அமுக்கவோ, பத்தைகளை யும், காயங்கட்டுவதற்கான உபகாரணங்களையும் நழுவாது இறுக்கவோ அவைகள் உபயோகப்படுத்தப்படுகின்றன. கட்டுகளில் இரண்டு முக்கியமான வகைகளுண்டு:—(1) உருளைக்கட்டு, (2) திருகோணக்கட்டு. உருளைக்கட்டு என்பது எனில், பருத்திநூல் அல்லது இதர நெசவு வஸ்துவால்

செய்யப்பட்ட துணியின் ஒரு நீளமான துண்டா லுண்டானது. சாமானியமாய், அது மூன்று முதல் ஆறு கஜ நீளமும், முக்கால் முதல் நான்கு அங்குல அகலமு முள்ளது; ஆனால், இதன் அளவானது, கட்டப்படும் அங்கத்துக் கேற்றவாறு வேறுபடும். முக்கோணக்கட்டுச் சாதாரணமாய்க் காலிகோ துணியால் செய்யப்படுகிறது. அது முக்கோண உருவமாயிருக்கும். அதன் பாதம் (அடிப்பாகம்) சாதாரணமாய் 48 அங்குல நீளமுள்ளது, பக்கங்கள் ஒவ்வொன்றும் 34 அங்குல நீளமுள்ளது. முதலுதவிக்குரிய உபகரணங்களில் இந்தக் கட்டு வெகு சௌகரியமாய்க் கையாளக் கூடியது; இது சேனையில் வெகுவாறு உபயோகிக்கப்பட்டு வருகிறது. நேரில் செய்துகாட்டி நிரூபிப்பதால்தான் ஒருவன் உருளைக்கட்டையும், திரிகோணகட்டையும் உபயோகிக்கும் மாதிரியைத் திடமாய் அறிந்துகொள்ளக் கூடும். திருஷ்டாந்தரூபமான சித்திரங்களடங்கியுள்ள படமானது இவ்விஷயத்தில் மற்றுமோர் உயர்ந்த உதவியாகும்.

கட்டுக் கட்டுதல்.—கட்டுக் கட்டும் கலையானது காரியப் பயிற்சியாலும், அநுபவத்தாலுந்தான் நன்கு அறியக்கூடும். சுத்தமாய்க் கட்டுக் கட்டுவதே நன்றாய்க் கட்டுக் கட்டுவதாகும். உருளைக்கட்டு போடுவதில் மூன்று விதிகளை ஞாபகத்தில் வைக்கவேண்டும். அவையாவன:—(1) எப்போதும் கீழிருந்து கட்டை யாரம்பித்து, இருதயத்தை நோக்கி மேலாகக் கட்டிக்கொண்டு போ, (2) உட்புறமிருந்து வெளிப்பக்கமாகக் கட்டுப் போடு, (3) சமமான அழுத்தத்துடனும், அதிக இளக்கமா யில்லாமலும் கட்டை உபயோகி.

நீரில் ஆழ்தல்.—ஜலத்தில் மூழ்கித் தத்தளிப்பது நமக்கு வரக்கூடிய ஆபத்துக்களில் ஒன்றாகும். அது வெகு சாமானியமாய் நேரக்கூடியதல்ல; ஆனால், ஒவ்வொரு சிறுவனும், தண்ணீரில் மூழ்கிச் செத்துப்போனவன் போலிருப்பவனை ரக்ஷிக்கும் வழியைத் தெரிந்துகொள்வது அவசியமாகுமன்று; அது அவ்வளவு சாதாரணமானதே. இச் சந்தர்ப்பங்களில், ஆயத்தமாயும், புத்தி யுக்தமாயும் காரியம் செய்ய வேண்டியது அவசியம். பதினைந்து நிமிஷங்களுக்கு மேற்பட்டகாலம் தண்ணீருக்குள் மூழ்கியிருந்தவனை உயிர்ப்

பிக்கச் செய்யும் பிரயத்தனங்கள் சாதாரணமாய்ப் பயன்படாமற்போகும். ஆனால், அவ்வித தௌர்ப்பாக்கியமுள்ளவன் எவ்வளவு நேரம் மூழ்கி ஜலத்துக்குள் யதார்த்தமாய் இருந்தான் என்று தெரிந்துகொள்வது அநேக சமயங்களில் சாத்தியப்படாது. ஆகையால், அவனைப் பிழைப்பிப்பதற்கு வேண்டிய சாதனங்களைத் தேடுவது ஒவ்வொருவனுடைய கடமை யாகும்.

ஜலத்தில் ஆழ்ந்து மரித்தவர் போலக் காணப்படுவோரைப் பிழைப் பூட்டுவதற்குப் பிரயத்தனங்கள் செய்யப்பட்டு வருகையில், வைத்தியனது உதவிக்குச் சொல்லியனுப்ப வேண்டும். இறுகக் கட்டியிருக்கும் அவனது உடையை, முக்கியமாய்க் கழுத்து, மார்பு, வயிறு இவற்றிலுள்ளதை, தளர்த்தி விடவேண்டும், அல்லது எடுத்து விடவேண்டும்; வாய், மூக்கு, தொண்டை ஆகிய இவற்றில் நுரை, கடற்பாசி, மண் முதலியன இருந்தால், அவற்றை யெல்லாம் எடுத்து விடவேண்டும்; நாக்கைப் பிடித்து இழுத்து வாயின் முன் வெளியே தொங்கச் செய்யவேண்டும்; [illegible] நோயாளியை ஒரு பக்கமாய்க் கை மீது தாங்கி நிற்குமாறு அவனது மார்புப் படுக்கும்படி திருப்பி வைக்கவேண்டும்; நாசித் துவாரங்களின்மீது நன்றாய்த் தேய்க்க வேண்டும்; இறகு இவற்றால் நசியம், ஸ்மெல்லிங் சால்ட், கிளர்ச்சி யுண்டாக்கவேண்டும். இத் தூண்டுதல்களால் மூழ்கியிருந்தவன் திரும்ப சுவாசிக்க ஆரம்பிக்காவிட்டாலும், அல்லது அநேகமாய்த் தணமே அவ்வாறு செய்ய அவன் பிரயத்தனப்படாவிட்டாலும், சிறிதும் கால விளம்பமன்றி மேலே, 'செயற்கையான சுவாசம்' என்னும் சாதனையைச் செய்ய ஆரம்பிக்கவேண்டும். ஆனால், மூச்சுத் திரும்பி வந்து அவனது தேகத்தில் சூடும், உதிரச் சுழற்சியும் ஏற்பட்டாலோ, அவனது வேண்டிய பிரயத்தனங்களைச் செய்ய திருத்திபாகுவதற்கு வேண்டும்.

செயற்கைச் சுவாசம்.—இது செய்வதற்குப் பல வழிகள் உண்டு. ஷேபர் (Schafer) என்பவர் அங்கீகரித்துப் பேசினது, மற்றையவற்றைக் காட்டிலும் விசேஷ விதமானது, ஆகையால், அதுவே இங்குத் தெரிந்தெடுத்

து கூறப்பட்டிருக்கிறது. அதை அநுசரிக்கவேண்டிய விவரித்தாக் கூறுவோம்:—தண்ணீரிலிருந்து எடுத்து வந்தவுடனே, மார்புக்கூட்டின் அடிப்பாகத்தில் ஒரு மடித்த துணியை வைத்து, முகம் கீழே கவிழ்ந்தபடியே, நோயாளியைக் குப்புறப் படுக்கவை. அவனுடைய உடையை எடுத்துவிட முயல்வதில் கால விளம்பம் செய்யாதே. ஆனால், அவன் மூச்சுவிடுவது நின்றுவிட்டால், நீ நோயாளியின் தலைப்பார்வையாய் அவனுடைய தேகத்துக்குக் குறுக்காகவோ அல்லது ஒரு பக்கமாகவோ இருந்துகொண்டு, செயற்கையான சுவாசம் உண்டாக்கத் தொடங்கு. நீ கீழாகக் குனிந்து சாய்ந்து, அவன் முதுகின் அடிபாகத்தில், பக்கத்திற்கு ஒன்றாக, உன் உள்ளங்கைகளைத் தட்டையாக வை. இப்போது, நீ முன்னால் சாய்ந்துகொண்டு நோயாளியின் மார்புக்கூட்டின்மீது கெட்டியான, ஆனால் வெகு திடமில்லாத, அமுக்க முண்டாகுமாறு, உன் பளுவெல்லாம் முன்பக்கம் தாக்கவேண்டும். இம்மாதிரி செய்வதால் காற்றானது (அதாவது தண்ணீரிருந்தால், அதுவும்) அவனது சுவாசகோசங்களிலிருந்து வெளியேற்றப்படும். இதன் பிறகு, அமுக்கத்தை நீக்க, உன் தேகத்தை மெல்ல மெல்ல நிமிர்த்திக்கொள்; ஆனால், கைகளைமட்டும், வைத்திருந்த இடத்தைவிட்டு எடுக்காதே. முன்னும் பின்னுமாயுள்ள இந்த இயக்கத்தை (அதாவது, அமுக்கம் உண்டாக்குவதையும், அதை இளக்குவதையும்) இடையே அதிகமாய் நிறுத்தாமல், ஒரு நிமிஷத்திற்குப் பன்னிரண்டு அல்லது பதினைந்து தடவை செய். சுய சுவாசிப்புத் திரும்பும் வரை இதை அரைமணி நேரமோ அல்லது அதிகமாகவோ செய்து வா. சில சமயம், சுய மூச்சுவிடுதல் உண்டாகியும், பிறகு, மீண்டும் அது நின்றுவிடலாம். அத்தகைய சந்தர்ப்பங்களில், முன்போலவே 'சுபாவிக சுவாசம்' ஸ்திரமாய் ஏற்படும் வரையில், செயற்கைச் சுவாசத்தை மீண்டும் செய்து வரவேண்டும்.

ஷேபாரது முறை இலகுவானது. பலஹீனமானவரும் கூட அதைச் சுலபமாய் நடத்தலாம். நோயாளி குப்புறக் கிடப்பதால், நாக்கு உள்ளுக்கு இழுத்துக்கொண்டு மூச்சுத் திணறித் திக்குமுக்காடல் உண்டாகக்கூடும் என்ற

பயமோ அல்லது ஜலம், சளி முதலியனவற்றால் சுவாசக் குழாய் அடைபடக்கூடுந் தன்மையோ ஏற்படுவதற்கு இடமில்லை. மேலும், நோயாளிக்கு ஏற்படும் அமுக்கத்தின் விசையானது, ஒப்பிட்டு நோக்கில், அற்பமே. சிலவேளைகளில் செயற்கைச் சுவாச சாதனையை ஒரு மணி அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட நேரமும் விடாமுயற்சியுடன் செய்ய வேண்டிவரும்; ஏனெனில், வெளிப் பார்வைக்கு, உயிர் இருக்கிறது என்கிற நம்பிக்கை சிறிதும் இல்லாத சமயங்களில், பிடிவாதமாய்ச் செய்யப்பட்டுள்ள பிரயத்தனங்கள் மூலமாய், நோயாளிகள் உயிர் பெற்றிருக்கின்றனர்.

முரட்டுத்தனமாய்க் கையாடுவதை விலக்கவேண்டும். நோயாளியின் தேகத்தைச் சுற்றி ஜனங்கள் கூட்டம் கூடாமல் தடுக்கவேண்டும். சுவாசகோசங்களிலிருந்தும், அன்னகோசத்திலிருந்தும் தண்ணீரை வெளிப்படுத்துவதற்காக, நோயாளியின் தேகத்தைப் பலசமயம் செய்வதுபோல், பாதங்களில் பிடித்துத் தலைகீழாக நிறுத்தக்கூடாது. 'சுபாவிகமான சுவாசம்' ஸ்திரமாய் ஏற்படும் வரையில், நோயாளியை உஜ்ஜீவிப்பதற்கான எவ்வித ஔஷதத்தையும் அவன் வாய் வழியாய்க் கொடுக்கக்கூடாது. மூச்சுத்திணறித் திக்குமுக்காட்டலோ, அல்லது சுவாசம் அடியோடு நின்று விடுதலோ ஏற்படும் சந்தர்ப்பங்களிலெல்லாம், செயற்கைச் சுவாசிப்பு சாதனத்தை உபயோகிக்கலாம்.

அரும்பொருளகராதி.

A

Abdomen தொப்பை, அடிவயிறு
Absorption கலப்பு, கிரகிப்பு, ஆகர்ஷணம்
Abstinence விலக்கல்
Acid அமிலம்
,, (Acetic) காடிக்காரம்
Adam's Apple ஆடமின் ஆப்பில், குரல் வளை, கழுத்து முடிச்சு
Adenoids மூக்கடைப்புகள்
Alcohol மது
Alimentary canal அன்னக் குழாய்
Ammonia நவச்சாரத் திரவம்
Ammonium chloride நவச்சாரம்
Anæmia இரத்தமின்மை
Anthrax இராஜப் பிளவை
Anus அபானம்
Appetite பசி
Artery தமனி, நாடி
Astigmatism அவ்யக்தப் பார்வை
Atlas பிரதம சிரசுதாங்கி, முன்னெலும்பு
Atmosphere காற்று
Axis துவிதீய சிரசுதாங்கி

B

Bacteria விஷக்கிருமிகள்
Bandage கட்டு
Belly வயிறு
Beri-beri பித்த பாண்டு
Beverage பானம்
,, (alcoholic) மது பானம்
,, (intoxicating) போதையுள்ள பானம்
,, (non-intoxicating) போதையில்லாத பானம்
Bile பித்த நீர்
Bite கடி
Bladder மூத்திரப்பை
Bleeding இரத்த வடிவு
Bleeders இரத்தம் வடிப்பவர்கள்
Blister கொப்புளம்
Blood உதிரம், இரத்தம்
Blood circulation இரத்தச் சுழற்சி
Blood clot இரத்தக் கட்டு, இரத்த இறுக்கம்
,, pressure இரத்த அமுக்கம்
,, vessel இரத்தக் குழாய்
,, starvation இரத்தமின்மை
Boil கட்டி
Bone எலும்பு

B—(Contd.)

Bone, breast மார்பெலும்பு
,, collar காரையெலும்பு
,, heel குதி யெலும்பு
,, hip இடுப்பெலும்பு
,, innominate பேரில்லாவெலும்பு
,, shin கணைக்காலெலும்பு, நளகினி
,, skull மண்டையெலும்பு
,, thigh தொடையெலும்பு
,, carpal மணிக்கட்டெலும்பு
,, metacarpal உள்ளங்கை யெலும்பு, கரபம்
,, metatarsal புற குற்பங்கள்
,, tarsal குற்பங்கள்
,, wrist மணிக்கட்டெலும்பு
Bowels குடல்கள்
Boy Scouts சாரணர்கள்
Brain மூளை
Breathing சுவாசிப்பு
Bronchus காற்றுக் குழாய்க் கிளை
Bruises நெரிவுகள்
Burns சுட்டபுண்கள்

C

Calcium கால்ஸியம்
Capillary தந்துகி

C—(Contd.)

Carbohydrate கஞ்சித்திரவ பதார்த்தம்
Carbolic Acid இருந்தாமிலம்
Carbon கரி
Carbonic acid கரியமில வாயு
Cartilege முருந்து, குருத்தெலும்பு, உலோகம்
Catching தொத்தக் கூடியது
Cell கணம், கண்ணறை
,, nerve நரம்புக் கணம்
,, blood இரத்தக் கணம்
Cellulose கஞ்சிமாபோன்ற திரவப்பொருள்
Cerebellum சிறு மூளை
Cerebrum பெரு மூளை
Charcoal கரி
Chemical change இரசாயன மாறுதல்
Chest மார்பு
Chicken-pox நீர்க்கொள்ளுவான்
Chinning மோவாக்கட்டைப் பயிற்சி
Chlorine கலாரி, ஹரிதகி
Cholera வாந்தி பேதி
Choroid coat காராயிட் போர்வை
Chyme அன்ன பாகு
Circulation சுழற்சி
,, pulmonary புப்புஸத்துக்குரிய சுழற்சி
,, systematic மண்டலச் சுழற்சி

C—(Contd.)

Circulatory system சுழற்சி மண்டலம்
Clavicle காரை யெலும்பு
Coccyx புச்ச எலும்பு
Cockroach கரப்பான் பூச்சி
Cold சளி
Colon, ascending ஏறுங் குழாய், பெருங்குடல்
,, Transverse குறுக்குக் குழாய்
Combustion எரிதல்
Concave உட் கவிழ்ந்த
Consciousness பிரக்ஞை
Constipation மலச்சிக்கல்
Consumption க்ஷயம்
Consumptive க்ஷய ரோகி
Contamination கெடுதல், அசுத்த மாகுதல்
Convex புறங் கவிழ்ந்த
Cornea நேத்திர சுக்கில மண்டலம்
Corpuscles இரத்த கணங்கள்
Cough இருமல்
Cramps வலிப்புகள்
Cranium சிரசு, மூளைப் பெட்டி
Cuticle மேற்றோல்
Cuts வெட்டுகள்
Cyllin ஸில்லின்

D

Deafness செவிடு
Dengue முடக்கு ஜுரம்

D—(Contd.)

Dermis உயிர்த்தோல்
Diabetes நீரிழிவு
Diaphragm தேக வெழினி
Diarrhœa வயிற்றுப் போக்கு
Diet பத்தியம், ஆகாரம்
Digestion ஜீரணம்
Digestive juice ஜீரண இரசம்
,, organ ஜீரண உறுப்பு
,, trouble ஜீரண உபாதை
Diphtheria டிப்தீரியா, குரல்வளை அத்தி ரோகம்
Discharge வடிவு
Disease நோய்
,, epidemic பெருவாரி நோய்
,, infectious தொற்று நோய்
Disinfectant தொற்றுப் போக்கி
Disinfection தொற்றுப் போக்குதல்
Drum செவி ஜவ்வு, சரோத்திரானகம்
Duct கால்வாய், தாரை [illegible]
Dysentery சீதபேதி
Dyspepsia பசியின்மை

E

Eczema கரப்பான்
Epidermis வெளித்தோல்
Epiglottis தொண்டைக் குழிமூடி

E—(Contd.)

Epilepsy காக்கை வலிப்பு
Epileptic காக்கை வலிப் புள்ளவன்
Eustachian tube செவித் தொண்டைக் குழாய்
Excretion விசர்ஜனம்
Excretory system விசர்ஜன மண்டலம்
Exertion உழைப்பு, சிரமம்
Expiration வெளி விடல்

F

...ces மலம்
...inting சோர்வு
...igue களைப்பு
[illegible] கொழுப்புகள்
...mur தொடை யெலும்பு
...rment புளிப்பு
...ver, Georgetown ஜார்ஜ்டவுன் ஜுரம்
,, dengue முடக்கு ஜுரம்
,, filarial யானைக்கால் ஜுரம்
,, malarial மலே ஜுரம்
,, relapsing புனர் ஜுரம்
,, sand-fly ஸாண்ட்ப்ளை ஜுரம்
,, typhoid அஸ்தி ஜுரம்
,, yellow மஞ்சள் ஜுரம்
[illegible] கடை யெலும்பு
[illegible] அழுக்கு

F—(Contd.)

First Aid முதலுதவி
Fits வலிப்புகள்
Flea தெள்கு
Fly, eye கண் ஈ
,, house வீட்டு ஈ
,, sand ஸாண்ட் ப்ளை
Floating ribs மிதக்கும் விலா வெலும்புகள்
Follicles வித்துறைகள்
Food-safes ஆகாரப் பெட்டிகள்
Foramen magnum போராமன் மாக்னம், மூளை யெலும்பின் அடித்துவாரம்
Fungus காளான்

G

Germ கிருமி
Glands கோளங்கள்
,, salivary உமிழ்நீர்க் கோளங்கள்
,, sebaceous நெய்க் கோளங்கள்
,, sweat வியர்வைக் கோளங்கள்
,, tear கண்ணீர்க் கோளங்கள்
Glycogen கிளைகோஜன்
Granular lid க்ரானுலர் லிட்
Gristle முருந்து
Gullet அன்னவாகி
Gum ஈறு

H

Hæmoglobin சோணிதத்தி உள்ள சிவப்பு வஸ்து
Hearing செவிப்புலன்
Heart இருதயம்
Heart-beat இருதயத் துடிப்பு
Hip சப்பை
Hook-worm கொக்கிப் புழு
Humerus புஜவெலும்பு
Humors சுவச்சத் திரவங்கள்
Hycol ஹைகோல்
Hysteria மூர்ச்சை நோய்

I

Immunity காப்பு
Indigestion அஜீரணம்
Infection தொற்றுதல்
Infectious தொற்றக்கூடிய
Influenza இன்புளுயன்ஸா ஜுரம்
Injection மருந்துப் பால் குத்தல்
Inoculation மருந்துப் பால் குத்தல்
Insect பூச்சி
Inspiration உட்கொள்ளல்
Intestines குடல்கள்
" large சிறு குடல்கள்
" small பெருங் குடல்கள்
Iris கண் வெண்மணி
Isolation தனிப்படுத்தல்
Itch சொறி, சிரங்கு
" dhoby's வண்ணான் சொறி

J

Joint மூட்டு, இசைவு
" ankle கணுக்கால் மூட்டு
" elbow முழங்கை மூட்டு
" hip சப்பை மூட்டு
" knee முழங்கால் மூட்டு
" shoulder தோள் மூட்டு
" wrist மணிக்கட்டு மூட்டு
Juice இரசம்
" gastric ஜடர ரசம், பாசக நீர்
" pancreatic கணைய ரசம்

K

Kala-Azar காலா அஸார் ஜார்ஜ்டவுன் ஜுரம்
Kidneys மூத்திர கோசங்கள்
Knee cap முழங்கால் சிப்பி

L

Lacteals ரஸாயனிகள்
Larvae குட்டிப்புழு, லார்வே
Larynx குரல் வளை
Leprosy குஷ்டம்
Ligament அஸ்திபந்தனி
Limbs அவயவங்கள்
Liniment மருந்துத் தைலம்
Liquor பானம்
" fermented புளித்த பானம்

L—(Contd.)

Liquor spirituous மதுபானம்
Liver கல்லீரல்
Loins இடுப்பு
Long sight தூர திருஷ்டி
Lotion மருந்து நீர்
Lungs சுவாச கோசங்கள்
Lymph மேதை
Lysol லைஸால்
Lymphatic vessels மேதைக் குழாய்கள்

M

Maggot புழு
Malaria மலே ஜுரம்
Malnutrition குறைந்த போஷணை
Malposture தவறான நிலை
Marrow மூளை வளை
Mastication மென்று கடித்தல்
Measles சின்னம்மை
Medulla Oblongata மூளை யடிப்பாகம்
Membrane ஜவ்வு
" mucous சளிச் சவ்வு
" tympanic சுரோத்திரானக ஜவ்வு
Mercury, perchloride of சவ்வீரம்
Microbe விஷக்கிருமி
Microscope பூதக் கண்ணாடி
Morphia அபினி சத்து

M—(Contd.)

Mosquito கொசு
Movement இயக்கம், அசைவு
" abdominal தொப்பையின் இயக்கம்
" muscular தசையின் அசைவு
" respiratory சுவாச இயக்கம்
Muscle தசை
" involuntary இச்சாதீனமில்லாத தசை
" skeletal அஸ்தித் தசை
" voluntary சுவேச்சையான தசை
" visceral உள்ளவயவத் தசை
Muscular system தசை மண்டலம்

N

Nail நகம்
Nasal passages மூக்கு வழிகள்
Navel நாபி, உந்தி
Nervous system நரம்பு மண்டலம்
Nerve centres நரம்புஸ்தானங்கள்
Nerve-endings நரம்பு நுனிகள்
Nerve fibre நரம்பு நார்
Neuralgia நரம்பு வலி

N—(Contd.)

Nipple முலைக்காம்பு
Nitrate, silver காடிக்காரம்
Nitric acid தர்க்கியாமிலம்
Nitrogen உப்புவாயு
Nostrils நாசித் துவாரங்கள்
Nourishment போஷணை
Nutriment போஷணம்
Nutrition போஷிப்பு

O

Oesophagus அன்னவாகி
Ophthalmia கண் வலி
Organ உறுப்பு
Oxygen பிராண வாயு

P

Palate, hard உறுதியான அண்ணம்
,, soft மிருதுவான அண்ணம்
Pancreas கணையம்
Parasite பிறவற்றின் மீது வளருவது, ஒட்டுண்ணி
Patella முழங்கால் சில்லி
Pelvis கூபகம், அரைமிகை
Pepsin ஜாடராக்கினித் திரவம்
Pericardium தோற் சவ்வு
Perspiration வியர்வை
Phalanges விரலெலும்புகள்
Pharynx சப்த பதம்
Phosphorus தீப்பாஷாணம்
Plague பெருவாரி ஜுரம், பிளேக்

P—(Contd.)

Plasma குருதி, இரத்தத்தின் திரவபாகம்
Pleura வளா
Pneumonia கபவாத ஜுரம்
Pock கொப்புளம்
Pollution தீண்டல்
Posture நிலை
Preventive measure தடுப்பு முறை
Proteids ஊன் பதார்த்தங்கள்
Pulse நாடி
Pupae பூபே, வரும் புழு
Pupil பாபா
Pus சீ

R

Radius ஆரை [illegible]
Rectum குதம்
Reflex action பிரதிக்கிரியை
Renin ரெனின்
Resistance எதிர்ப்[illegible]ர்க்கும் சக்தி
Respiration சுவாசிப்பு
,, artificial செயற்கைச் சுவாசிப்பு
,, natural இயற்கைச் சுவாசிப்பு
Respiratory passages சுவாச மார்க்கங்கள்
Retina ரெடிஞ், தரிசனாம்புச் சாலம்
Rib விலா வெலும்பு
Rickets கணைச் சூடு
Ringworm படைத்தேமல்

S

[illegible]rum திரிக ஸ்தானம்
[illegible]va உமிழ் நீர்
[illegible]tation ஆரோக்கிய ரக்ஷணம்
[illegible] சணச்செதில்
[illegible]ds சுட்ட புண்கள்
[illegible]p தலையோடு
[illegible]ula தோள் பட்டையெலும்பு
[illegible]otic coat ஸ்களெராடிக் போர்வை
[illegible]y குஷ்டம்
[illegible]tions கசிவுகள்
[illegible] இந்திரியங்கள், புலன்
[illegible] ஞானேந்திரி
[illegible]stem இந்திரிய
[illegible] இளைநீர்
[illegible] திருஷ்டி
[illegible] தோள்
[illegible]லெலும்பு
[illegible]ப்புக் கூடு
[illegible]தோல்
[illegible] யோடு
[illegible]ox பெரியம்மை
[illegible] ஸ்வர்ஜகம்
[illegible] column [illegible]
[illegible]டித் துவஜம்
[illegible] மூளைக் கொடிக்
[illegible]
[illegible] marrow ,,

S.—(Con[illegible]

Spittle [illegible]
Spit [illegible], உமிழ்நீர்
Spine முதுகெலும்பு, மூளைக் கொடித் துவஜம்
Spleen மண்ணீரல்
Spore ஸூக்ஷ்ம ஜீவாணு
Sprains சுளுக்குகள்
Squint வக்கர திருஷ்டி
Starch கஞ்சி மாவு, மாப் பதார்த்தம்
Stage அவஸ்தை
Sternum மார் பெலும்பு
Styes கண் கட்டிகள்
Stimulation தூண்டுதல், உத்தீபனம்
Stimulant உத்தீபன மருந்து
Stings கொட்டுகள்
Stomach வயிறு
Stoops விகாரமான வளைவுகள்
Sweat வியர்வை
,, glands வியர்வைக் கோளங்கள்
System மண்டலம்
,, digestive ஜீரண மண்டலம்
,, excretory விசர்ஜன மண்டலம்
,, muscular தசை ,,
,, nervous நரம்பு ,,
,, respiratory சுவாச ,,
,, sensory இந்திரிய ,,

[illegible]

Tarta[illegible]
Temperat[illegible]
நிலைமை
Temperance மிதபானம்
Tendons மாமிச தந்திகள், தசை நார்கள்
Tetanus டிடேனஸ், விரண ஜன்னி
Thermometer உஷ்ண மானி
Thorax மார்பு
Thoracic duct மார்பறை [illegible] சலதாரை
Tibia கணுக்கால் [illegible]
Tick அமெரிக்கா தேசத்து ஜுரக்கிருமி
Tissue மென்றசை, கலை
Tourniquet உதிரந்தடுக்குங் கருவி
Toxins டாக்ஸின்
Trachea குரல்வளை, மிடறு
Trunk முண்டம்
Tuberculosis க்ஷய ரோகம்
Typhoid அஸ்தி ஜுரம்
Typhus fever சன்னிபாத ஜுரம்

U

Ulcer இரணம், புண்
Ulna இரத்தினி
Unconsciousness பிரக்ஞையின்மை
Urea யூரியா
Ureter மூத்திர நாடி
Urethra மூத்திர தாரை
Urine மூத்திரம்

V

Vaccination அம்மை [illegible]தல், அம்மை குத்த[illegible]
Revaccination மறுமு[illegible]யம்மை வைக்கல்
Vein சிரை, உதிர நாடி[illegible]
Ventilation காற்றோ[illegible]
Vermin புழு
Vertebrae முள்ளெ[illegible]
Vertebral column [illegible], முள்ளெலும்[illegible]
Vesicle அம்மைக் கொப்[illegible]ளம்
Vinegar காடி
Virus தொற்று விஷம்[illegible]
Viscera உள்[illegible]
Vital capaci[illegible]
அளவு
Vital knot உயிருக்[illegible]மான முடிச்சு[illegible]
Vitamines விடாமி[illegible]
Voice box [illegible]

W

Waste அழிவு
" materials அழி[illegible] பொருள்கள்
Whitlow நகச் சுற்று[illegible]
Whooping cough க[illegible] இருமல்
Wind pipe மூச்சுக் குழல்
Worm புழு
Wounds காயங்கள்
Wrist மணிக்கட்டு

Printed at The International Printing Works, G. T., Madras. 676