

சுகாதாரக் கல்வி



சுகாதாரக் கல்வி

9-10 ஆந் தரங்கள்

மருத்துவக் கலாநிதி எச். ஏ. டி. வீரசூரிய
 எம். பி. பி. எஸ். (இலங்கை), எம். ஆர். சி. பி. (இலண்டன்),
 எம். ஆர். சி. பி. (எடின்.), எம். ஆர். சி. பி. (சினாஸ்கோ),
 டி. சி. எச். (இலண்டன்)

இலங்கைப் பல்கலைக்கழக (கொழும்பு) மருத்துவப்
 பிரிவின் முன்னோள் விரிவுரையாளர்



கல்வி வெளியீட்டுத் திணைக்களம்



இலவசக் கல்வியின் முழுப் பயனையும் பெறுதற்குப் பாட நூல்களையும் இலவசமாக வழங்க வேண்டும் என்று, நாற்பது ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் சனாதிபதி ஜே. ஆர். ஜயவர்த்தன அவர்கள் எடுத்தாரைத்த ஆலோசனை 1980 ஆம் ஆண்டிலிருந்து செயலாக மலர்ந்து, இந்நூல் உங்களுக்கு இலவசமாகக் கிடைக்கின்றது.

நல்லன கற்று
நலம் பெறுவீரென
நம்மர சளிக்கும்
நன்கொடை இந்நூல்.

நன்கிதைப் பேணி
நலமே கற்று
நற்குணம் பெற்ற
நற்குடி யாவீர்.

சிங்களர் தமிழர் முஸ்லிம் யாம்
சீருடல் பயின்று இணைந்தாலே
மங்களம் பொங்கும் பொன்னுலகாய்
மாண்டிடன் விளங்கும் நம் இலங்கை.

லயனல் ஜயதிலக,
கல்விச் சேவைகள் அமைச்சர்.

முன்னுரை

மருத்துவ கலாநிதி எச். ஏ. டி. வீரசூரிய அவர்களினால் சிங்கள மொழியில் எழுதப்பட்ட சுகாதாரக் கல்வி என்னும் இந்நூல் க. பொ. த. (சா. த.) பாடத்திட்டத்திற்கு அமைய 9—10 ஆந் தரங்களுக்கென எழுதப் பட்டதாகும். பாடசாலைகளில் இத்தரங்களுக்குப் பயன்படுத்தக்கூடிய தகுந்த சுகாதாரக் கல்விப் பாடநூல் இல்லாத குறையை இது நிவர்த்தி செய்கின்றது.

இப்பாடநூல் நமது திணைக்களத்தின் உத்தியோகத்தர்களான திரு. ந. வாசேமூர்த்தி, திரு. ஐ. தம்பிமுத்து, திரு. த. இ. இராசலிங்கம் ஆகியவர்களினால் சிங்களத்திலிருந்து தமிழுக்கு மொழிபெயர்க்கப்பட்டுள்ளது.

இந்நூலில் இடம்பெற்றுள்ள பாடங்களைத் திருத்துவதற்கான ஆலோசனைகள் தெரிவிக்கப்பட்டால் அவற்றை நன்றியுடன் வரவேற்போம்.

எச். ஆர். சந்திரசேகர,
ஆணையாளர்.

கல்வி வெளியீட்டுத் திணைக்களம்,
மாளிகாவத்தைச் செயலகம்,
கொழும்பு 10,
1984.05.30.

முதலாம் பதிப்பு : 1984.

எவ்வா உரிமையும் இலங்கை அரசினர்ச்சுக்.

மொழிபெயர்ப்பு : திரு. ந. வாசீசமூர்த்தி
திரு. ஐ. தம்பிமுத்து
திரு. த. இ. இராசலிங்கம்

பதிப்பாசிரியர் : திருமதி க. சிவபாதசுந்தரம்

இந்நூல் அரசாங்க அச்சகத்தில் அச்சிட்டு
கல்வி வெளியீட்டுத் திணைக்களத்தால் வெளியிடப்பட்டுள்ளது.

உள்ளடக்கம்

I

முன்னுரை

	பக்கம்
1. உயிருள்ளவற்றினதும் உயிரில்லாதவற்றினதும் சிறப்பு பியல்புகள்	1
2. அம்பிபா	2
3. சத்தி உற்பத்தியாகும் முறைகள்	4
4. பரவல்	5
5. அங்கிகளின் சிக்கற்பாங்கு அதிகரித்தல்	7

II

உடற்றொழிலியலும் உடலமைப்பியலும்

	பக்கம்
கலங்களுக்குள் மூலப் பதார்த்தங்களும் ஓட்சிசனும்	
1. கொண்டு செல்லப்படுதல்	11
2. சுவாசத் தொகுதி	14
3. இதயமும் குருதிச் சுற்றோட்டமும்	17
4. குருதி	26
5. நிணநீரும் நிணநீர்த் தொகுதியும்	29
6. உணவுக் கால்வாய்	31
7. கழித்தலும், உடற் பாய்மங்களையும் மின்பகுப்பொருள் களையும் கட்டுப்படுத்தலும்	39
8. மூளையும் நரம்புத் தொகுதியும்	43
9. ஓமோனும் கானில் சரப்பியும்	53
10. வன்கூடு	57
11. மூட்டுகள்	61
12. தசைகள்	64
13. மூளை, முண்ணாண் ஆசியவற்றின் அமைப்பு	67
14. தோல்	70
15. கண	75
16. காத	76
17. பற்கள்	78
18. இனப்பெருக்கம்	81

III

போலீனையும் உணவும்

			பக்கம்
1. சத்தி உற்பத்தியாக்கம்	..	..	90
2. உணவும் ஊட்டமும்	..	..	92
3. பால்	..	..	96
4. உயிர்ச்சத்துகள்	..	..	98
5. உணவு தயாரித்தல்	..	..	101
6. போலீனைக் குறைவு	..	..	103
7. உணவு நஞ்சுட்ப்படல்	..	..	108
8. உணவைப் பேணல்	..	..	109
9. ஊக்கிகள் - குழிவைகளும் புகைத்தலும்	..	..	110

IV

நோய்களும் பொது உடனலமும்

1. கிருமிகள்	..	..	..	113
2. கிருமிகள், ஒட்டுண்ணிகள், பூச்சிகள் ஆகியன மூலம்				
பரவுகின்ற முக்கியமான நோய்கள் :	..	..	..	125
தடிமல்	..	..	..	126
பிடிசுரம்	..	..	..	128
கொப்பளிப்பான்	..	..	..	129
பெரியம்மை	..	..	..	130
சின்னமுத்து	..	..	..	130
ஜர்மன் சின்னமுத்து	..	..	..	132
கூவைக்கட்டு	..	..	..	133
தொண்டைக்கரப்பன்	..	..	..	133
குக்கல்	..	..	..	135
கசுநோய்	..	..	..	136
செங்கண்மாரி	..	..	..	137
சிறுபிள்ளைவாதம்	..	..	..	138

3. நீர், உணவுப் பொருள்கள் அழுக்காக்கப்படுவது காரண			
மாகப் பரவும் நோய்கள் :	..	..	140
வயிற்றுளைவு ..	..	..	140
அமீபவயிற்றுளைவு ..	..	..	140
வாந்திபேதி ..	..	..	141
தைபோயிட்டுக் காய்ச்சல்	..	..	142
வட்ப்புழுத் தொற்று ..	..	..	144
நாடாப் புழு ..	..	..	145
4. தோலூடாகத் தொற்றும் நோய்கள் :	..	..	146
கொக்கிப்புழுத் தொற்று	..	..	146
சர்ப்புவளி ..	..	..	147
வில்லங்கு விசர்நோய் ..	..	..	148
மலேரியா ..	..	..	150
யானைக்கால் நோய் ..	..	..	151
தைபசுக் காய்ச்சல் ..	..	..	152
சொறிகிரங்கு ..	..	..	153
நாப்பட்ட நோய் ..	..	..	154
பிளவை (புற்றுநோய்)..	..	..	154
5. வேறு நோய்கள் :	..	..	158
அதிபர இழுவை ..	..	..	158
இதய வழுவல் ..	..	..	163
கீல்வாத நோய் ..	..	..	165
அல்குருதிமை (குருதிச்சோகை)	..	..	167
ஈழைநோய் ..	..	..	170
உளச் சுகாதாரம் ..	..	..	171
மாணிக்-தாழ்முக்க நோய்கள்	..	..	173
பிளவுப் பிச்சு அல்லது பேதப்பித்து	..	..	175
மேக நோய்கள் ..	..	..	177

6.	நீர்	181
7.	மலசலம் முதலானவற்றை அகற்றல்:	189
8.	நாம் சுவாசிக்கும் வளி ..	193
9.	சூழல் மாசுறல்	195
10.	சுகாதாரமும் மக்கட் சமூகமும் ..	199
11.	முதலுதவி சம்பந்தமான கருத்துக்கள் ..	201
	அறிமுகம்	201
	கட்டுந்துணி	202
	உணர்ச்சியின்மை	207
	தலைக் காயம்	208
	மூச்சடைப்பும் இதய வழுவலும் ..	209
	மூளையைத் தாக்கும் நோய்கள் ..	209
	விழுநோய் வலிப்பு	209
	நீரிழிவு	211
	அடிப்பு	212
	வெளிச்சவாச வளி மீளவுயிர்ப்பித்தல் ..	216
	இதய நுரையீரல் மீளவுயிர்ப்பித்தல் ..	219
	பாம்புக் கடி	224
	பூச்சி கொட்டுதல்	224
	வெட்டுக்காயம்	225
	நஞ்சு அருந்துதல்	226
	மின் அதிர்ச்சி	228
	எரிகாயங்கள்	228
	நீரில் மூழ்குதல்	229

V

வளைக்கக் குறிப்புகள்	230
----------------------------	-----

I

முன்னுரை

1. உயிருள்ளவற்றினதும் உயிரில்லாதவற்றினதும் சிறப்பியல்புகள்

உயிர்ச்செயற்பாடுகள் பற்றிய அறிவு உடற்றொழிலியல் எனப்படும். உயிர்ச் செயற்பாடுகள் பற்றிய அறிவைப் பெறுமுன்பு உயிருள்ளனவும் உயிரில்லாதனவும் என்ற இரு பிரிவுகளோடுத் தொடர்புடைய சில சிறப்பியல்புகளைக் கருத்திற்கொள்ளல் அவசியம். உயிர் அங்கிகளிற் பின்வரும் சிறப்பியல்புகளைக் காணலாம்:

- (1) சுவாசிக்கும் ஆற்றல் (ஒட்சிசனை உள்ளெடுத்தலும், காபனீரொட்சைட்டை வெளிவிடுதலும்) ;
- (2) வளர்ச்சியடைதலுக்கும் இழையங்களைப் புதுப்பித்தலுக்குமுள்ள ஆற்றல் ;
- (3) அசையும் ஆற்றல் (அசைவு) ;
- (4) உறுத்துணர்ச்சியை வெளிக்காட்டல் (அதாவது வெளித்தூண்டல்களுக்கு நேரடியாகவோ, எதிர்மறைவாகவோ பிரதிபலித்தல்);
- (5) வரையறுத்த கட்டமைப்பைக் கொண்டிருத்தல் (அமைப்பு) ;
- (6) தன் இனத்தைப் பெருக்கும் ஆற்றலைக் கொண்டிருத்தல்.

இன்றும் விஞ்ஞானிகள் உயிரின் உற்பத்தி பற்றிய வினாவிற்கு விடை காண முயன்றுகொண்டு இருக்கின்றனர். எப்பொழுது உயிர் உற்பத்தியானது என்ற கேள்விக்கு ஓரளவுக்குத் தெளிவான ஒரு விடையைப் புவியியல் அறிவின் உதவியோடு பெற்றுள்ளனர். இதன்படி உயிர் கோடிக்கணக்கான ஆண்டுகளுக்கு முன்பு ஆரம்பித்துள்ளதென விஞ்ஞானிகள் காட்டியுள்ளனர். மேலும், அவர்களின் கருத்துப்படி உயிரானது மிகப் பழைய கடல்களிலோ, நீர்நிலைகளிலோ தோன்றியிருக்கலாம்.

பழைய காலத்திலே தனி அங்கிகள் இவ்வுலகில் எளிய அலகுகளாகத் தோன்றி, இன்று காணும் பற்பல சிக்கலான அங்கிகளாகப் படிப்படியாகப் பரிணமித்துள்ளன என்பது விஞ்ஞானிகள் அளித்த மூலாதாரங்களைக் கொண்டு அறியப்படுகின்றது. இதன் விளைவாக அங்கிகளின் சிக்கலான தன்மை மரக் கிளைகளைப் போன்று பற்பல திசைகளில் விரிவடைந்துள்ளது எனலாம். மனிதன் இச்செயற்பாட்டின் இறுதி விளைவாக அமைகின்றான்.

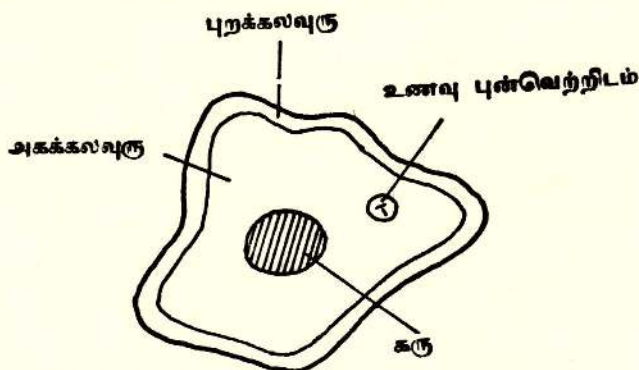
இவ்வாறாக விருத்தியடைந்த சில அங்கிகள் நீரில் வாழ்வதற்கான இசைவாக்கம் அடைந்துள்ளன (உ-ம். : மீன்கள்). பிற அங்கிகள் நீரிலும் தரையிலும் வசிக்கின்றன. மேலுள்ள சில அங்கிகள் தரையில் மாத்திரம்

வசிக்கவென இசைவாக்கம் அடைந்துள்ளன (உ-ம். மனிதன்). பிறி தொருவகை அங்கிகள் காற்றில் வசிக்க வல்லனவாக இருக்கின்றன (உ-ம். பறவைகள்).

சில காலங்களிற்கு முன்பு காணப்பட்ட சிக்கலற்ற அலகுகளைப்போன்ற சில எளிய ஆதி அங்கிகள் சிக்கலான அலகுகளாக விருத்தியடையாது எம்மிடையே இன்னுங் காணப்படுகின்றன. அங்கிகளின் உடற்றொழிலியலை விளங்கிக்கொள்வதற்கு அமீபாவைப் பற்றி ஆராய்தல் உதவியாயிருக்கும்.

2. அமீபா

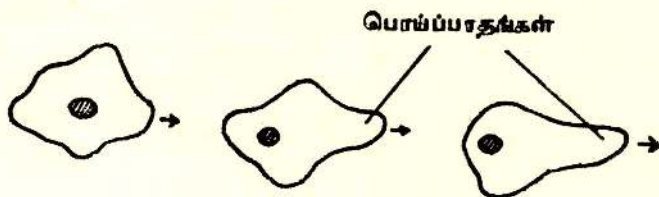
குளத்திலிருந்து ஒரு நீர்த்துளியை எடுத்துக் கண்ணாடித் தட்டில் வைத்து நுண்ணுயிர்காட்டியினூடாகப் பரிசோதிக்கும்போது, பல வகையான அங்கிகளோடு அமீபாவும் இருப்பதைக் காணலாம். சிறிய செல்லித் (பாகுத்) திணிவாக அமீபா காணப்படும் (படம் 1).



படம் 1

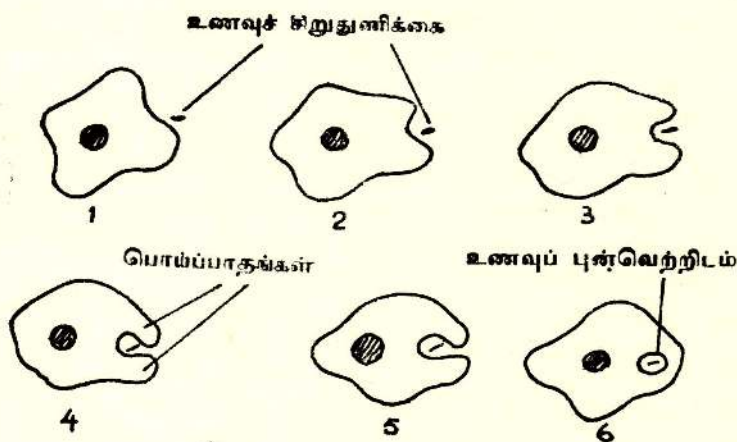
வெளிப்புற மென்சவ்வு ஒன்று இச்செல்லித் திணியை ஓர் அலகு வடிவில் அமைக்கின்றது. செல்லி போன்ற இப்பதார்த்தம் ஆதி முதலுரு (protoplasm) எனப்படும். இது ஒரு சிக்கலான புரதப் பதார்த்தம்; உயிர்ப்புடையதாய் இருத்தல் இதன் சிறப்புத்தன்மை ஆகும். சாயமேற்றுவதன்மூலம் அமீபாவின் அமைப்பைத் தெளிவாகக் காணலாம். இதன் வெளிப்பக்கத்திலுள்ள மெல்லிய, வழவழப்பான படையாசிய புறக்கலவுரு என்பது உட்பக்கத்திலுள்ள அகக்கலவுரு என்பதிலிருந்து நன்கு வேறுபடுத்தி அறியக்கூடியது. இவை இரண்டுள் சேர்ந்து ஆதி முதலுரு எனப் பெயர்பெறும். அகக்கலவுருவில் உள்ள ஒரு பகுதி நன்கு சாயம் ஏற்றப்படக்கூடியது. இது கரு எனப்படும். அகக்கலவுருவினுட்புள் புன்வெற்றிடங்கள் என்பனவுங் காணப்படுகின்றன. சில புன்வெற்றிடங்களின் உள்ளே சமீபாடு அடைந்துகொண்டு இருக்கின்ற சிறிய தாவரப் பொருள்களோ, விலங்குப் பொருள்களோ இருக்கக்கூடும்.

அமீபா காணப்படும் கண்ணாடித்தட்டின் ஒரு முனையைச் சிறிது சூடாக
 சூம்போது அத்தட்டின் குவிரான முனைக்கு அந்த அமீபா செல்வதைக்
 காணலாம். அமீபா எவ்வாறு அசைகின்றது என்பதுபற்றி நாம் இப்
 பொழுது ஆராய்வோம். ஆரம்பத்தில் முதலுருவின் ஒரு முனைப்பி
 லிருந்து ஒரு முனை கிளம்புகின்றது. இது பொய்ப் பாதம் (படம் 2) எனப்
 படும். இது படிப்படியாகப் பருமலிற்சூடியப் பெரும்பாலும் முழு முதலு
 ருவும் இதனுட் செல்கின்றது. இவ்வாறு அமீபா ஓரிடத்திலிருந்து பிறி



படம் 2

தோர் இடத்திற்குச் செல்கின்றது. சிலவேளையில் முதலாவது முனை படிப்படி
 யாகச் சிறிதாகிப் பிறிதொரு முனை வேறொர் இடத்தில் விருத்தியடைய, அமீ
 பாவின் அசையும் திசை மாறுகின்றது. அமீபா செல்லும் பாதையில்
 உணவுத் துணிக்கை எதிர்ப்பட்டால் உணவுத் துணிக்கையின் இரு மருங்
 கிலும் இரு பொய்ப் பாதங்களை அமைக்கின்றது. இவ்விரு பொய்ப் பாதங்
 ளும் ஒருங்கிணைந்து உணவுத் துணிக்கையை அதனுட் சிக்கச் செய்கின்
 றன; அல்லது பொய்ப்பாதங்கள் அவ்வுணவை விழுங்குகின்றன எனவும்
 கூறலாம் (படம் 3). இவ்வாறாக அகக்கலவுருவில் உள்ள சிறிய உணவுப்
 புன்வெற்றிடத்தினுள் உணவுத் துணிக்கையானது சிக்கிக்கொள்கின்றது.



படம் 3

அனுகூலமற்ற சூழலிலிருந்து அனுகூலமான சூழலிற்கு அமீபா எவ்வாறு அசைகின்றது? உயிர் அங்கங்களின் தனிச் சிறப்பியல்புகளாக அமைந்த இத்தகைய தொழிற்பாடுகள் கருவிநூற் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன. பெளதிக, இராசாயனத் தூண்டுதல்களுக்குக் கரு உணர்ச்சியுள்ளதாகும். எனவே கருவை அழித்தால் அமீபா எதுவித தொழிற்பாடும் இல்லாதிருக்கும். இதற்குக் காரணம் அமீபாவிலுள்ள கரு, கட்டுப்படுத்தியாகவோ, மூளை போன்றோ செயற்படுவதாகும்.

எத்தகைய அசைவுக்குள் சிறிதளவு சத்தி விரயமாக வேண்டும் என்பதை நாம் அறிவோம். அமீபா பொய்ப் பாதத்தை உண்டாக்கவும் உணவை உடலினுள் விழுங்கவும் வேண்டிய சத்தியை எவ்வாறு பெறுகின்றது? இதற்கான விடையைக் காண்பதற்கு, சத்தி எவ்வாறு உண்டாகின்றது என்பது பற்றிச் சிறிது ஆராய்வோம்.

3. சத்தி உற்பத்தியாகும் முறைகள்

எரிபொருளொன்று எரிவதனூற் சத்தி பெறப்படுகின்றது என்பதை நீங்கள் அறிவீர்கள். நிலக்கரியை எரிப்பதன் மூலம் நீராவி எஞ்சின்கள் தேவையான சத்தியைப் பெறுகின்றன. மோட்டர் வாகனங்கள் பெற்றோல் எரிவதனூற் சத்தியைப் பெறுகின்றன. இந்த இரண்டு உதாரணங்களையும் கருத்திற் கொள்ளும்போது பெற்றோலும் கரியும் எரிபொருள்கள் என்பது புலப்படும். இப்பொழுது நாம் வேறொரு விடயத்தையும் நினைவிற்கொள்ளல் வேண்டும். அதாவது எரிதலானது ஒட்சிசனின்றி நடைபெறமாட்டாது என்பதாகும். எம்மைச் சுற்றியிருக்கும் வளியிலிருந்து ஒட்சிசன் வாயுவை எளிதாகப் பெறலாம். வளியில் ஏறத்தாழ 20% ஒட்சிசன் ஆகும்.

நிலக்கரியும் பெற்றோலும் ஒன்றிற்கொன்று மிகவும் வேறுபட்டபோதிலும் அவை இரண்டும் எரிதற்கு உகந்தவையாகக் கருதப்படும். ஏனெனில், அவை அதிக அளவு காபனைக் கொண்டிருப்பதனாலாகும். காபன் ஒட்சிசனுடன் சேர்ந்து சத்தியை உண்டாக்குகின்றது. இங்கு பெற்றோல் அல்லது நிலக்கரி காபனாகக் கருதப்படும். மேலும், தகனத்திற்கு ஒட்சிசன் வாயுவுடன் தீப்பற்றவைக்கப் பொறியோ, நெருப்புக்குச்சியோ அவசியமாகின்றது. காடன் ஒட்சிசனில் எரியும்போது தாக்கம் நடைபெறுகின்றது. இத்தாக்கம் நிகழும்பொழுது சத்தி வெளிவிடப்படுவதோடு, காபன் ரொட்செட்டும் பக்க விளைபொருளாகப் பெறப்படுகின்றது.

இந்த முறையிலே அமீபாவும் பிற கலன்களும் தகன விளைவாற் சத்தியைப் பெறுகின்றன. இதற்காக அமீபா உபயோகிக்கும் எரிபொருள் யாது? எஞ்சின் அல்லது மோட்டர் வாகனம் போன்று, அமீபாவும் காபன் சேர்க்கை ஒன்றை உபயோகிக்கின்றது. இச்சேர்க்கை காபோவைதரேற்று எடைப்படும். காபோவைதரேற்றுக்களைக் கொண்ட தாவரப் பொருள்களை அமீபா எவ்வாறு விழுங்குகின்றது என்பது பற்றி எவ்வே நாம்

கற்றுள்ளோம். இவ்வுணவுத் துணிக்கைகள் குளுக்கோசு (வெல்லம்) என்பதும் எளிய காபோவைதரேற்றுப் பொருள்களாக உடைக்கப்படுகின்றன. நொதியங்களின் உதவியின்றி சிக்கலான பதார்த்தங்கள் நீரிற் கரையும் எளிய பதார்த்தங்களாக மாற்றப்படுகின்றன. இம்முறை சமிபாடு என்பதும்.

நீரில் வசிக்கும் அமீபா ஒட்சிசனை எவ்வாறு பெறுகின்றது என்பது பற்றி நாம் ஆராய்வோம். ஒட்சிசன் நீரில் ஓரளவு கரையக்கூடியது என்பதை நாம் மறந்துவிடக்கூடாது. ஓரளவு ஒட்சிசன் நீரிற் கரையுமிருக்கின்றது. அமீபா நீரிற் கரைந்துள்ள இந்த ஒட்சிசனையே உபயோகித்துச் சத்தியை ஆக்குகின்றது.

நீரிற் கரைந்துள்ள ஒட்சிசனிற் காபோவைதரேற்றுக்கள் (பிரதானமாகக் குளுக்கோசு) நகனமடைந்து சத்தி உற்பத்தியாகின்றது. இம்முறை, அமீபா முதல் மனிதர் வரை உள்ள எல்லா உயிரினங்களாலும் உபயோகப்படுத்தப்படும் பிரதான முறையாகும். எவ்வே விவரிக்கப்பட்டவாறு, இம்முறையில் சத்தி உற்பத்தியாகும்பொழுது காபனீரொட்சைட்டு பக்க விளைபொருளாகப் பெறப்படுகின்றது.

அமீபா நீரிற் கரைந்துள்ள ஒட்சிசனை உபயோகித்துச் சத்தியை ஆக்குகின்றது என்பதுபற்றி இப்பொழுது நாம் அறிந்துகொண்டோம். இச்சத்தியானது அசைவு உட்படப் பற்பல தொழிற்பாடுகளைச் செய்வதற்கு அதிகூடியாவியமானது. எனினும், இவ்வொட்சிசன் வாயு எவ்வாறு உணவுபுனவெற்றிடத்தை அடைகின்றது என்பது பற்றி நாம் அறியவில்லை. இது பற்றிய விளக்கத்திற்கு நாம் பரவல் முறை பற்றிய சில உண்மைகளைத் தெரிந்து கொள்ளல் அவசியம்.

4. பரவல்

மிகச் சாதாரணமான விளக்கத்திற், பரவல் என்பது ஒரு பதார்த்தம் பிறிதொரு பதார்த்தத்தின் ஊடாகவோ, உட்புகவிடு மென்சவ்வு ஒன்றின் ஊடாகவோ அசைவதை, அல்லது ஒரு வாயு பிறிதொரு வாயுவின் ஊடாகவோ, பதார்த்தத்தின் ஊடாகவோ, உட்புகவிடு மென்சவ்வு ஒன்றினூடாகவோ அசைவதைக் குறிக்கும். கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வேளைகளிற் பரவல் நடைபெறுதலை நாம் காணலாம்.

(அ) நீர் கொண்ட கண்ணாடிக் கிண்ணத்தில் மையை இட்டு, அதைக் கலக்காது சில நிமிடங்கள் கவனிக்கவும். சிறிது வேளையில், அத்துளி மை கண்ணாடிக் கிண்ணத்தில் முழுநீரையும் பிறிதொரு நிறமாக மாற்றுகின்றது.

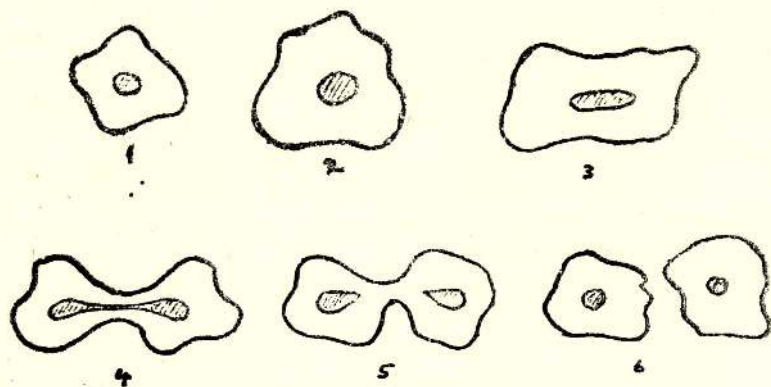
(ஆ) அறையொன்றின் மத்தியில் வாசனைத் திரவியத்தைத் தெளித்து விட்டு அறைக்கதவின் வெளியே வந்து நிற்கவும். சிறிது வேளையில் வாசனைப் பொருள் (வாயு) அறையிலுள்ள வளிப்பூயாகப் (வாயு) பரவி உமது மூக்கை வந்தடைகின்றது. அப்பொழுது நீர் வாசனைப் பொருளின் மணத்தைப் பெறுகின்றீர்.

உயிர்க் கலங்களிற்கு அத்தியாவசியமான ஒட்சிசன், குளுக்கோசு, அமினோ வமிலங்கள் போன்ற பதார்த்தங்களைப் பரவல் முறையினால் இக்கலங்கள் பெறுகின்றன. இம்முறையினால் பதார்த்தங்கள் உட்புகவிடும் இயல்புடைய கலச் சுவர்களினூடாகக் கலங்களினால் பரவுகின்றன.

மென்சவவு ஒன்றின் இரு மருங்கிலுமுள்ள செறிவின் வித்தியாசம் உள்ளபொழுது மட்டும் பரவல் நிகழும். இது எப்பொழுதும் உயர்ந்த செறிவு உள்ள இடத்திலிருந்து நூழ்ந்த செறிவு உள்ள இடத்திற்கு நடைபெறுகின்றது. மென்சவ்வின் இரு மருங்கிலும் உள்ள பதார்த்தச் செறிவின் வித்தியாசம் அதிகரிக்கப் பரவல் வீதமும் அதிகரிக்கும்.

அமிபா பற்றி மீண்டும் நாம் இங்கு சிறிது ஆராய்வோம். நீரிற் கரைந்துள்ள ஒட்சிசன் அமிபாவின் புறக்கவவுரு, அகக்கவவுரு என்பன வற்றினூடாகக் கல உடலினால் பரவுகின்றது. உணவுப் புன்வெற்றிடத்தின் உள்ளே காணப்படும் உணவுத் துணிக்கைகளில் உள்ள காபோவைத ரேற்றுக்கள் எனிய கரை பொருள் காபோவைதரேற்றுக்களாக மாற்றப் பட்டு ஒட்சிசனின் உதவியுடன் தகனமடைகின்றன. இந்த மாற்றம் நிகழும் பொழுது சத்தி உண்டாவதோடு, காபனீரொட்சைட்டும் விளைபொருளாக வெளிவிடப்படுகின்றது. அமிபாவின் உடலினால் ஒட்சிசன் பரவும் அதே வேளையில், காபனீரொட்சைட்டும் அதன் உடலிலிருந்து வெளியே பரவு கின்றது.

குளுக்கோசின் ஒட்சியேற்றம் அல்லது தகனத்தின்போது உண்டாகின்ற சத்தியின் ஒரு பகுதி, உணவாக உள்ளொடுக்கப்படும் பதார்த்தத்தைக் கொண்டு புதிய ஆதிமுதலுருவை உண்டாக்க உபயோகிக்கப்படுகின்றது. இவ்வேளையில் அமிபா முழுப் பருமனைப் பெறுகிறது அல்லது விருத்தி உடைகிறது எனவும் கூறலாம். எனினும், அமிபா வரையறையின்றிப்



படம் 4

பெருப்பதில்லை. பரம்பல் மிகவும் மெதுவாக நடைபெறுவதே இதற்குக் காரணமாகும். உடலானது அளவுக்கு அதிகமாகப் பெருக்குமாயின் உடலின் மத்தியில் உள்ள ஆதிமுதலுரு தேவையான அளவு ஒட்சிசனைப் பெறுவது கடினமாகின்றது. எனவே, அமீபா குறித்த ஒரு பருமனை அடையும்போது அதன் உடல் இரு பகுதிகளாகப் பிரிவுறுகின்றது. இவ்வாறு அமீபாவின் இனவிருத்தி நடைபெறுகின்றது.

இனவிருத்தி மிக எளிமையான முறையில் நடைபெறுகின்றது. முதலில் அதன் உடல் நீட்சியுறுகின்றது (படம் 4). கரு நீட்சியுற்று இரண்டாகப் பிரிகின்றது. இரு கருக்களிற்கும் இடையே ஒடுங்கல் ஏற்பட்டு அமீபாவும் பிரிவுற்று இரு அமீபாக்கள் உண்டாகின்றன. பின்னர் இவை தனித்தனியாக வாழ்க்கை நடாத்தும்.

மேலே குறிப்பிட்டவாறான வாழ்க்கைச் சிறப்பியல்புகளைப் பிரிந்த இரு கூறுகளும் காட்டுகின்றனவெனலாம். மிக எளிமையான வாழ்க்கையை அமீபா வசித்தபோதிலும் பின்வரும் சிறப்பியல்புகளை இது காட்டுகின்றது :

- (1) பரம்பல் முறையில் அமைந்த ஓர் எளிமையான சுவாசித்தல் முறை.
- (2) சிக்கலற்ற வெளியகற்றல் முறை.
- (3) எளிய சமீபாட்டு முறை.
- (4) கருவினாற் செய்யப்படுகின்ற கட்டுப்படுத்தல் முறை.
- (5) மிக எளிமையான இனவிருத்தி முறை.

5. அங்கிகளின் சிக்கற்பாங்கு அதிகரித்தல்

மிக எளிமை பொருந்திய அங்கியான அமீபா தொடங்கி, அதிகிக்கல் வாய்ந்த அங்கிகள் வரையுள்ள எல்லா அங்கிகள் பற்றியும் நாம் இங்கு ஆராய்வோம். படிப்படியாகச் சிக்கற் பாங்கு அதிகரிக்கும் பற்பல அங்கிகள் பற்றி நாம் பார்க்கலாம். இத்தகைய பிராணிகள் கடல், தரை, வளி முதலிய பற்பல சூழல்களில் வசிக்க இசைவாக்கமடைந்துள்ளன.

இன்றுள்ளதைவிடக் கடந்த காலத்திலே தரையில் பெரும்பாகங் கடலினால் மூடப்பட்டிருந்தது என்றும் படிப்படியாக அதிக நிலம் வெளியே தோன்றக் கடல் பின்னே சென்றது எனவும் விஞ்ஞானிகள் கருதுகின்றனர். இதன் பயனாகச் சில அங்கிகள் தரைவாழ்க்கைக்கு இசைவாக்கம் அடையவேண்டியிருந்தது. இவை சுவாசிப்பு கற்கு வளியிலுள்ள ஒட்சிசனையே பயன்படுத்தின. அத்துடன் நீரைக்காட்டிலுந் தரையில் இயங்குதல் கடினமாக இருப்பதையும் உணர்ந்தன. சூரிய வெப்பத்தினால் அங்கிகள் உலர்ந்துவிடக்கூடிய ஆபத்தும் இருந்தது. நீரில் வாழ்ந்த அங்கிகள் எவ்வாறு தரை வாழ்க்கைக்கு இசைவாக்கம் அடைந்தன என்பது உண்மையில் வியப்புக்குரியதொன்று. திரவப் பையொன்றினால் மனித முதிர்மூலவுருவின் விருத்தியானது எமது நீர்வழி உற்பத்தியைக்

குறிக்கின்றது; ஒவ்வொரு மனித முதிர்மூலவுருவும் மீன்களிற் காணப் படுவது போன்று பூக்களைச் சுவாச அங்கிகளாக உடைய பருவத்தை (அவததை)க் கொண்டிருக்கும். (இவை சிறிது காலத்திற் பிற தொழிற் பாடுகளிற்கு இசைவாக்கமடைகின்றன). மனிதரின் உடலில் ஒவ்வொரு உடற்கலையும் மெல்லிய திரவப் படை ஒன்றினூற் சூழப்பட்டிருக்கும். இத்திரவம் பழைய காலத்துக் கடலிலும் பிற நீர்நிலைகளிலும் இருந்த நீரினை ஒத்த சேர்க்கை அமைப்பை உடையதென நம்பப்படுகின்றது. எமது உடலில் உள்ள ஒவ்வொரு கலத்தையுஞ் சூழ்ந்திருக்கின்ற இத் திரவம் எமது உடலிலுள்ள வெப்பநிலை, இரசாயனச் சேர்க்கை, அமிலத் தன்மை என்பவை புறத்தூண்டல்களிற்கு எவ்வித மாற்றமும் அடையாத வகையில் எவ்வாறு அவற்றை நிலைப்படுத்துகின்றதெனப் பின்பு நாம் ஆராய்வோம்.

அயீபாவின் வாழ்க்கையைத் திரும்பவும் நாம் கருத்திற் கொள்வோமாயின், அது அபாயம் மிக்கதொன்று என்பதை நாம் உணர்வோம். ஏனெனில், அயீபா வசிக்கும் இடத்திற் நீரின் வெப்பநிலையோ, அமிலத் தன்மையோ மாற்றமடையாமாயின் அதனைத் தாங்கிச் செயலற்று வதற்கு அயீபாவுக்குச் சிறிய அளவு ஆற்றலே உண்டு. எனவே, அயீபா அதன் வாழ்க்கையை நடாத்துவதற்கு இக்காரணிகள் ஏற்றனவாக அமைத்த வேண்டும்.

காலப்போக்கில் அங்கிகள் படிப்படியாக விருத்தி பெற்றுப் பொருத்த மற்ற பல கடினமான நிலைமைகளிலும் வாழ இசைவாக்கமடைந்துள்ளன. மனித இனமானது அங்கிகளின் விருத்தியின இறுதி விளைவாகும். ஒன்றுக்கொன்று மிக வித்தியாசமான பற்பல சூழல்களில் மனிதன் வாழக்கூடியவனவான். மத்தியகோட்டுப் பகுதியிலுள்ள மிக வெப்பமான பகுதிகளிலும் பனிபடர்ந்த முனைவுப் பகுதிகளிலும் ஆழக் கடலிலும் உயர்ந்த மலையிலும் மனிதன் வாழும் ஆற்றலுடையவன். அவன் தனது சொந்தத் தேவைகளுக்கேற்பச் சூழ்நிலையை மாற்றவும் இயலும்.

இவ்வாங்கிகள் எவ்வாறு அதிகக்கூலாக மாற்றமடைந்தன? பல கலங்களை உடைய அங்கிகளின் விருத்தியே முதற் படியாகவிருந்தது (அயீபா தனிக்கூல அங்கியாகும்). பல கலங்கள் ஒன்றுசேர்ந்து ஓர் அலகை உண்டாக்கி வாழ்ந்தபொழுது, அதன் பற்பல கலங்கள் குறிப்பிட்ட தொழிற் பாட்டைச் செய்யும் வல்லமை பெற்றிருந்தன. இந்தப் பலகல அங்கிகள் சிக்கலான தன்மையையுஞ் சிறப்புத் தன்மையையும் பெற வல்லன எனாததனால் நன்றாகச் சூழலுக்கு இசைவாக்கம் பெற்று வாழ்ந்தன. கலங்களின் பற்பல தொழிற்பாடுகள் அவற்றின் கருக்களினூற் கட்டுப்படுத்தப்பட, அவகின் பிற கருக்கள் கலங்களின் சிறப்பான பிரிவொன்றினூற் கட்டுப்படுத்தப்பட்டன. இவ்வாறாக ஒழுங்கான ஒன்றிணைப்பு முறை ஒன்று உருவானது.

கலம் என்பது அங்கியின் அடிப்படை அலகாகும். இதை அம்பாவுடன் ஒப்பிடலாம். ஒத்த கலங்கள் ஒருங்கிணைந்து குறித்த ஒரு தொழிற் பாடடைச் செய்யுமாயின் அவை ஓர் இழையம் எனப்படும். ஒவ்வொரு உயிர்க் கலங்களையுஞ் சுற்றி மிக மெல்லிய திரவப்படை ஒன்று எப் பொழுதும் காணப்படும் (அம்பாவைச் சூழ்ந்திருந்த குளத்து நீருக்கு இத்தனை ஒப்பிடலாம்). இது கலத்திடைத்திரவம் எனப்படும். இந்தப் படை மிக மெல்லியதாகையால் எமது கண்களிற்குப் புலப்படாதிருக்கலாம். எனினும், இப்படை ஒவ்வொரு கலத்தையுஞ் சுற்றி இருக்கின்றதென்பது உண்மை. கல விருத்திக்கான முதற் பொருளையும் ஒட்சிசனையும் கொண்டு செல்வதற்குக் கலத்திடைத் திரவம் அவசியமாகின்றது.

ஒன்றினை ஒன்று ஒத்த பல கலங்கள் ஒன்றுசேர்ந்து இழையத்தை ஆக்குகின்றன என்பதை எலவே அறிந்தோம். இவ்வாறே இழையங்கள் ஒன்றிணைந்து அங்கம் ஒன்றை அமைக்கின்றன. பாதம் இத்தகைய ஓர் அங்கமாகும். இது தசைகள், எண்புகள், சிரைகள் போன்ற இழையங்கள் பலவற்றைக் கொண்டிருக்கும்.

சிறப்பான தொழிற்பாடுசுளிற்கு வெவ்வேறு அங்கங்கள் உண்டு. ஒரு சில உதாரணங்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

* உணர்வுத் தொகுதி உணர்வுகளைக் கடத்தும் அங்கங்களைக் கொண்டுள்ளது. தொடுகை, நோ போன்றவற்றை உணரும் அங்கங்களும் கேட்டல், பார்த்தல் போன்ற தொழிற்பாட்டுடோடு சம்பந்தப்பட்ட விசேட அங்கங்களும் இவற்றில் அடங்கும்.

* தசைகள், எண்புகள், மூட்டுக்கள் போன்ற அசையக்கூடிய அங்கங்களை இயக்கத் தொகுதி கொண்டுள்ளது.

* சமிபாட்டுத் தொகுதி உணர்வுச் சமிபாட்டில் உபயோகிக்கப்படும் அங்கங்களைக் கொண்டுள்ளது. உ.ம். குடல், சமிபாட்டுச் சரப்பிகள்.

* இதயக் கலனுக்குரிய தொகுதி இதயம். குருதிக் கலன்கள் போன்ற அங்கங்களைக் கொண்டுள்ளது. இவ்வங்கங்கள் உற் பகுதிகள் முழுவதற்கும் வேண்டிய மூலப் பொருள்களை அனுப்புவதற்குப் பயன்படுகின்றன.

* ஷெரியிலிருந்து ஒட்சிசனை எடுத்துக் காபனீரொட்சைட்டை உடலிலிருந்து வெளியேற்றுவதில் இணைந்து செயற்படும் அங்கங்கள் சுவாசத் தொகுதியை உருவாக்குகின்றன. உ.ம். நுரையீரல்கள், பிரிமென்றகடு.

* சிறுநீரகம், தோற்பை, சிறுநீர்வழி போன்ற அங்கங்களைக் கொண்டு கழிவுத் தொகுதி உடலிலிருந்து கழிவுப் பொருள்களை அகற்றுகின்றது.

* நரம்புத் தொகுதியானது மூளை, முள்ளந்தண்டு, நரம்புகள் என்பன வற்றைக் கொண்டு, அங்கங்கள் யாவற்றையும் இயைபுபடுத்தித் தொழிற்படுத்த உதவுகின்றது.

* கருப்பை, சூலகம் என்ற அங்கங்களைக் கொண்டு இனவிருத்தித் தொகுதி இனங்களை விருத்திசெய்கின்றது.

* இத்தொகுதிகளைத் தனித்தனியாக எடுத்துக் கற்பதோடு அவற்றின் ஒழுங்கமைப்புகளையும் தொழிற்பாடுகளையும் இங்கு ஆராய்வோம்.

II

உடற்றொழிலியலும் உடலமைப்பியலும்

1. கலங்களுக்குள் மூலப் பதார்த்தங்களும் ஒட்சிசனும் கொண்டு செல்லப்படுதல்

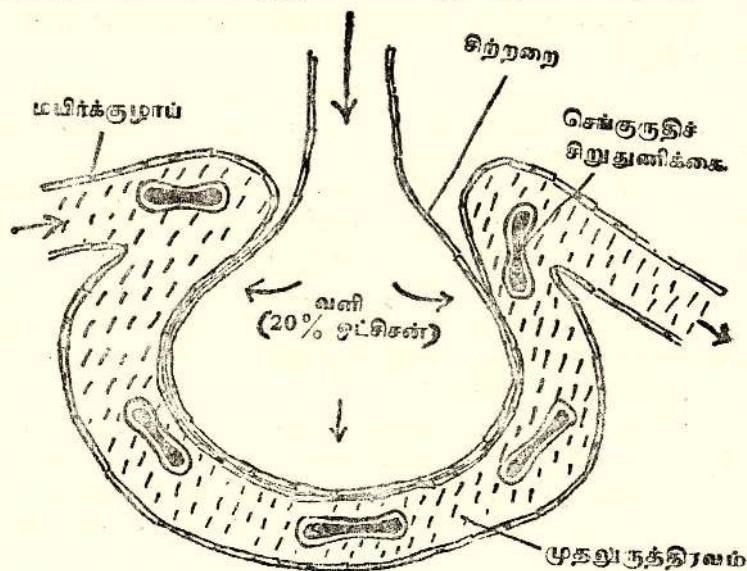
சிக்கலான பல்கலமுள்ள ஓர் அங்கியின் ஒவ்வொரு கலமும் சூதி அயிபாக் கலத்தை ஒத்துள்ளதென முன்பு நாம் குறிப்பிட்டுள்ளோம். எனினும், இக்கலங்கள் இணைந்து ஓர் இழையமாக அமைதும்பொழுது அயிபாவைப் போல உணவை உட்கொள்ள முடியாதிருக்கின்றன. இக்கலங்களின் அசைவும் ஓர் எல்லைக்குள் மட்டுப்படுத்தப்பட்டு இருக்கும். இவை வளியிலுள்ள ஒட்சிசனிலிருந்து தூரத்தில் இருக்கவும் கூடும்.

இக்கலங்களிற் சத்தியை உருவாக்குவதற்கும் இவை வளர்ச்சியடைவதற்குத் தேவைப்படுகின்ற மூலப் பொருள்களைப் (ஒட்சிசன், குளுக்கோசு போன்றன) பெறவேண்டியிருக்கின்றது. அவற்றை இக்கலங்கள் எவ்வாறு பெறுகின்றன என்பதை ஆராய்வோம்.

நூரையீரலிற் குருதி ஒட்சியேற்றமடைகின்றது. அதாவது, ஒட்சிசனைக் குருதி உள்ளெடுக்கின்றது. ஒட்சிசனிலுள்ள இக்குருதி கலங்களுக்கு எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றது. இங்கு கலங்கள் ஒட்சிசனை உள்ளெடுத்தும் காபனீ ரொட்சைட்டைக் குருதிக்குள் விடுகின்றன. இச்செய்முறை இங்கு விரிவாக விவரிக்கப்படும்.

நூரையீரலிற் சிற்றறைகள் எனப்படுகின்ற சிறிய டை போன்ற அமைப்புகள் ஏராளமாகவுள்ளன. நாம் சுவாசிக்கும்பொழுது காற்று நூரையீரலின் இச்சிற்றறைகளுக்குள் செல்கின்றது (யடம் 5 பார்க்க). இச்சிற்றறைகளின் உட்சுவர்கள், தட்டையான மேலணிக் கலங்களினாலான ஒரு மெல்லிய படையைக் கொண்டுள்ளன. இப்படையின் ஒட்சிசனை உப்புக்கலமும் இயல்புடையன. இப்படையினூடாக ஒட்சிசன் பரவல் நடைபெறுகின்றது. மயிர்த்துளைக் குழாய்களின் மெல்லிய சுவர்கள் சிற்றறைகளின் மெல்லிய சுவர்களுடன் தொடர்புற்றுள்ளன. குருதி மயிர்த்துளைக் குழாய்களினுள்ளே இருக்கின்ற செங்குருதித் துணிக்கைகளைச் சூழ்ந்து முதலுருத்திரவம் எனப்படுகின்ற ஒரு பொருள் இருக்கின்றது. சிற்றறைகளின் சூழிகளினுள் வந்து சேருகின்ற ஒட்சிசன், சிற்றறைகளின் சுவர்களினூடாகவும் மயிர்த்துளைக் குழாய்ச் சுவர்களினூடாகவுஞ் சென்று, முதலுருத் திரவத்தை அடைந்து, அங்குள்ள செங்குருதித் துணிக்கைகளின் சுவர்களினூடாக உள்ளே சென்று அவற்றினுட் காணப்படுகின்ற ஈமொகுளேரபின் எனப்படுகின்ற

புதார்த்தத்துடன் சேர்கின்றது. ஈமொகுளோபின் ஒட்சிசனை அகத்தி
எடுத்து வைத்திருக்குஞ் சிறப்புத் தன்மையைக் கொண்டுள்ளது. இவ்வாறு
ஈமொகுளோபினுக்குள்ளே ஒட்சிசன் அகப்பட்ட பின்பு அது எளிதில்
வெளியேறுவதில்லை. ஆயின், இது ஒட்சி-ஈமொகுளோபினாக மாறு
கின்றது. குருதிச்சுற்றோட்டம் நிகழும்பொழுது இந்த ஒட்சி-ஈமொகுளோபின்
உடலின் எல்லாப் பாகங்களிலுமுள்ள கலங்களுக்கு ஒட்சிசனை வழங்குகின்றது.



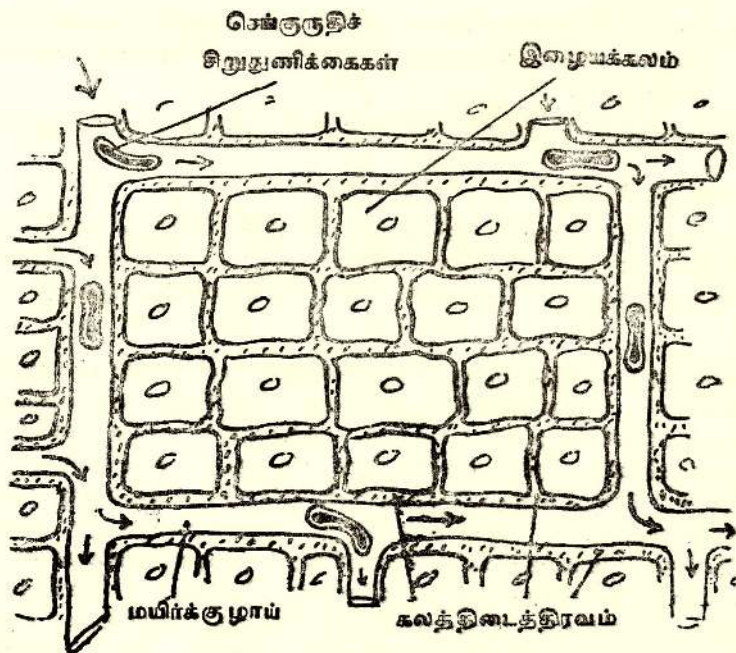
படம் 5

ஒட்சிசனை ஏற்கெனவே பயன்படுத்தியுள்ள கலங்களில் ஒட்சிசனின்
செறிவு குறைவாக இருக்கும். இக்கலங்கள் ஒட்சி-ஈமொகுளோபினிலிருந்த
ஒட்சிசனைப் பெற்றுக்கொள்ளல் வேண்டும். இது எவ்வாறு நிகழ்வதென்று
தெனப் பார்ப்போம். உடர் செறிவுள்ள இடத்திலிருந்து தாழ் செறிவுள்ள
இடத்திற்குப் பரவல் நிகழ்கின்றதென முன்பு விவரிக்கப்பட்டுள்ளது.
மேலும், இவ்விரு செறிவுகளுக்கும்டையே வேற்றுமை அதிகமாக
இருக்கும் பொழுது பரவல் வீதமும் அதிகரிக்கின்றது.

இப்பொழுது காலின் பெருவிரலிலுள்ள சில கலங்களைப் பார்ப்போம்.
ஒவ்வொரு கலமும் ஒரு கலச்சவரையும் ஆதிமுதலுருவையும் கொண்
டிருக்கும். கலத்திடையெளிசன், ஒரே வகைக் கலங்களையும் வேறு வகைக்
கலங்களையும் பிரித்து வைத்திருக்கும். இவ்வெளிகள் கலத்திடையே
எனப்படுகின்ற ஒரு பாய்மப் பொருளில் நிரப்பப்பட்டிருக்கும். கோசை
புதார்த்தங்களும் ஒட்சிசனும் ஒரு குறுகிய தூரத்திற்கு மட்டுமே பரவக்

கூடியதாய் இருப்பதால் வலைவேலைப்பாட்டமைப்பில் உள்ள குருதி மயிர்த துளைக் குழாய்கள் கலங்களுக்கு அண்மையிலேயே அமைந்துள்ளன. (படம் 6 பார்க்க).

இவவுதானாத்தின்படி, ஒட்சி—ஈமொகுளோபினிலிருந்து ஒட்சிசன் விடுவிக் கப்பட்டு, செங்குருதிச் சிறு துண்க்கைகளின் சுவரினுடாகப் பரவி, அதன் பின்பு அருகிலுள்ள மயிர்த்துளைக்குழாய்ச் சுவரினுடாகக் கலத்திடைப் பாய்மத்திலுள் பரவுகின்றது. இப்பாய்மத்தைச் சென்றடைந்த ஒட்சிசன் அங்குள்ள கலங்களின் கலச்சுவர்களினுடாகக் கலங்களிற்குள்ளே பரவு கின்றது.



படம் 6

கலங்களிலிருந்து காபனீரொட்சைட்டானது, ஒட்சிசன் பரவுகின்ற திசைக்கு எதிர்த்திசையில் பரவுகின்றது. இழையத்தின் கலங்களிலுள்ள காபனீரொட் சைட்டின் செறிவு கூடுதலாய் இருக்கும். இச்செறிவு நுரையீரலின் சிற்றறை சளிற் குறைவாயிருக்கும். ஈமொகுளோபினின் சிறப்பியல்பு யாதெனில், இழையங்களிலுள்ள காபனீரொட்சைட்டைச் சேர்த்தெடுத்துச் சென்று அதைச் சிற்றறை லிலுள்ள விடுவித்தலாகும். குளுக்கோசு, அமினோ வமிலங்கள், பெனிசிலின் போன்ற மருந்து வகைகள். மேலே விவரித்துள்ள

அதே முறையிலேயே குருதியினூடாகச் சுற்றியோடிக் கலங்களுக்குள் பரவுகின்றன. உடலினுள் பதார்த்தங்களின் பரிமாற்றம் பற்றி மேலே விவரித்துள்ளதிலிருந்து பின்வரும் உண்மைகளை நாம் அறிகின்றோம்.

(1) பதார்த்தங்களின் செறிவில் வேறுபாடுகள் உள்.

(2) பதார்த்தங்கள் பரவல் மூலம் கொண்டுசெல்லப்படுகின்றன (அதாவது) கலங்கள் மிகவும் நெருக்கமாக அமைந்திருப்பதாலும் இக்கலங்களுக்கிடையே மிகவும் மெல்லிய சுவர்களையுடைய குருதி மயிர்த்துளைக்குழாய்கள் ஒருபடையாக விரிந்துள்ளதாலும் பரவல் நிகழ்கின்றது).

(3) இழையத்திலுள்ள எல்லாக் கலங்களையும் கலத்திடவெளியிலுள்ள பாய்மம் நீணத்துக்கொண்டிருப்பதால் பதார்த்தங்கள் சுலபமாகப் பரவுகின்றன.

பதார்த்தங்களின் பரிமாற்றம் மேலே குறிப்பிட்டவாறு நிகழ்கின்றது.

2. சுவாசத் தொகுதி

உடலின் அங்கங்களும் பிற உடற்பாகங்களும் சேர்ந்து, வளியிலுள்ள ஓட்சினைக் குருதியின் ஈமொகுளோபினுடன் நெருங்கிய தொடர்பு கொள்ள ஒழுங்குற்றுச் செயற்படும் தொழிலே சுவாசத் தொகுதி எனப்படும்.

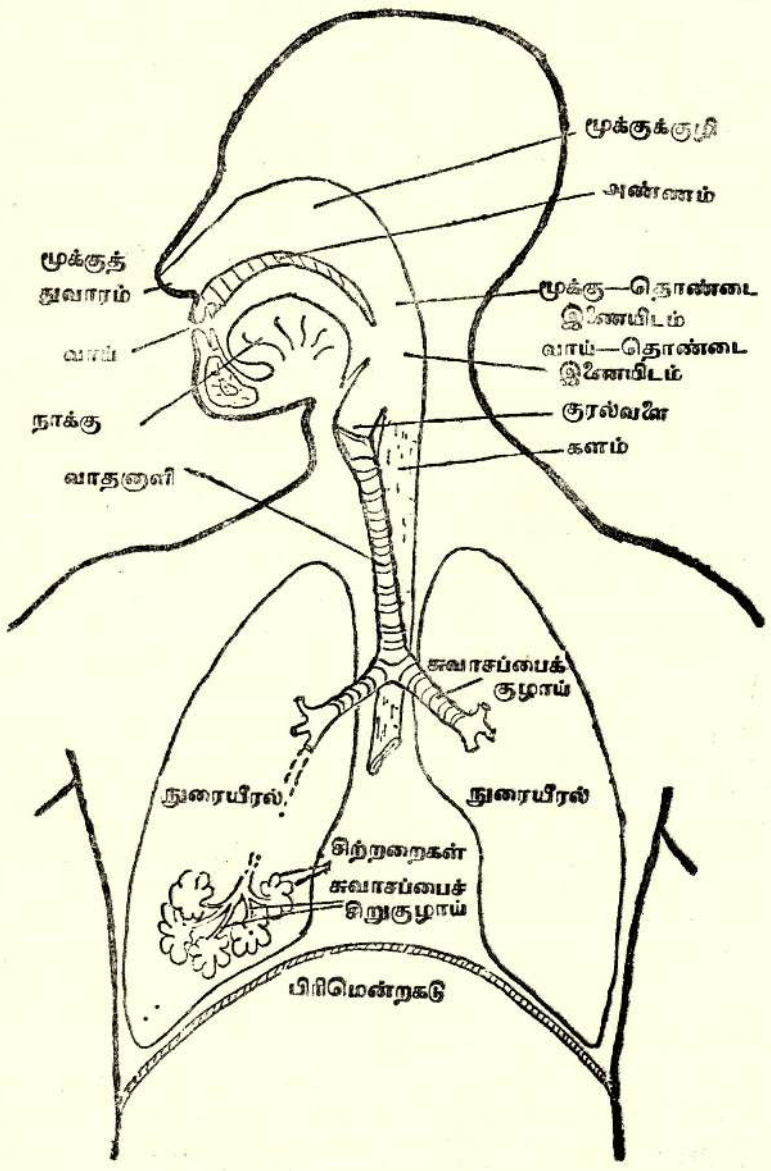
சுவாசிக்கும் பொழுது மூக்குத் துவாரங்களினூடாக மூக்கிலுள் செல்கின்ற வளியானது. மூக்கிலுள்ளே சீதத்தைச் சரக்கின்ற சீதப்படையினுற் சூடேற்றப்படுகின்றது (படம் 7 பார்க்க). வளியிலுள்ள தூசுத் துணிக்கைகள் போன்ற மிகவும் சிறிய துணிக்கைகள் சீதத்துடன் ஒட்டிக்கொள்வதால் வளியானது பெருமளவுக்குத் தூய்தாக்கப்படுகின்றது. அதன்பின் தொண்டையின் குழியிலுள் வளி செல்கின்றது. தொண்டையானது இரண்டு பாகங்களாக மெல்லண்ணம் எனப்படுகின்ற இழையங்களினாலான ஒரு தட்டையான படையினால் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. மேலேயுள்ள பாகம் மூக்குத் தொண்டை எனவும் கீழேயுள்ள பாகம் வாய்த் தொண்டை எனவும் குறிப்பிடப்படும். வாய்த்தொண்டையானது வளியும் நீரும் செல்கின்ற ஒரு பொதுக் குழியாகத் தொழிற்படுகின்றது. இக்குழி இரண்டு குழாய்களாகத் தொடர்சின்றது. முற்பக்கமுள்ள குழாய் வாதநாளி எனவும் பிற்பக்கமுள்ள குழாய் களம் எனவும் குறிப்பிடப்படும். இயைபாக்கப்பட்ட தொழிற்பாடுகளுக்கேற்ப, தொண்டையின் தசைகள் சுருங்கும். இதற்கேற்ப மூச்சுக்குழல் வாய்முடியின் மேலாக வளியானது வாதநாளிக்கும், உணவானது களத்திற்கும் செல்லும். வாதநாளியின் மேற்பக்கம் விரிவடைந்து குரல்வளையாக அமைந்துள்ளது. குரல்வளையில் இரண்டு குரணைகள் உள். இரண்டு குரணைகளுக்கிடையேயுள்ள நிலைக்குத்தான நீண்டபிளவு வடிவத்திலுள்ள ஒரு துவாரத்தினூடாக வாதநாளியினுள் வளி

செல்கின்றது. இக்குரண்களினூடாக வளி செல்லும்பொழுது அதிர்வதால் சத்தம் உண்டாகின்றது. வாதநாளியின் கீழ்முனை, இரண்டாகப் பிரிவடைந்து, வலது, இடது புன்வாதநாளிகளாகின்றது. இவ்விரு புன்வாதநாளிகளும் இரண்டு நுரையீரல்களைப் போய்ச் சேர்கின்றன. ஒவ்வொரு புன்வாதநாளியும் பிரிந்து, பின்பு மேலும் மேலும் பிரிவடைந்து சுவாசப்பைச் சிறுகுழாய்கள் எனப்படும் சிறிய குழாய்களாகின்றது. இச்சுவாசப்பைச் சிறுகுழாய்கள் சிற்றறைகள் எனப்படும் சிறிய காற்றுப் பைகளுடன் இணைந்துள்ளன. இக்காற்றுப் பைகளைச் சுற்றி ஒரு மெல்லிய மேலணி அமைந்திருக்கும். குருதி மயிர்த்துளைக் குழாய்கள் சிற்றறைகளுடன் தொடர்பு கொண்டுள்ளன. வளியிலுள்ள ஓட்சிசன், இச்சிற்றறைகளின் மெல்லிய சவர்களினூடாகக் குருதியிலும் பரவுகின்றது (படம் 5 பார்க்க).

மேலே குறிப்பிட்டபடி நுரையீரலினுள் வளி எவ்வாறு செல்கின்றது? விலாவென்புகளும் பழுவுக்கிடையான தசைகளும் சேர்ந்து உருவாக்கப்பட்ட நெஞ்சறைக் குழியிலுள்ளேயே நுரையீரல்கள் அமைந்துள்ளன. பழுவுக்கிடையான தசைகள் சுருங்கும்பொழுது விலாவென்புகள் மேல் நோக்கியும் வெளிநோக்கியும் தள்ளப்படுகின்றன. இவ்வாறு விலாவென்புகள் தள்ளப்படும்பொழுது, நெஞ்சறைக்குழியானது ஒரு சொற்பவளவுக்குப் பருமனிற் பெரிதாகின்றது. நுரையீரல்களுக்குக் கீழே, பிரிமென்றகடு எனப்படும் ஒரு மெல்லிய தசைப்படை உளது. இது, நெஞ்சறைக்குழியை வயிற்றுக்குழியிலிருந்து பிரிக்கின்றது (படங்கள் 7, 16 பார்க்க). பிரிமென்றகடு சுருங்கும் பொழுது, அது கீழே தள்ளப்படுகின்றது. அதனால் நெஞ்சறைக்குழி பருமனில் மேலும் சற்றுப் பெரிதாகின்றது.

நுரையீரல்களின் இழையங்கள் மீள்சத்தியுள்ளனவாய் இருப்பதால் அவை விரிவடைகின்றன. இவை சுருங்கும்பொழுது நுரையீரல்கள் சிறிதாகின்றன. பிரிமென்றகடு கீழ்நோக்கித் தள்ளப்படுகின்றது. பழுவுக்கிடையான தசைகள் சுருங்கும்பொழுது விலாவென்புக்கூடு வெளிநோக்கித் தள்ளப்படுகின்றது. இதனால் மீள்சத்தியுள்ள நுரையீரல்கள் விரிவடைகின்றன. இவ்வாறு நிகழும்பொழுது நுரையீரல்களுக்குள்ளே வளி செல்கின்றது. இவ்வளி சிற்றறைகள் எல்லாவற்றையும் நிரப்புகின்றது. பிரிமென்றகடும் பழுவுக்கிடையான தசைகளும் தளர்ச்சியடையும் பொழுது மீள்சத்தியுள்ள நுரையீரல்கள் சுருங்கிப் பருமனிற் சிறிதாகின்றன. நுரையீரல்கள் சுருங்கும்பொழுது சிற்றறைகளிலுள்ள வளி அழுக்கப்பட்டு வெளியே தள்ளப்படுகின்றது.

நுரையீரல்களுக்குள்ளேயும் அவற்றுக்குள்ளிருந்து வெளியேயும் மாறி மாறி வளி அசைவது சுவாசிப்பு எனப்படும். இச்சுவாசிப்புத் தொழில், மூளையின் சுவாசிப்பு மையத்தினுற் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது. உடலுக்கு ஓட்சிசன் கூடுதலாகத் தேவைப்படும்பொழுது (உதாரணம், ஓட்டப் பந்தயத்தில் ஓடும்பொழுது), மூளையின் சுவாசிப்பு மையம் தூண்டப்படுகின்றது.



படம் 7

நுரையீரலிலுள்ள சிற்றறைகளுக்குள் வளியின் பரிமாறல் மிக விரைவாக நிகழ்கின்றது. சுவாசிப்பு மிக விரைவாகவும் மிக ஆழமாகவும் நிகழ்கின்றது. வளியை நுரையீரலுக்குள் உள்ளெடுக்கின்ற செய்முறை பொதுவாக உட்சுவாசம் எனப்படும். இது ஓர் உயிர்ப்புள்ள செய்முறையாகும். மாறாக, நுரையீரல்களின் மீள்சத்தியுள்ள சுருங்கலின் வீணாவால் வளி வெளியேறுகின்ற செய்முறை வெளிச்சுவாசம் எனப்படும். இது ஓர் உயிர்ப்பற்ற செய்முறையாகும்.

நாம் வேண்டுமென்றே பிரிமென்றகட்டை மேல்நோக்கித் தள்ளி பழுவுக்கிடையான தசைகளைச் சுருங்கச் செய்து விவாவென்புகளை உள்நோக்கி இழுத்தால் நெஞ்சறைக்குழியின் பருமன் குறையும். இவ்வாறு நெஞ்சறைக்குழியின் அழுக்கத்தை அதிகரிக்கச் செய்து, வளியை வெளியேற்றி விடலாம். நாம் சீழ்க்கை ஊதும்பொழுதும் நெருப்பை எரிப்பதற்கு ஊதும்பொழுதும் இவ்வாறு செய்கின்றோம். சூதியாகவும் மிக விவாவாகவும் நாம் வளியை வெளியேற்றும்பொழுது, வளியானது மிக விரைவாகவும் மிக விசையாகவும் வெளியேறும். நாம் இருமும்பொழுது இவ்வாறு நிகழ்வதை நீங்கள் அவதானிக்கலாம்.

3. இதயமும் குருதிச் சுற்றோட்டமும்

குருதியின் செங்குருதிச் சிறுதுணிக்கைகள் சிற்றறைகளிலிருந்து எவ்வாறு ஒட்சிசனைப் பெறுகின்றன (எவ்வாறு காபனீரொட்டை அகற்றுகின்றன) என்று விரிவாக நாம் விவரித்துள்ளோம். இப்பொழுது ஒட்சிசன் நிரம்பிய செங்குருதிச் சிறுதுணிக்கைகள், நாடிகளினூடாகவும் புன்னாடிகளினூடாகவும் எவ்வாறு செல்வின்றனவெனக் கவனிப்போம். நாடிகளும் புன்னாடிகளும் ஒரு மரத்தின் கிளைகளைப்போலப் பிரிவடைந்திருக்கும். இச்செங்குருதிச் சிறுதுணிக்கைகள் நாடிகளினூடாகவும் புன்னாடிகளினூடாகவும் சென்று மயிர்த்துளைக்குழாய்கள் எனப்படும் மிகவும் நுண்ணிய கலன்களுக்குட் செல்கின்றன. நுண்ணிய மயிர்த்துளைக்குழாய்கள், உடலின் எல்லாப் பாகங்களிலுமுள்ள கலன்களுக்கிடையே மிகுதியாகப் பரவியிருக்கின்றன. உடற் கலன்கள் எவ்வாறு ஒட்சிசனைப் பெற்றுக்கொண்டு காபனீரொட்டை வெளிவிடுகின்றனவென நாம் அறிவேம். ஆகவே, உடற் கலன்கள் மயிர்த்துளைக் குழாய்களினூடே செங்குருதிச் சிறுதுணிக்கை

களிலுள்ள ஒட்சிசனைப் பெற்றுக்கொண்டு காபனீரொட்சைட்டை வெளிவிடுகின்றன. காபனீரொட்சைட்டைப் பெற்றுக்கொண்ட செங்குருதிச் சிறுதுணிக்கைகள் புண்ணாங்கனிநூடாகவும் நாளாங்கனிநூடாகவும் சென்று இறுதியில் நுரையீரல்களில் சிற்றறைகளை அடைகின்றன. இங்கு இவை திரும்பவும் காபனீரொட்சைட்டை வெளிவிட்டு ஒட்சிசனைத் திரும்பவும் உள்ளெடுத்துக்கொள்கின்றன. இவ்வாறு செங்குருதிச் சிறுதுணிக்கைகள் திரும்பத் திரும்பச் சுற்றியோடி, உடலின் எல்லாப் பாகங்களிலுமுள்ள கலங்களுக்கு ஒட்சிசனை வழங்கிக் காபனீரொட்சைட்டை அகற்றுகின்றன. செங்குருதிச் சிறுதுணிக்கைகள் மட்டுமன்றி இச்சிறுதுணிக்கைகளைக் காவிக்கொண்டு செல்லும் முதலுருவும் உடலின் எல்லாப் பாகங்களுக்கும் சுற்றியோடுகின்றது. குளுக்கோசு, அமிலங்கள், அமினோவமிலங்கள், மின்பகுபொருள்கள் போன்ற கரையும் மூலப்பொருள்கள் இம்முதலுருவினாற் காவிச்செல்லப்படுகின்றன. அவ்வாறே கரையுமியல்புள்ள கழிவுப் பொருள்கள் அவை வெளியேறியவுடன் முதலுருவிற் கலக்கப்பட்டுக் கழிவங்கங்களான சிறுநீரகங்களுக்கு எடுத்துச்செல்லப்படும். சிறுநீரகங்கள் பற்றி விரிவாக வேறு இடத்தில் விவரிக்கப்பட்டுள்ளது. இப்பொழுது, இதயம் பற்றி விரிவாக நாம் ஆராய்வோம். இதயமானது, உயிர் வாழ்வதற்கு மிக அத்தியாவசியமான குருதிச் சுற்றோட்டத்தை நிலைநாட்டச் சிறப்பாக அமைக்கப்பட்ட பம்பி போன்ற ஒர் அமைப்பாகும்.

இதயம்

இதயமானது ஒரு சிறப்பு வகைத் தசைப் பம்பியாகும். இது உண்மையில் ஒரு தனித்த பம்பி போன்று தொழிற்படுகின்ற இரண்டு பம்பிகளைக் கொண்டுள்ளது. இது ஒவ்வொரு உயிருள்ள உடற் கலங்களுக்கும் தேவைப்படுகின்ற ஒட்சிசனையும் தொடக்கப் பொருள்களையும் கொண்ட குருதியைக் குருதிச் சுற்றோட்டத்தினுள் வெளியேற்றுகின்றது.

இதயத்தின் வலது பக்கத்தில் அமைந்துள்ள 'வலது இதயம்' எனக் குறிப்பிடப்படுகின்ற பம்பியினால், அதனுள்ளேயுள்ள 'மாசுள்ள' குருதியானது நுரையீரலுக்கு அனுப்பப்படுகின்றது. நுரையீரலின் குருதியிலுள்ள காபனீரொட்சைட்டு அகற்றப்பட்டு ஒட்சிசன் வழங்கப்படுகின்றது. ஒட்சிசனைப் பெற்று தூய்தாக்கப்பட்ட குருதி உடலின் எல்லாப் பாகங்களிலுமுள்ள கலங்களுக்கு எடுத்துச்செல்லப்படுகின்றது. ஒட்சிசனைக் கொண்ட தூய்தாக்கப்பட்ட தூய குருதி ஒளிர்வான சிவப்பு நிறத்தைக் கொண்டது. மாசுள்ள குருதி, அதாவது ஒட்சிசனை மிகச் சொற்பவளவில் கொண்ட குருதி ஓரளவுக்கு

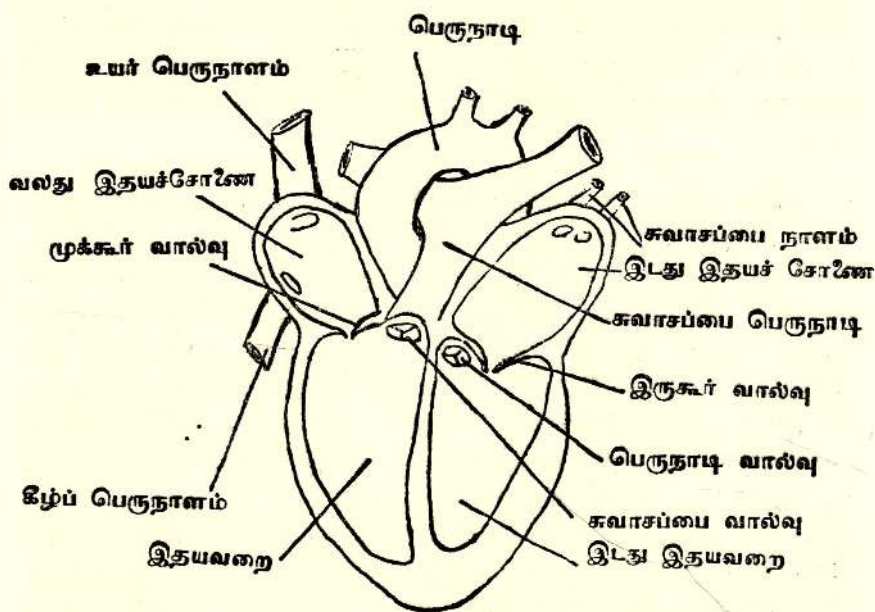
நீல நிறமாகத் தோன்றும். வலது இதயமும் இடது இதயமும் மிக நெருக்கமாக அமைந்திருந்தாலும் ஒன்றுடன் ஒன்று பூரணமாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. அதாவது, வலது இதயத்திலுள்ள குருதியும் இடது இதயத்திலுள்ள குருதியும் ஒன்றுடன் ஒன்று கலப்பதில்லை. குருதியைத் தூய்தாக்குவதற்கு, மாசுள்ள குருதியை நுரையீரல்களுக்குப் பம்புகின்ற சுவாசப்பைச் சுற்றோட்டம் ஒரு சிறிய சுற்றோட்டமாக இருப்பதால் வலது இதயமானது இடது இதயமளவுக்குப் பெரிதாக இருப்பதில்லை. உடலின் எல்லாப் பாகங்களுக்கும் தூய குருதியைப் பம்புகின்ற தொகுதிச் சுற்றோட்டம் மிகவும் பரந்ததாகும்.

இப்பொழுது, இதயத்தைச் சேர்ந்தமைக்கின்ற இரண்டு பம்பிகளையும் இப்பம்பிகளுடன் தொடர்புகொண்ட இரு சுற்றோட்டங்களையும் விரிவாக ஆராய்வோம். இவ்விரு பம்பிகளினால் இதயத்தில் நிகழ்கின்ற தொழிற் பாடு மிகவும் சிக்கலானதாகும் (படம் 8 டார்க்க).

இதயத்தில் நான்கு அறைகள் உள்ளன. மேலேயுள்ள இரண்டு அறைகளும் இடது இதயச்சோனை என்றும் வலது இதயச்சோனை என்றும் கீழேயுள்ள இரண்டு அறைகளும் இடது இதயவறை என்றும் வலது இதயவறை என்றும் குறிப்பிடப்படும். வலது இதயவறையிலிருந்து மாசுள்ள குருதி சுவாசப்பை நாடியினால் நுரையீரல்களுக்கு எடுத்துச்செல்லப்படும் (படம் 9 பார்க்க).

நுரையீரல்களில் நாடியானது சிறிய சிறிய கிளைகளாகப் பிரிவடைகின்றது. இவை புன்னாடிகள் எனப்படும். இப்புன்னாடிகள் மேலும் கிளைகளாகத் திரும்பத் திரும்பப் பிரிவடைகின்றன. இவை மிகவும் மெல்லிய சுவர்களை யுடைய மிக நுண்ணிய குருதி மயிர்த்துளைக்குழாய்களாக முடிவடைகின்றன. இவை நுரையீரல்களிலுள்ள மெல்லிய சுவர்களை யுடைய சிற்றறைகளுடன் தொடர்புகொண்டவையே இருக்கின்றன. முன்பு கூறியுள்ளபடி, இங்கு குருதி ஒட்சிசனைப் பெற்றுக்கொண்டு காபனீரொட்சைட்டை வெளிவிடுகின்றது. சிற்றறைகளிலிருந்து குருதி வெளியேறும்பொழுது அது பூரணமாக ஒட்சியேற்றப்பட்டதாய் கடுகு சிவப்பு நிறமுடையதாய் இருக்கும். இங்கிருந்து வெளியேறுகின்ற குருதி மயிர்த்துளைக்குழாய்கள் இணைந்து சற்று பெரிய குழாய்களாக உருவாகின்றன. இவை புன்னாடிகள் எனப்படும். இப்புன்னாடிகள் மேலும் இணைந்து நாளங்களாகின்றன. இறுதியில் பெரிய சுவாசப்பை நாளத்தினூடாக ஒட்சியேற்றப்பட்ட

குருதி திரும்பவும் இதயத்திற்கு எடுத்துச்செல்லப்படுகின்றது. இந்த நாளம் குருதியை இடது இதயப் பம்பிக்குள் எடுத்துச் செல்கின்றது. முதலில் இடது சோலைக்குள்ளும் பின்பு அங்கிருந்து கூடிய வலிமையான இடது இதயவறைக்குள்ளும் குருதி செல்கின்றது. இங்கு உயர் அழுக்கத்திலுள்ள ஓட்சியேற்றப்பட்ட குருதி பெருநாடிக்குள் பம்பப்படுகின்றது. பெருநாடியானது மேலும் மேலும் சிறிய நாடிகளாகவும் பின்பு மேலும் புன்னுளங்களாகப் பிரிவடைந்து நுண்ணிய சினைகளாகச் சென்று உடலின் எல்லாப்பாகங்களிலுமுள்ள கலங்களுக்கும் குருதியை வழங்குகின்றது. வெவ்வேறு அங்கங்களின் இழையங்களிலும் நாளங்கள் சிறிய சிறிய புன்னுளங்களாகப் பிரிவடைந்து பின் இவைமேலும் மேலும் சினைகளாகப் பிரிவடைந்து மிகவும் நுண்ணிய குருதி மயிர்த்துளைக்குழாய்களின் ஒரு வலைவேலைப்பாடாக எல்லாக் கலங்களுக்கும் இடையே பாந்து விரிவடைகின்றன. கலங்களுக்கு வேண்டிய ஓட்சியைக் குருதிமயிர்த்துளைக் குழாய்களிலுள்ள



குறி வழங்குகின்றது. இவ்வாறே கலங்களுக்குத் தேவைப்படுகின்ற பிற போஷணைப் பதார்த்தங்களும் குருதியிலிருந்து பெறப்படுகின்றன. அதே வேளை கலங்களின் கழிவுப் பதார்த்தங்களும் காபனீரொட்டிசைட்டும் குருதியுடன் சேர்ந்துகொள்ளும்.

அதனை பின்பு இழையங்களுக்கிடையேயுள்ள குருதி மயிர்த்துளைக் குழாய்களை இணைத்து புலனூளங்களாகி, அவை மேலும் இணைந்து மேலும் டெரிய நாளங்களைக் கிணைக்கின்றன. இந்த நாளங்களினூடாக மாசுள்ள குருதி கொண்டு உடம்புக்கு இதயத்தை அடைகின்றது. இதயத்திலிருந்து இக்குருதி சுத்திகரிக்கப் பெற்றிருந்து நுரையீரல்களுக்கு எடுத்துச் செல்லப்படும்.

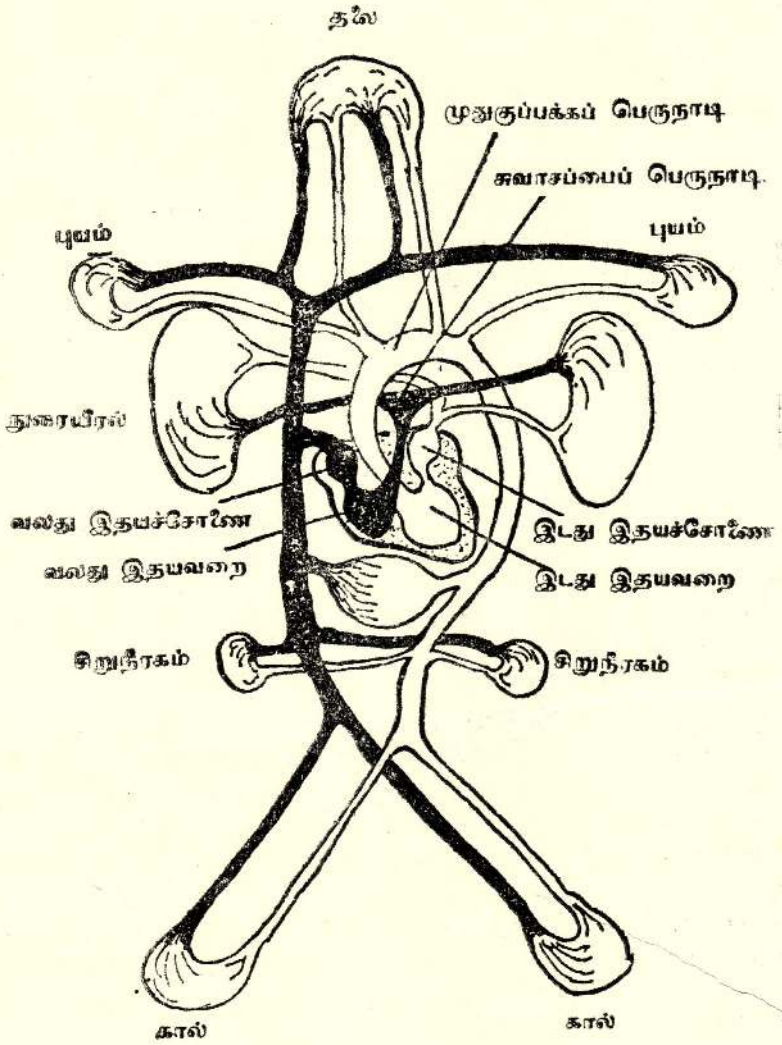
உடலின் மேற்பக்கத்தில் குருதியைக் கொண்டுசெல்லும் பிரதான நாளம் இசயத்தின் வலது சோணைய அடைகின்றது. இது, உயர் பெரு நாளம் எனப்படும். உடலின் கீழ்ப்பக்கத்திலிருந்தும் குடலிலிருந்தும் குருதியைக் கொண்டுசெல்லும் பிரதான நாளம் கீழ்ப்பெருநாளம் எனப்படும். இதயத்தின் வலது சோணையிலிருந்து குருதி, சுவாசப்பை நாளத்திற்குள் பம்பப்படுகின்றது. இவ்வாறு, குருதிச் சுற்றோட்டம் திரும்பவும் நிகழ்கின்றது.

இப்பொழுது, இதயத்தின் கட்ட அமைப்பை விரிவாக ஆராய்வோம். இதயமாதை தசையால் அமைக்கப்பட்ட ஒரு சிறப்புப் பம்பியாகத் தொழிற்படுகின்றதென முன்பு குறிப்பிட்டுள்ளோம். இதயத்தை அமைக்கின்ற இச்சிறப்புத் தசைகள் சந்தப்பொருந்திய அசைவில் சுருங்கக்கூடிய ஆற்றலைக் கொண்டுள்ளன (இச்சந்தம் பொருந்திய அசைவுகள் எவ்வாறு உடம்புக்குள் புகுபடுகின்றனவென்று பின்பு விவரிக்கப்படும்).

இதயவறைகள் சுருங்கும் பொழுது, அவற்றிலுள்ள குருதி, அவற்றின் நீட்சைகு ஏற்றப்படி (இதயத்தின் வலது அல்லது இடது பக்கத்திலுள்ள குருதிக்கேற்றப்படி) பெருநாடிகுகுள்ளேயும் சுவாசப்பை நாடிகுகுள்ளேயும் செலுத்தப்படுகின்றது. இதயவறைகள் தளர்ச்சியடையும்பொழுது, குருதி திரும்பவும் அவற்றுள் செல்வதை அங்குள்ள வால்வுகள் தடைசெய்கின்றன.

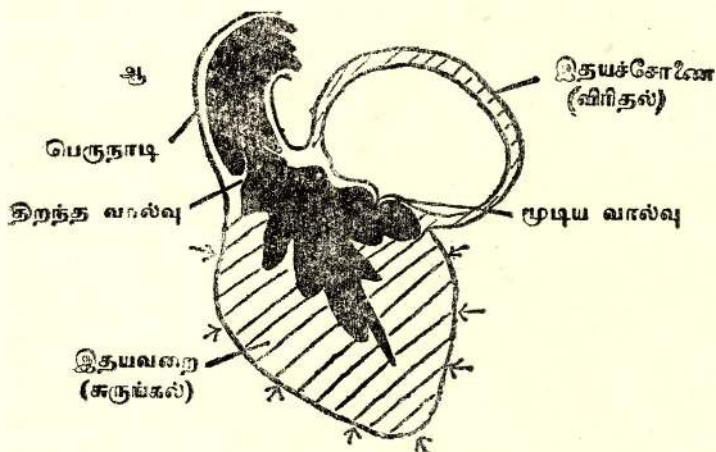
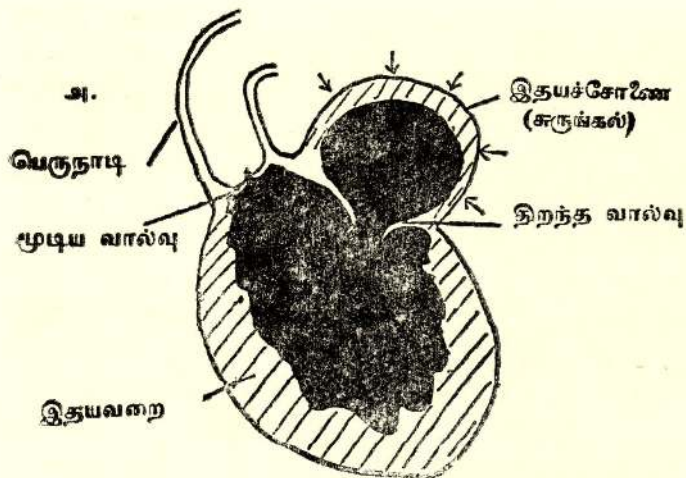
இதயத்திலுள்ள வால்வுகள் தொழிற்படும் முறையை அறிந்திருத்தல் மிகவும் அவசியமாகும். பெருநாடியும் இதயவறையும் இணைந்துள்ள நிலையில் மூன்று தடையான மடிப்புப் போன்ற வால்வுகள் உள். இம்மடிப்புகள் மையத்திற் சந்திக்கின்றன.

இதயவறை சுருங்கும் பொழுது, குருதி முன்பக்கமாகத் தள்ளப்படும். அப்பொழுது இவ்வால்வுகள் திறந்துகொள்ளும். இதனுடாக இதயவறையிலிருந்து குருதி வெளியேறும். இவ்வால்வுகள் உடனே மடிக்கொள்வதால் இதயவறையினுக்குள் திரும்பவும் இக்குருதி பாய்வது தடைப்படுகின்றது (படம் 10 பார்க்க).



படம் 9

நாடித் தொகுதியும் நாளத் தொகுதியும்



படம் 10

இவ்வால்வுகளின் வியத்தகு அமைப்பின் பயனாக, இதயச்சோணையி லிருந்து இதயவறைக்கு மட்டுமே ஒருதி செல்லக்கூடியதாய் இருக்கும். பின்பு இயத்திலிருந்து (அவற்றின் நிலையிலிருந்து) சுவாசப்பை நாடிக்குள் அல்லது பெருநாடிக்குள் மட்டுமே ஒருதி செல்லக்கூடியதாய் இருக்கும்

இடது இதயச்சோணக்கும் இடது இதயவறைக்குமிடையே இருகூர் வால்வு காணப்படும் (படம் 8 பார்க்க). வலது இதயச்சோணக்கும் வலது இதய வறைக்குமிடையே முக்கூர் வால்வு காணப்படும். இடது இதயவறைக்கும் பெருநாடிக்குமிடையே பெருநாடி வால்வு உளது. இடது இதயவறைக்கும் சவாசப்பை நாடிக்குமிடையே சவாசப்பை வால்வு உளது.

குருதிக் கலன்கள்

குருதி தொடர்ச்சியாகச் சுற்றியோடுவதை நிலைநாட்டுவதற்கு இதயமானது ஒரு பம்பியாகத் தொழிலாற்றுகின்றதென முனடி அறிந்து கொண்டீர்கள். இடதுத்திலிருந்து குருதியானது நாடிகள் எய்யும் குருதிக் கலன்களினால் எடுத்துச் செல்லப்படும். இக்குருதிக் கலன்களுக்குள் குறிப்பிட்ட ஓர் அழுக்கத்தில் அல்லது வேகத்தில் குருதி பம்பப்படுவதால் இவை தடிப்பானவையாகவும் வலிமையானவையாகவும் இருக்கவேண்டும். இக்குருதிக் கலன்கள் (நாடிகள்) இதயத்திலிருந்து அப்பால் செவ்வச் செல்ல அவை மேலும் மேலும் விரிவடைந்து மிகவும் மெல்லிய குழாய்களாகின்றன. இவை புன்னாடிகள் எனப்படும். இவை மேலும் மேலும் சிறிய கிளைகளாகப் பிரிவடைந்து மிகவும் நுண்ணிய சுவர்களைடைய மயிர்த்துளைக்குழாய்களின் ஒரு வலைவலைப்பாட்டமைப்பாகின்றன. பெரிய குருதிக் கலன்களினூடாகக் குருதி சுலபமாகவும் விரைவாகவும் பாயும். பெருநாடி, தொடை நாடி, போன்ற பெரிய நாடிகளினூடாகக் குருதி பாய்கின்ற வேகமானது மயிர்த்துளைக்குழாய்களினூடாகப் பாயும் வேகத்துடன் ஒப்பிட்டால் மிகவும் விரைவானதாகும். மயிர்த்துளைக்குழாய்களைக் குருதி போய்ச் சேரும் நேரத்தில் அது பாய்கின்ற வேகம் மிகவும் குறைக்கப் பட்டுவிடும். ஆகவே குருதியில் தொடக்கத்தில் இருந்த அழுக்கம் பெருமளவுக்குக் குறைக்கப்பட்டுவிடும். (மயிர்த்துளைக் குழாய்களின் சுவர்கள் மிகவும் மெல்லியனவாய் இருப்பதால் அவற்றினால் பாய்கின்ற குருதியின் அழுக்கம் குறைக்கப்பட்டிருத்தல் மிகவும் நற்பலனைக் கொடுக்கின்றது. கூடிய அழுக்கத்துடன் குருதி பாய்ந்தால் மயிர்த்துளைக் குழாய்களின் சுவர்கள் வெடித்துவிடக்கூடும்.)

குறைந்த அழுக்கத்தில் குருதி ஓடுகின்ற மயிர்த்துளைக் குழாய்கள் திரும்பவும் இணைந்து புனனாளைக்களை உருவாக்குகின்றன. பல புனனாளைங்கள் இணைந்து பெரிய நாளங்களாகித் திரும்பவும் இதயத்தைப் போய்ச் சேர்கின்றன. மாசள்ள குருதி இதயத்தைப் போய்ச் சேர்கின்ற பிரதான பாதை இதுவேயாகும்.

நாளங்களில் ஒடுகின்ற குருதியின் அழுக்கம் பெருமளவுக்குக் குறைந்திருக்கும். ஆகவே, நாடியில் தேவைப்படுவது போல, நாளங்களைத் தடித்த சுவர்கள் தேவைப்படுவதில்லை. நாடிகளிலும் பார்க்க நாளங்கள் எப்பொழுதும் மெல்லிய சுவர்களைக் கொண்டுள்ளன. இதயத்திலிருந்து வெளியேறுகின்ற குருதி ஓட்சியேற்றப்பட்டிருப்பதால் அது மிகவும் ஒளிவான சிவப்பு நிறமாதைய் இருக்கும். ஆகவே, நாடியிலுள்ள குருதி மிகவும் ஒளிர்வான சிவப்பு நிறமாயிருக்கும். வலைவேலைப்பாடாக அமைந்துள்ள மயிர்த்துளைக் குழாய்களிலிருந்து பாய்கின்ற குருதியில் ஓட்சிசு குறைவாகவும், காபன்ரொட்சைட்டின் செறிவு கூடுதலாகவும் இருக்கும். ஆகவே, இக்குருதி நீலநிறமானதாய்க் காணப்படும்.

நாடிகளினூடாக உயர் அழுக்கத்தைக் கொண்ட குருதி பாய்வதால், நாடி ஒன்றில் வெட்டு ஏற்பட்டால், அவ்வெட்டிலிருந்து வெளியேறுகின்ற குருதியானது இதயத்தின் சுருங்குதலுடன் பொருந்தக்கூடிய ஒரு அடிப்பு முறையிலேயே பீறிட்டு வெளியேறும். நாளம் ஒன்றில் வெட்டு ஏற்பட்டால், மேலே குறிப்பிட்டவாறு குருதி பீறிட்டு வெளியேறுவதில்லை. அது தொடர்ச்சியாகவும் மெதுவாகவும் வெளியேறும்.

நாளங்களிற் குருதியின் அழுக்கம் தாழ்வாக இருப்பதால், புவியீர்ப் பிறகு எதிராகக் குருதி பாய்வது கடினமாயிருக்கும் (உதாரணம், ஒருவர் நிற்கும் பொழுது, டாதத்திலிருந்து இதயத்திற்குக் குருதி போவது கடினமாயிருக்கும்). நாளங்களினூடாக இதயத்தைக் குருதி பேரய்ச் சேர்வதற்கு உடலினுள் இரண்டு முறைகள் உள.

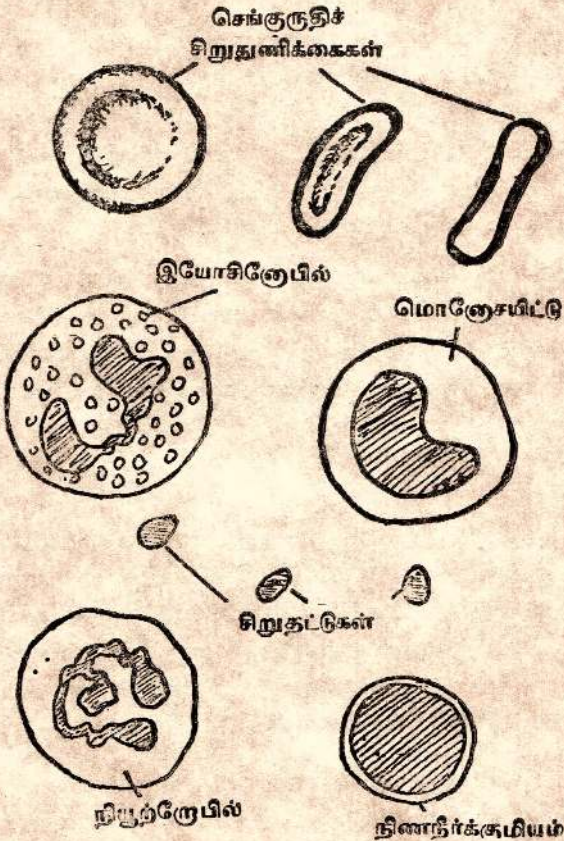
அவையாவன :—

- (1) இதயத்திலுள்ள மடிப்புப் போன்ற வால்வுகளை ஒத்த வால்வுகள் நாளங்களிலும் காணப்படும். இவ்வால்வுகள் நாளங்களுக்குள் தசைகளிலிருந்து வெளியே நீண்டிருக்கும். இத்தசையமைப்புக்கூட சுருங்கும்பொழுது நாளங்களிலுள்ள குருதி மேல் நோக்கித் தள்ளப்படும். தசைகள் தளர்ச்சியடையும்பொழுது, குருதி கீழ்நோக்கிப் பாய்வதை இவ்வால்வுகள் தடுத்துக்கொள்ளும்;
- (2) உட்சவாசிக்கும்பொழுது, நெஞ்சுறையிலுள்ள அழுக்கம் குறைவதால், நெஞ்சுறையை நோக்கிக் குருதி சுலபமாகப் பாய்கின்றது (அதாவது, இதயம் அமைந்துள்ள பகுதிக்குக் குருதி செல்கின்றது).

4. குருதி

குருதியானது இரு வகைக் கூறுகளைக் கொண்டுள்ளது. திரவக் கூறுக-
இருபடது முதலுருத்திரவம் அல்லது திரவவிழையம் எனப்படும். திணைக்
கூறுகளைவிடும்படி கலங்கனும் சிறுதட்டுகளுமாகும் (படம் 11 பார்க்க).
கலங்கன இரு வகைப்பட்டனவாய் இருக்கின்றன. அவை செங்குருதிச்
சிறுதுணிக்கைகளும் வெண்குருதிச் சிறுதுணிக்கைகளாகும்.

குருதியிற் காணப்படுகின்ற ஈடொடுகளோபினும் ஓட்சினும் செங்குருதிச்
சிறுதுணிக்கைகளில் உள்ளடங்கியிருக்கும். இவை எலும்பு மச்சையினும்
உருவாகின்றன. பின்பு இவை, பிரதானமாக மண்ணீரலினுள் அழிக்கப்
படுகின்றன. அழிக்கப்படுவதற்கு முன்பு ஏறத்தாழ 120 நாட்களுக்கு
இவை குருதிச் சுற்றோட்டத்தில் நிலைத்திருக்கின்றன



படம் 11. குருதிக் கலங்கள்

குருதியினுள்ள வெண் சிறுதுணிக்கைகள் சிவப்புச் சிறுதுணிக்கைகளை விட அதிக வேறுபட்டவை. அவை பல்வேறுபட்டவை—நடுநிலை நர்டி (neutrophils), நிணநீர்க்குழியம் (lymphocytes), இயோசினுயுகை (eosinophils), மோனோசைற்று (monocytes) போன்றன. இவை எழை மச்சையிலுள்ள உருவாக்கப்பட்டுகின்றன. நிணநீர்க்குழியங்கள் போன்றவைகள் நிணநீரிழையங்களில் உருவாக்கப்பட்டுகின்றன.

சிறுதட்டுகளும் மச்சையில் உருவாகின்றன. பாய்மமரகவுள்ள குதலுருத்திரவத்திற் புரதங்கள், நீர், பிரதானமாக ஈரலில் உருவாகின்ற அலபுமின், குருதியை உறையச் செய்கின்ற புரதங்கள், நிணநீரிழையங்களில் உருவாகின்ற குளோபுலின் ஆகியன யாவும் காணப்படுகின்றன. குளோபுலின்குள பிறப்பொருள்களாக (antibodies) காணப்படும். குதலுருத்திரவத்திற் சோடியம், பொற்றரசியம், குளோரைட்டு ஆகியனவும் பல்வேறுபட்ட அமிலங்களும் கரைந்த நிலையிற் காணப்படும். அத்துடன், காணப்படுகின்ற தேவையப்படுகின்ற அமினோவமிலங்கள், குளுக்கோசு, கிறறமின்கள், கலசியம் போன்ற மூலப்பொருள்களும் குதலுருவிற் காணப்படும்.

குருதியின் தொழிற்பாடுகள் பின்வருமாறு :—

- (1) ஓட்சிசீயம காய்ரொட்டைட்டையும் கொண்டுசெல்லுதல் ;
- (2) அத்தியாவசியமான பதாரத்தங்களைக் கலங்களுக்குக் கொண்டுசெல்லுதல் ;
- (3) பிறப்பொருள்களாக காவிச்செல்லுதல் ;
- (4) உடல் வெப்பநிலை மாறுபடாது நிலைநாட்ட உதவுதல் ;
- (5) ஓமோசைனைக் காவிச்செல்லுதல் ;
- (6) தொற்றுநோய்க் கிருமிகளைக் கட்டுப்படுத்தும் வெண்சிறுதுணிக்கைகளைக் காவிச்செல்லுதல் ;
- (7) நோயாளிகளுக்குக் கொடுக்கின்ற மருந்துகளை உடலின் பல்வேறு பாகங்களுக்கு எடுத்துச்செல்லுதல்.

குருதி உறைதல்

பல காரணிகளின் விளைவாற் குருதி உறைகின்றது. குருதியிற் சிறு தட்டுகள் உள். குருதி உடலினுட் சற்றியோடும் பொழுது இச்சிறு தட்டுகள் உடிர்பயற்றனவாய் இருக்கின்றன. ஒரு குருதிக் களை வெட்டுப்பட்டால், குருதியானது வெட்டுப்பட்ட இழையத்துடனும் கற்றுடலுந் தொடர்

கொள்ளுகின்றது. அப்பொழுது இச்சிறுதட்டுகள் உடைந்து சில குறிப்பிட்ட நொதியங்களை வெளிவிடுகின்றன. ஆகவே, உயிர்ப்பற்ற நிலையில் இதுவரை மீல் இருந்த, குருதி உறையும் காரணிகள் இப்பொழுது உயிர்ப்புள்ள நிலையைப் பெறுகின்றன. இதன் விளைவால் புரோத்தரோம்பின் (prothrombin) எனப்படுகின்ற பதார்த்தம் துரோம்பின் (thrombin) எனப்படுகின்ற பதார்த்தமாக மாற்றமடைகின்றது. இப்பதார்த்தம் பைபிரினோக்சி (fibrinogen) எனப்படுகின்ற இனலுமொரு பதார்த்தத் துடன் தாக்கமடைந்து பைபிரின் (fibrin) எனப்படுகின்ற பாகு போன்ற பதார்த்தமாக மாற்றமடைகின்றது. இப்பாகு போன்ற பதார்த்தத்தினுள் செங்குருதிச் சிறுதுணிக்கைகள் சிக்குண்டு ஒரு திண்மத் திணிவு உண்டாகின்றது. இவ்வாறு குருதி உறைந்துவிடுவதற்கு குருதிக் கலனிலிருந்து தொடர்ந்து குருதி பாய்வது தடைபடுகின்றது. ஒரு குருதிக் கலனிலிருந்து குருதி வெளியே பாய்வதைத் தடைசெய்வதற்கு, குருதிக் கலன்களின் சுவர்களும் குருதி மயிர்க்குழாய்களும் மிகவும் நெருக்கமாக ஒழுங்குசுற்றிருக்க வேண்டும். கலங்களுக்கிடையேயுள்ள நுண்ணிய இடைவெளிகள் பொதுவாக ஒரு வகைக் கலத்திடைப் பதார்த்தத்தினாலும் சிறுதட்டுக்களினாலும் நிரப்பப்பட்டிருக்கும். ஆகவே, சிறுதட்டுகள் இரண்டு முக்கிய தொழில்களைப் புரிகின்றன.

அவையாவன :—

- (1) கலத்திடையிலுள்ள நுண்ணிய இடைவெளிகளை இவை நிரப்புகின்றன.
- (2) குருதியானது வெளியேறிக் காற்றுடன் தொடர்புகொள்ளும்பொழுது அது உறைவதற்கான செய்முறையை இவை ஆரம்பித்து வைக்கின்றன.

குருதியின் + துரோம்பொபிளாத்தின் → உயிர்ப்புள்ள + குருதியிலுள்ள உயிர்ப்பற்ற (உடைந்த சிறுதட்டுக்கள் துரோம்பின் உயிர்ப்பற்ற புரோத்தரோம்பின் கலங்களிலிருந்தும் கலங்களிலிருந்தும் வருகின்றது) பைபிரினோக்சி

↓
பைபிரின்
உறைதல்

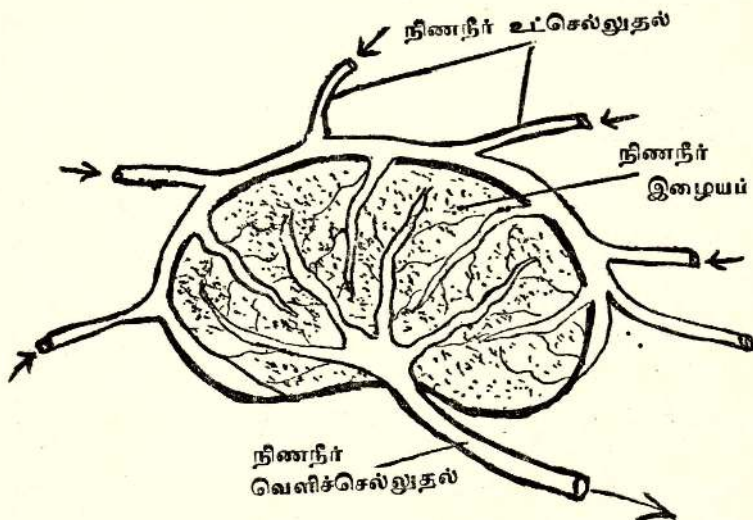
குருதி உறைதல் (சுருக்கமாக)

5. நினைநீரும் நினைநீர்த் தொகுதியும் (Lymph and the lymphatic system)

உடலிலுள்ளையுள்ள குருதிய சுற்றோட்டம் வெளியே தெரிவதில்லை. ஆகவே உட்புமின, குளோபுலின் போன்ற பெரிய மூலக்கூறுகள், சூழ்தட்டுகள், வெண்சிறுதுணிக்கைகள், செஞ்சிறுதுணிக்கைகள் போன்ற பெரிய துணிக்கைகள் குருதியிலிருந்து வெளியேறுவதில்லை. கரையுமியக் புள்ளை பகுதியே குருதியிலிருந்து வெளியே பரவுகின்றது.

சில குறிப்பிட்ட வேலைகளில், உதாரணமாகத் தொற்றுநோய் ஏற்படும் இடங்களில், மயிர்த்துளைக் குழாய்களில் சிறு துவாரங்கள் உண்டாகும். குருதியை கரையாவியல்புள்ள பதார்த்தங்கள் இழையங்களின் கலங்களுக் குட சென்று தொற்றுநோயை உண்டாக்கும் காரணிகளை (agents) எதிர்த்துப் போராடுகின்றன. அதன் பின்பு, மயிர்த்துளைக் குழாய்களில் உண்டாகும் துவாரங்கள் திரும்பவும் மூடி அடைபட்டுவிடும். ஆகவே, இந்த துவாரங்களினூடாக வெளியேறிய புரத்த துணிக்கைகளும் வெண்சிறுதுணிக்கைகளும் திரும்பவும் குருதித் தொகுதியினுள்ளே சேர்வதில்லை. இவற்றிற்கு என்னை நிகழ்கின்றதென்ப பார்ப்போம்.

நமது உடலில், நினைநீர்க் கலன்கள் எனக் குறிப்பிடப்படும் மிகவும் நுண்ணிய கலன்களினாலான ஒரு சிறப்புத் தொகுதியுள்ளது. நோய்க் கிருமிகளை உள்ளெடுத்துக்கொண்ட வெண்சிறுதுணிக்கைகளும், வெண்



யேறிய புரதங்களும் இக்கலன்களினூடாகத் திரும்பவும் குருதிச் சுற்றோட்டத்துடன் சேர்ந்துகொள்ளும். இக்கலன்களுக்குள் (நாளங்களில் இருப்பது போல). வால்வுகள் இருக்கின்றன இக்கலன்களினுள் நிணநீர் எனப்படுகின்ற ஒரு பாய்மப்ப தாரத்தம் காணப்படும். உடலின் தனிப்பட்ட இடங்களில் அமைந்துள்ள நிணநீர்ச் சரப்பிகளை நோக்கியே நிணநீர் இழுக்கப்படுகின்றது. உடலின் எல்லாப் பாகங்களிலும் இவ்வகைச் சரப்பிகளின் தொகுதிகள் காணப்படும். உதாரணமாக, மேல் அவயவங்களுக்கும், முன் நெஞ்சறைச் சுவர்களுக்கும் உரிய நிணநீர்ச் சரப்பிகளின் தொகுதிகள் அக்குள்களிற் காணப்படும். வாய்க்கும் தொண்டைக்கும் உரிய நிணநீர்ச் சரப்பிகள் தாடையிலும் கழுத்திலும் அமைந்துள்ளன.

நிணநீர்ச் சரப்பிகள், நிணநீர்க் கலங்கள் எனக் குறிப்பிடப்படுகின்ற ஒரு வகை வெண்.சிறுதுண்க்கைகளை உருவாக்குகின்றன. தொற்றுநோய் உள்ள பொழுது உண்டாகின்ற பிறப்பொருளெதிரிகளும் நிணநீர்க் கலங்களினால் உருவாக்கப்படுகின்றன.

புரதங்கள், நிணநீர்க் கலங்கள், பற்றீரியா ஆகியவற்றை உள்ளடக்கிய நிணநீரானது நிணநீர்ச் சரப்பிகளினுள்ளே சென்றதும் வடிகட்டும் செய்முறை ஒன்று நிகழ்கின்றது. இதன் விளைவால், பற்றீரியா அகற்றப்பட்ட பாய்மமே இச்சரப்பிகளிலிருந்து வெளியேறுகின்றது (படம் 12 பார்க்க). தொகையான எண்ணிக்கையில் உருவாக்கப்படுகின்ற நிணநீர்க் கலங்கள், சரப்பிகளினுள்ளேயுள்ள பற்றீரியா யாவற்றையும் அழித்துவிடுகின்றன (பொதுவாக, இத்தொழிற்பாடு நிகழும்பொழுது நிணநீர்ச் சரப்பிகள் பருமனிற் பெரிதாகின்றன).

நிணநீர்ச் சரப்பியிலிருந்து வெளியேறுகின்ற பற்றீரியா அகற்றப்பட்ட நிணநீரானது, உடலின் பிற பாகங்களிலிருந்து ஓடிச் செல்கின்ற நிணநீர்க் காளிற்குள் சேர்ந்து செல்கின்றது. நிணநீர்க் காளிற்குள் ஒன்றுசேர்கின்ற நிணநீரானது நாளக் குருதிச் சுற்றோட்டத்தினுள் சேர்ந்து ஓடுகின்றது.

பிரதான நிணநீர்க் காளிற்குள்ளேயுள்ள நிணநீரை அவதானித்தால் அது தோற்றத்தில் பாலை ஒத்ததாயிருக்கும். அதிகவளவில் மிகவும் நுண்ணிய சிறு கோளங்களாகக் கொழுப்பை நிணநீர் கொண்டிருப்பதாலேயே இவ்வாறு தோன்றுகின்றது. இக்கொழுப்புச் சிறுகோளங்கள் எங்கிருந்து வருகின்றன? இவற்றுள் பெரும் பகுதி, குடல் நிணநீரிலிருந்து வருகின்றன (பக்கம் 37 பார்க்க). இங்கு, கொழுப்பானது எவ்வாறு மிகவும் நுண்ணிய சிறுகோளங்களாகப் பிரிவடைந்து, குடலிலுள்ள சடைமுனைகளினூடாகக் குடற்பாற்கான்களினுள் (lacteals) செல்கின்றதென விவரிக்கப்பட்டுள்ளது.

ஆகவே, நிணநீர்த் தொகுதியானது, கொழுப்பு அகத்துறிஞ்சப்படுகின்ற தொழிலைப் புரிகின்றது. அத்துடன், தொற்றுநோய்கள் உண்டாகாமல் உடலைப் பாதுகாக்கவும் உதவுகின்றது. உடலின் பல பாகங்களில் நிணநீர்ச்

சரப்பிகள் இருபதாலை, உலில் ஏதும் ஒரு பகுதியில் தொற்று நோய் உண்டானால், அப்பகுதியிலுள்ள நிணநீர்ச் சரப்பியே தொற்றுநோயை எதிர்த்துத் தொடர்ச்சியாகப் போரிடும். உதாரணமாக, வாயினுள் அல்லது தொண்டை முனைகளில், அல்லது பற்களில் தொற்றுநோய் உண்டானால் தாயின் கீழேயுள்ள சரப்பிகள் பருமனில் பெரிதாகும் தெற்று நோய் கட்டுப்படுத்தப்பட்டதும் இச்சரப்பிகள் சாதாரண நிலையை அடைந்த விடும்.

6. உணவுக் கால்வாய்

இதற்கு முந்தின ஓர் அத்தியாயத்தில், ஆதிமுதலுருவை உருவாக்கு வதற்குத் தேவைப்படுகின்ற சில மூலப்பொருள்கள் எவை எனவும், கலன்கள் வளர்ச்சியடைவதற்கும் புதிப்பிக்கப்படுவதற்கும் சத்தி மிகவும் அத்தியாவசியமானதெனவும் விவரிக்கப்பட்டுள்ளது. அத்துடன், ஒரு மென்படலமாக இருக்கின்ற கலத்திடைத் திரவத்தினூடாகப் பரவல் முறையால் ஓட்சிசனும் பிற போசீணப் பதார்த்தங்களுக்கும் உலின் எல்லாப் பகுதிகளிலுமுள்ள கலங்களைப் போய்ச் சேர்கின்றனவெனவும் விவரிக்கப்பட்டுள்ளது. இப்போசீணப் பதார்த்தங்கள் முதலுருத்திரவம், கலத்திடைத் திரவம், திரவவிழையம் ஆகியவற்றினூடாகப் பரவலடைய வேண்டியதாய் இருந்தால் இப்பதார்த்தங்கள் யாவும் நீரிற் கரையக்கூடிய தன்மை கொண்டனவாய் இருத்தல் அத்தியாவசியமாகும்.

நாம் உட்கொள்ளுகின்ற உணவிற்கு பெரும் பகுதி நீரிற் கரையக்கூடிய நிலையில் இருப்பதில்லை ; உதாரணம், சோறு; இறைச்சி, மீன், காய்கறி வகைகள் ஆகியன. ஆகவே, நீரிற் கரையாத நிலையிலுள்ள இவ்வுணவு வகைகளை நீரிற் கரையுமியல்புள்ள பதார்த்தங்களாக மாற்றுவதற்கு உலிற் சிறப்பு வகையான தொகுதியொன்று தொழிற்படுகின்றது இத்தொழிற் பாட்டின் விளைவால் நீரிற் கரையுமியல்பாக மாற்றப்பட்ட பதார்த்தங்கள் குருதியினுள் பரவலடைந்து உலின் கலங்களைப் போய்ச்சேர்கின்றன. இச்சிறப்புத் தொகுதி சமீபாட்டுத் தொகுதி எனப்படும். இத்தொகுதியை விரிவாக இப்பொழுது ஆராய்வோம்.

வாயினூடாக உணவு உட்கொள்ளப்படுகின்றது. இவ்வுணவு திண்மமாகவோ, திரவமாகவோ இருக்கலாம். இது, கொழுப்பு, கார்போவைதரேற்று அல்லது புரதமாக இருக்கலாம். உணவின் பெரிய துணிக்கைகள் பற்களின் உதவியின்றி சிறிய துணிக்கைகளாக உடைக்கப்படும். உமிழ்நீர்ச்சரப்பிகள் எனப்படுகின்ற சில குறிப்பிட்ட சிறப்பு வகைச் சரப்பிகளினால் சரக்கப்படுகின்ற சரப்புத் திரவங்கள் இவ்வுணவுத் துணிக்கைகளுடன் கலக்கப்படுகின்றன. கலக்கப்பட்ட இக்கலவை, வாயிலிருந்து தொண்டைப் பகுதிக்குத் தசையினாலான நாக்கின் உதவியுடன் தள்ளப்படுகின்றது. இங்கு தொண்டையிலுள்ள தசைகளின் இயைபாக்கத் தொழிற்பாட்டினால், குால் வளைக்குப் பின்பக்கத்திற் காணப்படுகின்ற ஒரு நீண்ட தசைக் குழாயுருவி

லுள்ள களத்தினுள் உணவுக் கலவை செல்கின்றது. குரல்வளைக்குள் காற்று உட்புகுகின்றது. களத்திலிருந்து உணவு இரைப்பையினுள் செல்கின்றது. இரைப்பையானது தசையாலான ஒரு பையாகவுள்ளது (படம் 13 பார்க்க). இப்பொழுது உமிழ்நீரைப்பற்றி ஆராய்வோம். உமிழ்நீரானது, இரண்டு தொகுதி உமிழ்நீர்ச்சுரப்பிகளினூற் சுரக்கப்படுகின்ற ஒரு பாய்மமாகும். உமிழ்நீர்ச் சுரப்பிகள் மூன்று முக்கியமான தொழில்களைச் செய்கின்றன :—

1. உலர்ந்த உணவுடன் உமிழ்நீர் சேரும்பொழுது, உணவு நனைந்து சுலபமாக விழுங்கக்கூடிய ஒரு தன்மையைப் பெறுகின்றது.
2. ஓரளவுக்கு உணவிலுள்ள கிருமிகள் அழிக்கப்படுகின்றன.
3. தயலின் எனப்படுகின்ற நொதியத்தை உமிழ்நீர் கொண்டிருப்பதால் அது மாப்பொருளின் சமிபாட்டை ஆரம்பித்து வைக்கின்றது.

சமிபாடு என்ற தொழிற்பாடானது, நீரில் கரையாவியல்புள்ள சிக்கலான பதார்த்தங்களைச் சுலபமாகக் கரையக்கூடிய எளிய பதார்த்தங்களாக மாற்ற மடையச் செய்கின்ற ஒரு செய்முறையாகும். சமிபாட்டுச் செய்முறையில் நொதியங்கள் மிக முக்கியமான பங்கைக் கொண்டுள்ளபடியால், இவற்றைப் பற்றி விரிவாக அறிந்திருப்பது அவசியமாகும்.

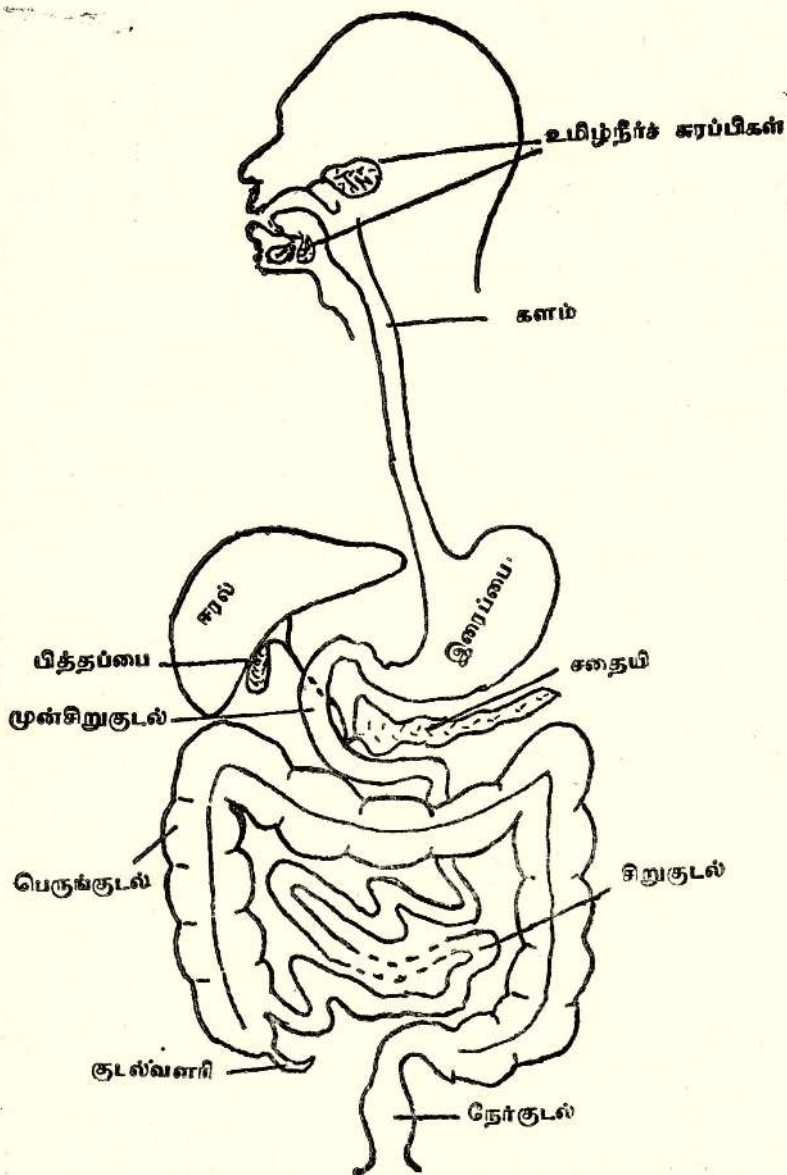
நொதியங்களாவன, உயிர்க் கலங்களினால் உருவாக்கப்படுகின்ற சேதன வுறுப்பு இரசாயனச் சேர்வைகளாகும். சில குறிப்பிட்ட நொதியங்கள் சில இரசாயனத் தாக்கங்களைத் துரிதப்படுத்துகின்றன.

ஓர் இரசாயனத் தாக்கம் பூரணமாக நிகழ்ந்து முடிவதற்குச் சில மணி நேரஞ் செல்லுமாயினும், ஒரு நொதியம் இருந்து தொழிற்படும்பொழுது ஒருசில நிமிடங்களில் அது நிகழ்ந்து முடிந்துவிடும். நொதியங்களின் இன்னுமொரு சிறப்பியல்பு யாதெனில், அதிகவளவிலுள்ள ஒரு பதார்த்தத்திலும் தாக்கத்தைத் துரிதப்படுத்த மிகவும் சொற்ப அளவில் அதில் நொதியம் இருந்தால் போதுமானதாகும். மேலும், வெப்பநிலையைச் சொற்பவளவில் அதிகரிக்கச் செய்தால், நொதியங்கள் மேலும் உயிர்ப்பாகத் தொழிற்படத் தொடங்கிவிடும். உறையும் வெப்பநிலையில் நொதியங்கள் மிகவும் சொற்பவளவிலேயே தொழிற்படுகின்றன. ஆனால், மிகவும் உயர் வெப்பநிலையில் (அதாவது, கொதிநிலையில்) நொதியங்கள் அழிந்துவிடுகின்றன. நொதியங்கள் குறித்த தனிப்பட்ட முறையிலேயே தாக்கத்தை உண்டாக்குகின்றன. ஒரு பதார்த்தத்தில் தாக்கத்தின் வேகத்தைத் துரிதப்படுத்துகின்ற ஒரு குறிப்பிட்ட நொதியமானது, இன்னுமொரு பதார்த்தத்தில் தாக்கம் எதையுமே உண்டாக்காமல் உயிர்ப்பற்ற முறையில் இருக்கும். உமிழ்நீரிற் காணப்படுகின்ற தயலின் இதற்கு ஓர் உதாரணமாகும். இந்நொதியமானது, நீரிற் கரையாவியல்பைக் கொண்ட ஒரு சிக்கலான காபோவைதரேற்றாகவுள்ள மாப்பொருளைக் கரையுமியல்புள்ள எளிய காபோவைதரேற்றான வெல்லமாக மாற்றுகின்றது.

இப்பொழுது, நாம் உண்ணும் உணவு களத்தினூடாகச் சென்றடைகின்ற இரைப்பையை ஆராய்வோம். இரைப்பையானது, ஒரு தசையாலான பை பேசுபற்ற அமைப்பாக உளது. இதனுள்ளே உணவு சென்றதும், இரைப்பையின் ஒரு முனைகனும் மூடப்படுகின்றன. அதாவது, களத்தின் முடிவில் முனையில் காணப்படுகின்ற இதய இறுக்கியும் (cardiac sphincter), முன்சிறுகுடலின் ஆரம்ப முனையிலுள்ள படலை இறுக்கியும் (pyloric sphincter) மூடிவிடுகின்றன. தசையாலான இரைப்பைச் சுவர்களின் சேத்தம் பொருந்திய சிறப்பியல்பான அசைவுகளினால் அதனுள்ளே இருக்கின்ற உணவு மேலும் நன்றாகக் கலக்கப்படுகின்றது. இரைப்பையின் சுவர்களிலுள்ள சிறப்புக் கலங்களினால் சரக்கப்படுகின்ற இரசாயனச் சேர்வைகளினாலும் நொதியங்களினாலும் மேலும் ஓரளவுக்குச் சமிபாடு நிகழ்கின்றது. இரைப்பைச் சுவர்களிலுள்ள சில கலங்கள் ஐதரோகுளோரிக் அமிலத்தையும், சில கலங்கள் பெப்சின் (pepsin) எனப்படுகின்ற ஒரு நொதியத்தையும் சுரக்கின்றன. ஐதரோகுளோரிக் அமிலம் இரைப்பையினுள்ள பற்றீரியர்களை அழிக்க உதவுகின்றது. அத்துடன் இவ்வமிலம், பெப்சினின் தொழிற்பாட்டிலும் உதவுகின்றது. இத்தொழிற்பாட்டில், பசுலிற் காணப்படுகின்ற கேசீன் (Casein) என்ற புரதம் பெத்தோன் (peptone) என்ற பதார்த்தமாக மாற்றப்படுகின்றது. இப்பதார்த்தம் சிக்கலானதல்ல; ஆனால் நீரிற் கரைவதில்லை.

இரைப்பையில் இந்நிலை வரை மட்டுமே சமிபாடு நிகழ்கின்றது. இந்நிலையில் படலை இறுக்கியானது திறந்துகொள்ளும். இதன் விளைவால் உணவு முன்சிறுகுடலினுள் செல்கின்றது. சமிபாட்டுச் சாறுகளை வழங்குகின்ற இரு கான்கள் முன்சிறுகுடலினுள்ளே திறக்கின்றன. சரலிலிருந்தும் பித்தப்பையிலிருந்தும் பித்தத்தைக் காவிச் செல்கின்ற பித்தக்கான் இவற்றுள் ஒன்றாகும். சதையி (pancreas) எனப்படுகின்ற ஒரு சிறப்பு வகைச் சரப்பியிலிருந்து சுரக்கப்படுகின்ற சதைய நொதியத்தைக் காவிச் செல்கின்ற சதையக்கான் மற்றையதாகும்.

சரலினால் சுரக்கப்படுகின்ற பித்தமானது பித்தப்பை எனப்படுகின்ற ஒரு சிறிய பையினுள் ஒன்றுசேர்க்கப்படுகின்றது. இவ்வாறு சேர்க்கப்படுகின்ற பித்தமானது, முன்சிறுகுடலினுள்ளே சிறிய அளவுகளில் விடுபட்டு அங்குள்ள உணவுடன் கலக்கப்படுகின்றது. பித்தம் இரு கூறுகளைக் கொண்டுள்ளது. கடும் பச்சை நிறமாகவுள்ள பித்த நிறப்பொருள் ஒரு கூறாகும் (இந்நிறம், அழிக்கப்படுகின்ற செங்குருதிச் சிறுதுணிக்கைகளின் நிறப்பொருளிலிருந்து வருகின்றது); மற்றைய கூறு பித்த உப்புக்களாகும். இவ்வுப்புகள், பெரிய எண்ணைச் சிறுகோளங்களை மிகவும் சிறிய சிறுகோளங்களாக மாற்றக்கூடிய சிறப்பியல்பைக் கொண்டுள்ளன. இப்பித்த உப்புக்கள் சரலில் உருவாக்கப்படுகின்றன. இவ்வாறு, கொழுப்பானது மிகவும் சிறிய துணிக்கைகளாக மாற்றப்படுவதால், அவை கலச்சுவர்களினூடாகச் சுலபமாகப் பரவலடையக்கூடியவையாய் இருக்கின்றன.



படம் 13

சதையச்சாற்றிற் பல்வேறு நொதியங்கள் உள. காபோவைதரேற்றுக் களைப் பிரிப்பதற்கு அமிலேசம் (amylase), பெத்தோன்களைச் சமிபாடடையச் செய்வதற்கு என்டெரோக்கின்னேசம் (enterokinase) கொழுப்புக்களைப் பிரிப்பதற்கு இலிப்பேசம் (lipase) காணப்படுகின்றன. முன்சிறுகுடலிலும் சிறுகுடலிலும் இந்நொதியங்களின் தாக்கத்தினால், திண்மமாயுள்ள உணவின் பெரும் பகுதி கரையுமியல்புள்ள வடிவமாக மாற்றப்படுகின்றது.

சிறுகுடல் 7 யார் நீளமானது. ஆகவே, இதனுடாக உணவு செல்வதற்கு ஒரு குறிப்பிட்டளவு நேரம் எடுக்கும். இந்நேரத்திற்குள் சமிபாடடையக்கூடிய எல்லா உணவையும் அங்குள்ள நொதியங்கள் சமிபாடடையச் செய்து, கரையுமியல்புள்ள பதார்த்தங்களாக மாற்றக்கூடியனவாய் இருக்கின்றன. இக்கரையுமியல்புள்ள பதார்த்தங்கள் சுலபமாகப் பரவலடைகின்றன.

கரையுமியல்புள்ள போசீணப் பதார்த்தங்கள் பரவுதல்

சிறுகுடலின் உட்பக்கச் சுவரானது, சமிபாடடையாத மூலப்பொருள்களைத் தள்ளுகப் பரவலடையக்கூடிய வகையிற் சிறப்பாக அமைந்துள்ளது. இம்மூலப் பொருள்கள் கரையுமியல்புள்ள நிலையில் இருப்பதால், பரவல்தத்துவத்தின் விதிப்படியே பரவுதல் நிகழ்கின்றது. சிறுகுடலின் உட்பக்கச் சுவரின் ஒரு பக்கத்தில், குளுக்கோசு, அமினோவமிலங்கள், கொழுப்பமிலங்கள் போன்ற கரையுமியல்புள்ள உணவுப் பதார்த்தங்கள் மிகவும் உயர்வான செறிவிற் காணப்படுகின்றன. மற்றைய பக்கத்தில், குருதிக்கலன்களும் நிணநீர்க் கலன்களும் காணப்படுகின்றன. இவற்றுக்கிடையே சிறுகுடல் சீதமென்சவ்வு காணப்படும். பரவும் மேற்பரப்பை அதிகரிப்பதற்குச் சிறுகுடல் சீதமென்சவ்வானது, சடைமுனைகள் (villi) எனப்படுகின்ற விரல் போன்ற ஏராளமான நீட்டங்களினால் அமைக்கப்பட்டுள்ளது (படம் 14 பார்க்க). இவற்றினுடாகக் குளுக்கோசு, அமினோவமிலங்கள், கொழுப்பமிலங்கள் ஆகியன குருதியினுள் அகத்துறிஞ்சப்படுகின்றன. இச்செய்முறையின்பொழுது மிகச் சொற்ப அளவு கொழுப்புச் சிறுகோளங்கள் நிணநீர்க் கலன்களிலுள்ள நிணநீருடன் சேர்கின்றன. நிணநீர்க் கலன்கள் ஒன்றோடொன்று இணைந்து இறுதியில் குருதித் தொகுதியுடன் சேர்கின்றன. எனவே, இவ்வாறு கொழுப்பும் குருதியுடன் சேர்ந்துகொள்கின்றது.

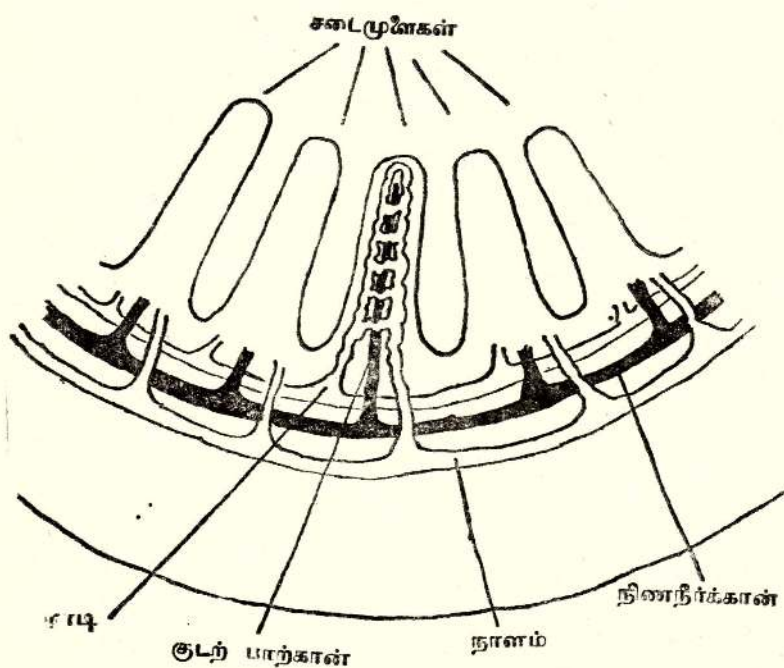
இந்நிலையில், குளுக்கோசு, அமினோவமிலங்கள், கொழுப்பு போன்ற மூலப்பொருள்களை ஏராளமாகக் கொண்டுள்ள குருதியானது பெரிய வாயினுளத்தினுடாக (portal vein) ஈரலிற்கு எடுத்துச்செல்லப்படுகின்றது. இவ்வீரலானது, உடலின் பிரதான தொழிற்சாலை எனக் கருதப்படுகின்றது. இங்கு, இம்மூலப்பொருள்கள் பல்வேறு தொழிற்பாடுகளுக்கு உட்படுத்தப்படுகின்றன. இறுதியில் இம்மூலப்பொருள்கள் குருதிச் சுற்றோட்டத்துடன் இதயத்தைச் சேர்ந்து, அங்கிருந்து உடலின் எல்லாப் பாகங்களிலுமுள்ள எல்லாக் கலங்களையும் போய்ச் சேர்கின்றன.

இப்பொழுது, குடலினூடாக உணவு எவ்வாறு தள்ளப்படுகின்றதென ஆராய்வோம். சுற்றுச்சுருக்கு (peristalsis) எனப்படுகின்ற ஒரு செயல்முறை, குடலினூடாக உணவு தள்ளப்படுவதற்கு உதவுகின்றது.

குடலின் ஒரு சூறுக்குவெட்டுமுகத்தை அவதானிக்கும்பொழுது, அது தசையினாலான இரண்டு படைகளினால் சூழப்பட்டிருப்பதைக் காண்கின்றோம். தசைகளின் தொழிற்பாடு, தன்னாட்சி நரம்புத் தொகுதியினால் (autonomic nervous system) கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது. இத்தசைகள் ஒரு சந்தம் பொருந்திய ஒழுங்கு முறையிற் சுருங்குவதால், குடலின் சுவரானது அலைகள் அசைவதுபோல அசைகின்றது. இவ்வசைவு சுற்றுச்சுருக்கு எனப்படும். இச்சுற்றுச்சுருக்கு அசைவினால், குடற்குழியினுள்ள உணவு குடலினூடாகத் தள்ளப்படுகின்றது.

உடலினுள் இச்சுற்றுச்சுருக்கு அசைவுகள் எப்பொழுதும் வாயிலிருந்து நேர்குடல் வரை அசையும். இவ்வசைவு தன்னாட்சி நரம்புத் தொகுதியினால்

குடலின் உள்ளீடம்



படம் 14

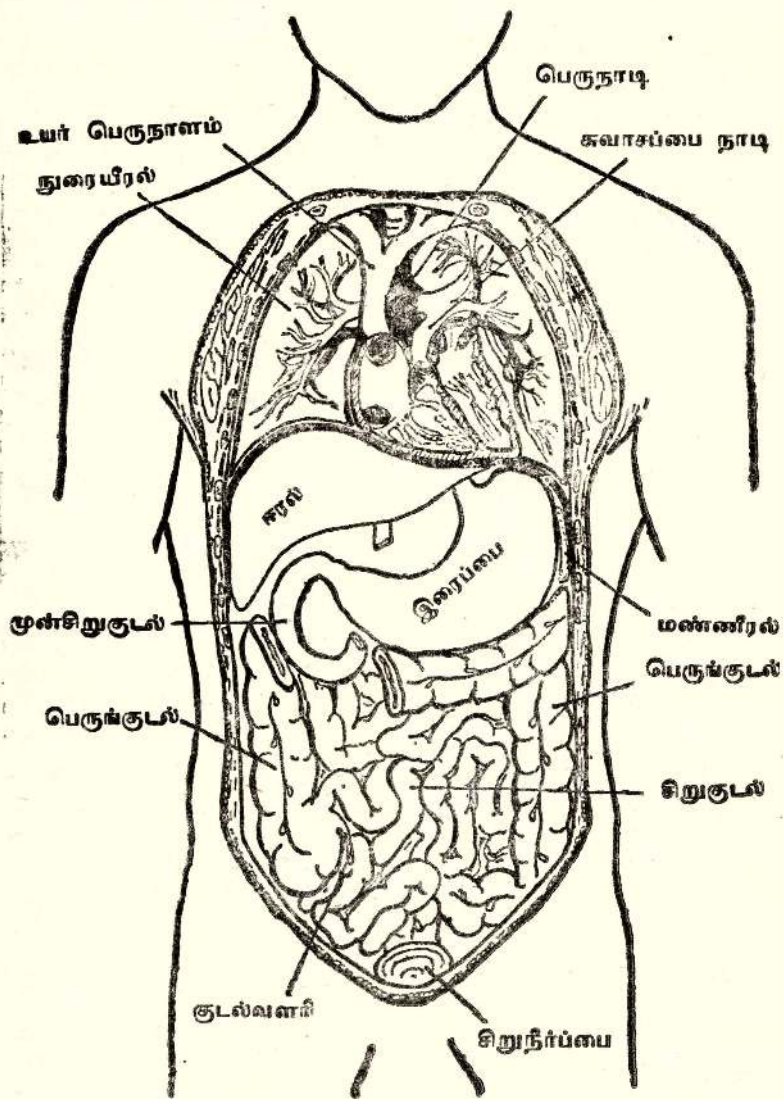
கட்டுப்படுத்தப்படுவதால், குடலின் இச்சுற்றுச்சுருக்குத் தொழிற்பாடு பொதுவாக நமது உணர்வு இல்லாமலே நிகழ்கின்றது. சில அசாதாரணமான நிலைமைகளில் இவ்வலைகள் போன்ற அசைவுகளைக் கட்டுப்படுத்துகின்ற நரம்புத் தொகுதியில் பாதிப்பு ஏதும் ஏற்பட்டால், அவைகளின் அசைவுகளின் திசை நேர்மாறான திசைக்கு மாற்றமடையும். இதன் விளைவால், குடலிலுள்ள உணவுப் பதார்த்தங்கள் குடலிலிருந்து எதிர்திசையில் தள்ளப்பட்டு வாயினூடாக வெளிவரும். இச்செயல் வாந்தியெடுத்தல் எனப்படும்.

பெருங்குடலின் முதற் பகுதியான குருட்டுக்குழலை உணவு சென்றடைந்ததும், உணவிலிருந்த போசணைப் பதார்த்தங்களில் பெரும் பகுதி அகத்தறிஞ்சுப்பட்டுவிடும். பெருமளவில் நீரும், மின்பகுபொருள்களும், சமிபாடடையாத மீதிகளும் அகத்தறிஞ்சுப்படாத நிலையில் பெருங்குடலில் இருக்கும். இவை யாவும் ஒன்றாகக் கலக்கப்பட்ட நிலையில் ஒரு தடிப்பால் பாய்மமாக இருக்கும். பெருங்குடலினூடாக இத்தடிப்பான பாய்மம் படிப்படியாக அசையும்பொழுது, நீரும், மின்பகுபொருள்களும் திரும்பவும் குருதியினுள் அகத்தறிஞ்சுப்பட்டுவிடும்.

அதன்பின்பு, இது நேர்குடலைப் போய்ச் சேர்வதற்கு முன்பு ஏறத்தாழ எல்லா நீரும் அகத்தறிஞ்சுப்பட்டுவிடும். நேர்குடலில் குறைத்திண்ம வடிவில் மலம் எனப்படுகின்ற பொருளே எஞ்சியிருக்கும்.

மலமானது நேர்குடலில் ஒன்றாகச் சேர்ந்துகொள்வதால், படிப்படியாக நேர்குடலின் சுவர் விரிவடையும். நேர்குடலானது, மலத்தினால் நிரம்பியதும், சில குறிப்பிட்ட நரம்புகளின் மூலம் மூளைக்கு ஓர் அறிவித்தல் அனுப்பப்படுகின்றது; அதாவது, நேர்குடல் மலத்தினால் நிரம்பியுள்ளதால் அதன் உள்ளடக்கம் விரைவில் வெளியேற்றப்பட வேண்டுமென்ற உணர்வே அந்த அறிவித்தலாகும். இவ்வறிவித்தலை மூளை நரம்புகள் பெற்றவுடன், ஒருவருக்கு மலகூடம் செல்ல வேண்டுமென்று உணர்வு ஏற்படும். மலகூடம் சென்றவுடன் இன்னுமொரு அறிவித்தல் மூளைக்கு அனுப்பப்படுகின்றது. இதன் விளைவால், நேர்குடலின் இறுக்கு தசை தளர்ச்சியடைந்து, நேர்குடலில் சேர்க்கப்பட்ட மலமானது அதன் அடிப்பாகத்திற்குத் தள்ளப்படுகின்றது. வயிற்றுத் தசைகள் இறுக்கமடைவதாலும், வயிற்றகத்தினுள்ளே அழுக்கம் அதிகரிப்பதாலும் மலம் கீழே தள்ளப்படுகின்றது.

நேர்குடல் மலத்தினால் நிரம்பியதும் நரம்புக் கணத்தாக்கங்கள் உண்டாகும். இதன் விளைவால், நேர்குடல் முழுவதிலும் சுருக்கங்கள் ஏற்படும். இவ்வாறு, பெருங்குடலில் இருந்த எல்லாத் திண்மப் பதார்த்தங்களும் நேர்குடலிலிருந்து மலமாகக் குத்தினூடாக வெளியேற்றப்படுகின்றது. நேர்குடலின் தெறிப்புத் தொழிற்பாடு ஆரம்பமானதும் மலம் வெளியேற்றுவதைக் கட்டுப்படுத்த முடியாதிருக்கும். சாதாரண முறையில் மலம் அகற்றப்பட்டதும், பெருங்குடல் முழுவதும், சிறப்பாக நேர்குடல் முழுவதும் ஒன்றுமில்லாமல் உள்ளடக்கம் அகற்றப்பட்டுவிட வேண்டும்.



படம் 13

சிறுகுடல் சிறுநீர் நெருக்கமான அமைப்புகளால் சில மூலக்கூறுகளை நெருக்கமாக அமைக்கின்றன
 அமிற்றுப்பகுதி அமைக்கின்றன கார்போக்சிபைடு

7. கழித்தலும், உடற் பாய்மங்களையும் மின்பகுபொருள்களையும் கட்டுப் பித்தலும்

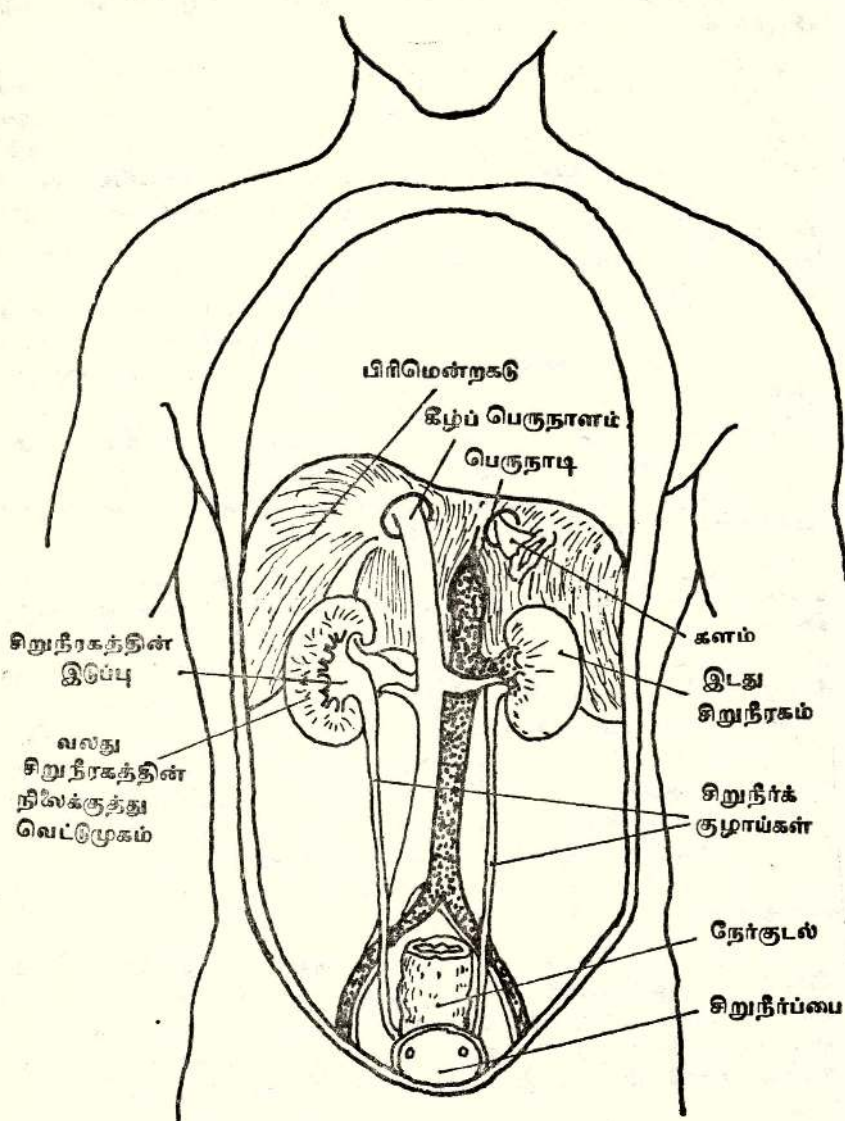
உடலிலிருந்து கழிவுப் பொருள்களை அகற்றும் ஒரு முறைபற்றி, அதாவது துரையீரல்களின் மூலம் காபனீரொட்சைட்டு வாயுவை வெளியேற்றல் பற்றி முனைவர் ஆராய்ந்தோம். கலங்கள் தொழிற்படுவதன் விளைவாக உண்டாகும் வேறு கழிவுப் பொருள்களை எவ்வளவு வெளியேற்றலாம்? இவை கலங்களினுள்ளே சேர்ந்தால் உடலுக்குத் தீங்கு விளைதல் உடும். கலங்களினுள் அடங்கியுள்ள கழிவுப்பொருள்களின் செறிவு குருதியின் அடங்கியுள்ள கழிவுப் பொருள்களின் செறிவைச் காட்டிலும் அதிகம். ஆகையால் இக்கரைதகு கழிவுப் பொருள்கள் கலச் சுவர்களினூடாகக் குருதிக்கு (காடனீரொட்சைட்டு வாயு வெளிவரக்கூடியதாக) பரவும். குருதிப் பாதைக்கு வரும் இக்கழிவுப் பொருள் அககிருந்து எவ்வளவு வெளியேறும் என்று பார்ப்போம்.

இக்கழிவுப் பொருள் அடங்கிய குருதியைத் தூய்மைப்படுத்தும் முக்கிய அங்கம் சிறுநீரகமாகும். மேலும், உடற் பாய்மத்தினை அளவைக் கட்டுப் படுத்தலிலும் குருதியின் மின்பகுபொருளைக் கட்டுப்படுத்தலிலும் அமிலமூலச் சமநிலையைப் பேணுவதிலும் சிறுநீரகம் உதவுகின்றது.

இடுப்புக்குக் கிட்ட முள்ளந்தண்டின இரு மருங்கிலும் அவரை விடையடிவ அங்கங்கள் இரண்டு இருக்கின்றன (படம் 16). அவையே சிறுநீரகங்கள் ஆகும். இரு சிறுநீரகங்களினதும் உட்பகுதியிலிருந்து சிறுநீரக குழாய்கள் எனப்படும் இரு குழாய்கள் வெளியே செல்கின்றன. இச்சிறுநீரககுழாய்கள் தசைத் தேக்கத்தைப் போன்ற ஒரு தோற்றப்பைக்குள்ளே திறக்கின்றன. சிறுநீர்வழி எனப்படும் மெல்லிய குழாயொன்று தோற்றப்பையின் கீழ்ப் பகுதியிலிருந்து உடலுக்கு வெளியே திறக்கின்றது. தோற்றப்பையும் சிறுநீர்வழியும் ஒன்றோடொன்று இணையும் சந்தியிலே தசைநார்களான வட்ட வடிவ இறுக்கி உள்ளது. மைய, தண்டைச் நரம்புத் தொகுதிகளினால் இவ்விறுக்கி கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது. சிறுநீரக குழாய்கள் சிறுநீரகங்களுக்குப் புகும்போது அவை தடித்திருக்கும். தடித்த இப்பகுதி சாதை சிறுநீரக இடுப்பு எனப்படும்.

இதயத்திலிருந்து உடலின் பிற்பக்கமாய் அமைந்துள்ள பெருநாடி, அதிலிருந்து சீனையாகப் பிரிந்து செல்லும் இரண்டு சிறுநீரக நாடிகள் ஆகியவற்றின் மூலம் இரு சிறுநீரகங்களுக்கும் நனறாகக் குருதி வழங்கப் படுகின்றது. இரண்டு சிறுநீரக நாளங்கள் வழியேயும் சிறுநீரகத்திலிருந்து மீண்டும் குருதி கீழ்ப் பெரு நாளத்துக்குக் கொண்டுசெல்லப்படுகின்றது (படம் 16).

எலக்சர் சிறுநீரகங்களிலும் சிறுநீரகத்தி எனப்படும் கட்டமைப்புகள் அதிக எண்ணிக்கையிற் காணப்படும். கழிவகற்றலுக்கும் உடற் பாய்மத்தினை அமில-மூலச் சமநிலையைப் பேணுதற்கும் மின்பகுபொருளை நியம

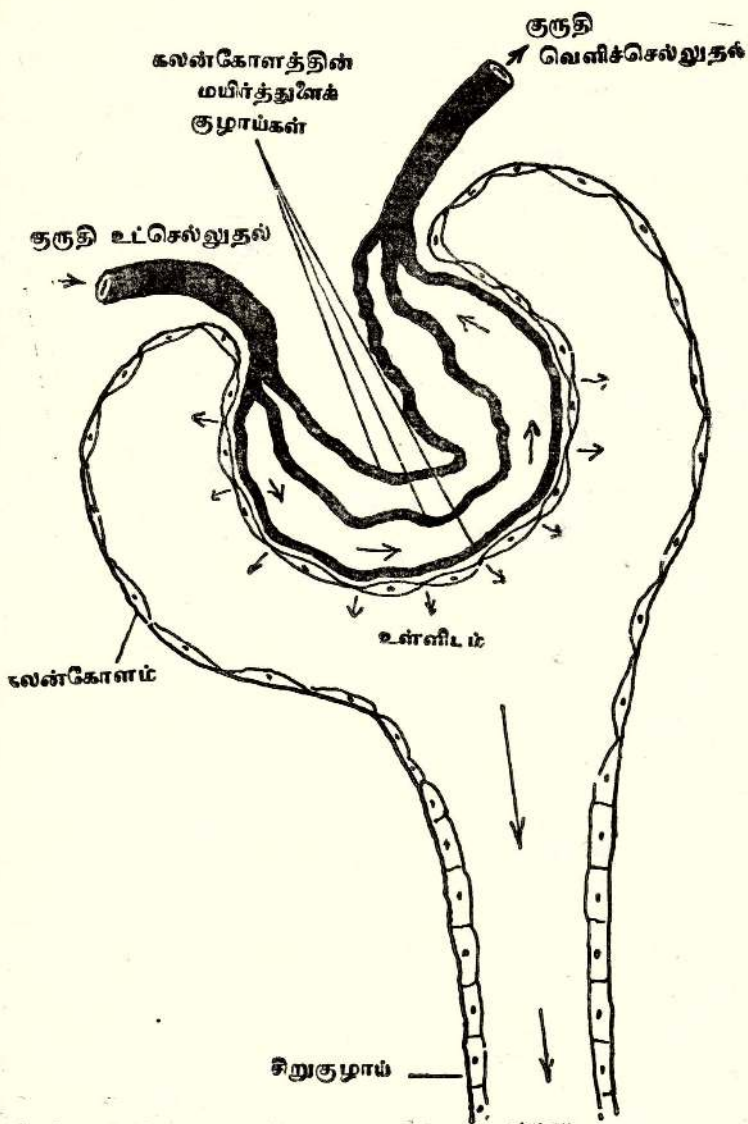


அளவுகவிற் பேணுதற்குமாகச் சிறுநீரகத்திகள் விசேடமாக அமையப் பெற்றுள்ளன.

இச்சிறுநீரகத்தியை விவரமாக எடுத்து நோக்கும்போது அது நீளமான சிறுகுழாயாக இருப்பதைக் காணலாம். அதன் ஒரு நுனி அடைக்கப் பட்டிருக்கும். மற்றைய நுனியிலே ஒரு துளை இருக்கும். அடைக்கப் பட்டிருக்கும் நுனி கோப்பை வடிவத்தைக் கொண்டிருக்கும். அது கலன் கோளம் எனப்படும் (படம் 17). எஞ்சிய பகுதியே சிறுகுழாய் எனப்படும். இங்கு திறந்த நுனியானது வேறு சிறுகுழாய்களுடன் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். அச்சிறுகுழாய் பல தடவை வளைந்து இருக்கும். இறுதியில் எல்லாச் சிறுகுழாய்களும் ஒன்றோடொன்று இணைந்து, சிறுநீரகத்தின் இருப்பிலே திறந்திருக்கும். சிறுகுழாயின் அடைத்த நுனிக்கு அல்லது கலன்கோளத்தின் நுனிக்குக் கிட்டக் குருதியைக் கொண்டுவரும் புண்டை சிறு கிளைகளைப் பிரிந்து செல்லும். இவை கலன்கோளக் கோப்பையின் உட்குதிக்குக் கலங்களுக்குக் கிட்ட இருக்கும். இக்கிளைகள் மீண்டும் ஒன்று சேர்ந்து கலன்கோளத்திலிருந்து புறப்பட்டுப் புண்டையுடன் இணையும், (படம் 17). மீண்டும் நாடியுடன் சேரும் இடத்திலே குருதி காவியின சிறிய இதுக்கி காணப்படும். இவ்விதுக்கி இறும்போது காவி ஒடுங்கி, கலன் கோளத்தினுள்ளே விரிந்திருக்கும். மயிர்க்குழாய்களில் உள்ள குருதியின் அழுக்கம் சற்று அதிகரிக்கும். இவ்வாறு நடைபெறும்போது அம்மயிர்க்குழாய்களின் சுவர்களில் இருக்கும் சிறு துவாரங்களினூடாகப் பொருள் வெளியே தள்ளப்படும். அப்பொருள் கலன்கோளத்தினது உட்படையில் சுவர்களில் இருக்கும் சிறு வெளிகளினூடாகவும் தள்ளப்பட்டு, கலன் கோளத்தின் குழிக்குள் புகும்.

கலன்கோளத்தின் உட்கவரில் இருக்கும் சிறு துவாரங்களினூடாகக் குருதியில் அடங்கிய சில பொருள்கள் சிறுநீரகத்தின் குழிக்குள்ளே தள்ளப்படும் இச்செய்கையானது வடிகட்டல் அல்லது வடித்தல் எனப்படும். புரதம், செங்குருதித் துணிக்கை, வெண்குருதித் துணிக்கை என்பன இச்சிறு துவாரங்களினூடாக வெளியே போவதில்லை. அத்துவாரங்களின் விட்டத்தைக் காட்டிலும் இக்கலங்களின் விட்டம் பெரிதாக இருப்பதே இதற்குக் காரணம். டொதுவாகத் திரவங்கள் மாத்திரம் இங்ஙனம் வடிகட்டப்படும்.

வடிகட்டல் என்பது உயிர்ப்புள்ள ஒரு செயலன்று. ஆகவே, தேவையற்ற கழிவுப் பொருள் தவிர, குளுக்கோசு, மின்பகுப்பொருள், நீர் போன்ற உடலுக்குத் தேவையான பொருள்கள் கூட வடிகட்டப்பட்டு வெளியே செல்லும். ஆனால், அதிட்டவசமாக அவ்வாறு வடிகட்டப்பட்டுச் செல்கின்ற பொருள்கள் குழாய் வழியே கீழ்நோக்கிச் செல்லும் அதே வேளையில், உடலுக்குத் தேவையான பகுதிகள் குழாயின் கலங்களை உறிஞ்சப்படும். கழிவுப் பொருளும் சிறிதளவு நீரும் கீழே பாய்ந்து போகும்.



இவ்வாறு (உடலின் தேவைக்கேற்ப) அதிக அளவு நீரும் எண்ணெய்க்குக் கொசும் சோடியம், பொற்றரசியம், சிவ அமிலங்கள் ஆகியனவும் மீண்டும் குருதிக்குள்ளே உறிஞ்சப்பட்டு, தேவையற்ற பூரியா. அமிலங்கள், யிகையான நீர், மின்பகுபொருள்கள் ஆகியனவும் வேறு திரவக் கழிவுப் பொருள்களும் சிறுநீரகக் குழாய் வழியே மீற்றோக்கிச் செல்லும். இவ்வாறு சிறுநீரகத்திகள் பாவற்றிலும் சிறு குழாய்கள் ஒளரூசி, சிறுநீரகத்தின் இடுப்புக்குத் திறந்திருக்கும் (படம் 18).

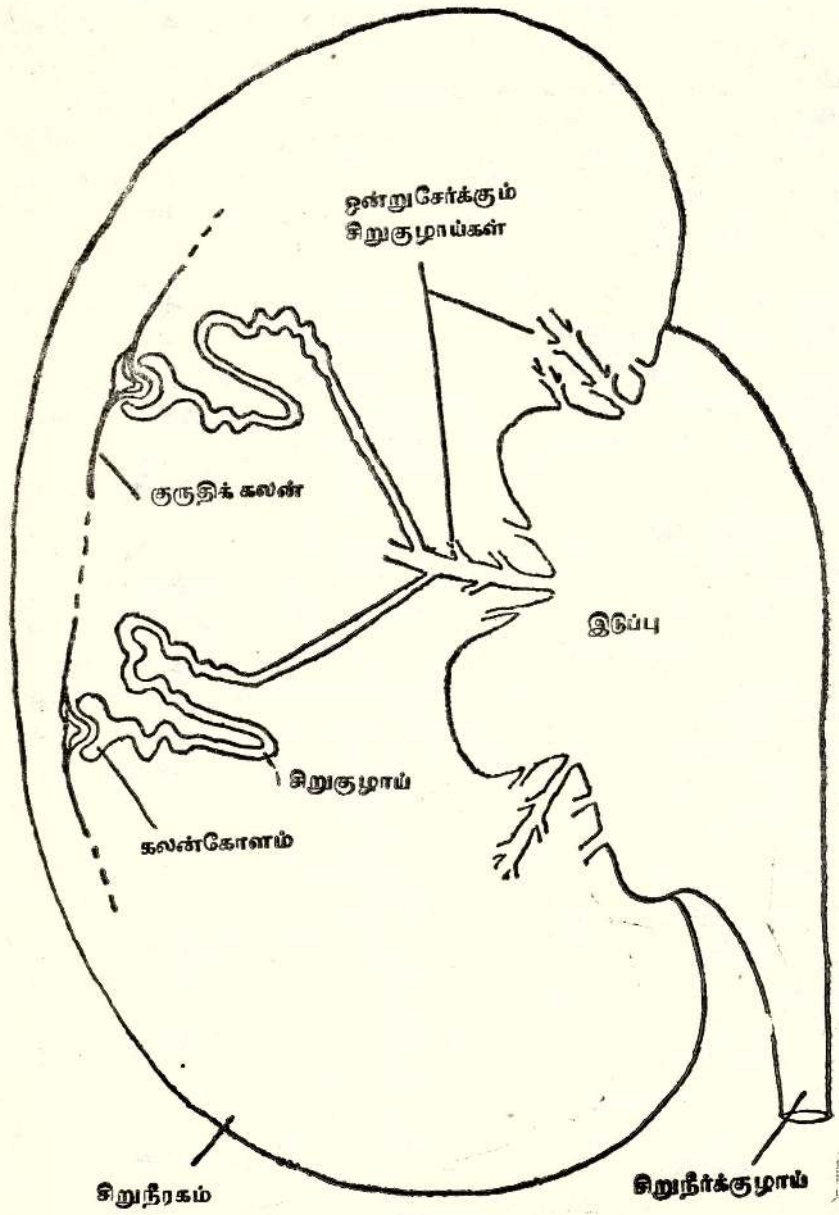
இச்சிறுநீரகத்து சிறுநீரகத்தின் இடுப்புக்குட் பருந்த சிறுநீர்க்குழாய் வழியே சென்று, தசைத் தோற்றைக்குள்ளே சேரும். தோற்றை ஊதும் போது அதனுடன் இணைந்த நரம்புகளின்மூலம் எமக்கு அதுபற்றிய தகவல் கிடைக்கும். அப்போது தோற்றையின் மீது நுணியில் இருக்கும் இறுக்கி திறந்து, தோற்றையின் தசைகளை நெருக்குவதன்மூலம் சிறுநீர் வெளியேற்றப்படும். சிறுநீர்வழிவாயிலினூடாகச் சிறுநீர் வெளியேறும்.

எண்கோளத்திலே தேவையான திரவங்களும் தேவையற்ற திரவங்களும் வடிக்கடப்படுகின்றன என்பதை நாம் நன்கு அறிவோம். சிறுநீரகத்தியின் சிறு குழாய்கள் உடலுக்குத் தேவையான பொருள்களை மாத்திரம் தெரிந்தெடுத்துத் திரும்பவும் குருதியில் உறிஞ்சிக்கொள்ளப் படுவதனால் பொதுவாக அமின்-மூல விசிதசமீனையும் மின்பகுபொருள்களின் சமநிலையையும் பேணக்கூடியதாக இருக்கின்றது. மேலும், அதன் மூலம் உடலுக்குத் தேவையற்ற கழிவுப்பொருள்களையும் மிகையான திரவத்தையும் அகற்றக்கூடியதாகவும் இருக்கின்றது.

5. மூனியும் நரம்புத் தொகுதியும்

உடலின் இழையங்களையும் நெரும்பாணை அங்கங்களையும் இயைபுபடுத்தற்கும் கட்டுப்படுத்தற்குமென அமைப்பெற்ற அகரமே மூனியாகும். மூனியே அது பின்வரும் பணிகளைப் பூரித்திசெய்யும் :

- (1) உடலின் எண்ணெய் பகுதிகளிலிருந்தும் தசவல்கள் பெற்றுக்கொள்ளல்.
- (2) இத்தகவல்களைச் சேகரித்து, பகுத்தாய்தல்.
- (3) மூனிக் குக் கிடைக்கும் விவரங்களுக்கேற்ற தருந்த நடவடிக்கைபற்றித் தீர்மானித்தல்.
- (4) இழையங்களுக்கும் அங்கங்களுக்கும் மதுபடியும் செய்திகளை அலசுத அறிஞரிகளை அனுப்ப்தல்.



மூளை மிகச் சிக்கலான அங்கம். அதன் முக்கிய கலங்கள் நரம்புக் கலங்கள் எனப்படும் (படம் 19 அ). இவை உடலில் இருக்கும் மிகச் சிக்கலான விசேட கலங்கள் ஆகும். இவை ஒருதரம் அழிந்தால் இவற்றைப் புதுப்பிக்க இயலாதாகையால் இவை முக்கியம் வாய்ந்தவை. ஒவ்வொரு நரம்புக்கலத்திலும் கல உடல் இருக்கும். இவற்றிலிருந்து உட்காவுநரம்புமுனைகள் எனப்படும் குறுகிய முதலுரு எறியங்கள் சிலவும் விவளிக்காவுநரம்புமுனைகள் எனப்படும் நீளமான முதலுரு எறியங்கள் சிலவும் வெளியே வரும். கல உடலில் கரு உள்ளது.

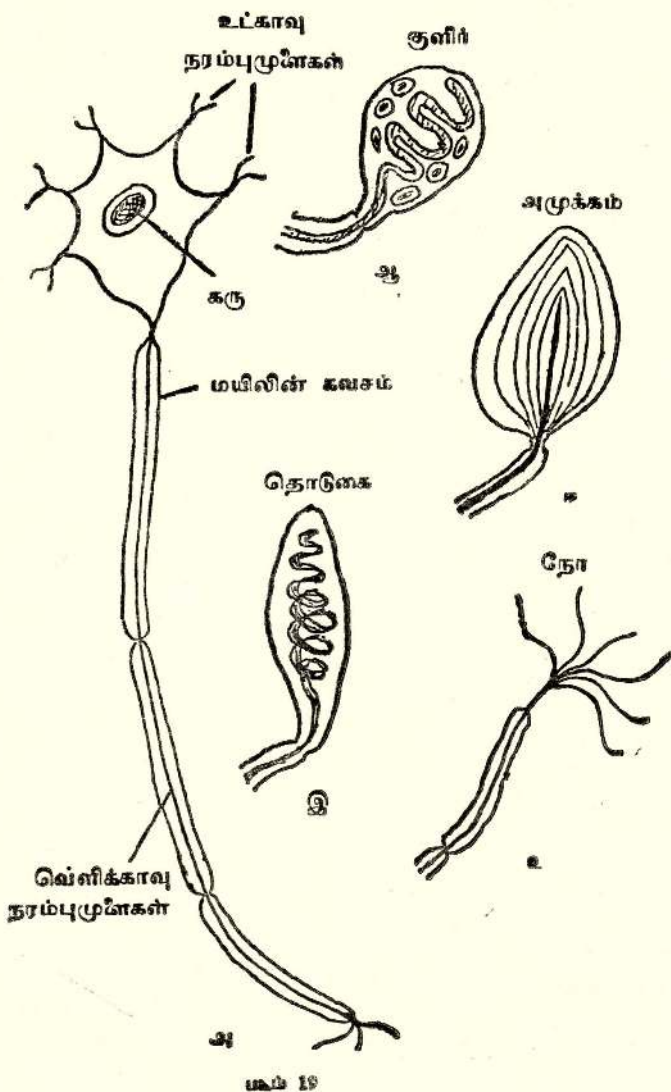
முதலுருவினுடாகத் தகவலை ஊடுகடத்தக்கூடிய ஆற்றல் நரம்புக் கலங்களுக்கு உண்டு. இத்தகவல் சிறு மின்னோட்டமாக ஊடுகடத்தப்படும். இவ்வோட்டம் எப்போதும் குறித்த ஒரு பாதை வழியே ஒரு திசையிலேயே செல்லும். அதாவது, அது எப்போதும் உட்காவுநரம்பு முனையிலிருந்து வெளிக்காவுநரம்புமுனைக்குச் செல்லும்.

சில நரம்புக்கலங்களிலே கல உடல்கள் கணத்தாக்கத்தை ஆரம்பிக்கும். அடுத்து இருக்கின்ற மற்றைய நரம்புக்கலங்கள் அக்கணத்தாக்கத்தை மேல் நோக்கியோ, கீழ் நோக்கியோ அனுபட உதவுகின்றன. இந்த விசேட நரம்புக்கலங்கள் மிகவும் மென்மையானவை ஆகையால், தேவையான அளவு குளுக்கோசு அல்லது ஒட்சிசன் கிடைக்காவிட்டால் இவை எளிதாக்கி அழிந்து விடக்கூடும். இரண்டு நிமிடத்துக்கு மேற்பட்ட காலத்துக்கு ஒட்சிசன் முற்றாகக் கிடைக்காவிட்டால் இக்கலங்களால் உயிர்வாழ இயலாது. ஊடுமையான சந்தரிப்பங்களிலே அவ்வளவு முக்கியமில்லாத பகுதிகளுக்குக் குருதி செல்வதைச் சற்றுக் குறைத்து அல்லது இக்கலங்களுக்குத் தேவைபான குருதியை அங்கு செல்லச்செய்து தேவையான ஒட்சிசனை வழங்க இயற்கையாகவே ஒழுங்குகள் செய்யப்பட்டுள்ளன.

கட்டுப்படுத்தும் செயற்பாடுகளையும் பதிற் செயற்பாடுகளையும் போன்று நரம்புத் தொகுதியும் ஒழுங்கமைப்பும் சிக்கலானவை.

முதலிலே நரம்புத் தொகுதியை இரண்டு முக்கிய தொகுதிகளாகப் பிரிக்கலாம். மைய நரம்புத் தொகுதியும் தன்னாட்சி நரம்புத் தொகுதியும் அவையாம். பொதுவாக மைய நரம்புத் தொகுதியானது முழு உடலையும் பொறுத்தவரையிற் கட்டுப்பாட்டைப் பேணும் அதே வேளையில், தன்னாட்சி நரம்புத் தொகுதி ஓரிடக் கட்டுப்பாட்டைப் பேணுகிறது. மூளையில்

விசேட மத்தியநிலையத்தின் ஒழுங்கமைப்பைக் குலைக்காமல், தினசரித் தொழிற்பாடுகளைத் தன்னாட்சி நரம்புத் தொகுதியே கட்டுப்படுத்துகிறது. சுவாசம், இதயம் செயற்படும் கதி, சுற்றுச்சூருக்கு, சமிபாட்டுச் சாறு சுரத்தல் ஆகியன பெரும்பாலும் தன்னாட்சி நரம்புத் தொகுதியின ட்டுப்பாட்டிலேயே நடைபெறுகின்றன.



உடலின் இயக்கம், இச்சைவழியியங்கும் சக்தி, மனோசக்தி என்பவற்றால் கடைபெறும் செயற்பாடுகள் ஆகியவற்றை மைய நரம்புத் தொகுதி உட்படுத்துகிறது

மூளையின் நியமத் தொழிற்பாடுபற்றியும் அதன் கலங்கள், பல்வேறு பகுதிகள் ஆகியவற்றுக்கிடையே பல்வேறு பணிகள் பங்கிடப்பட்டுள்ள விதம் பற்றியும் எமக்கு இன்னும் விவரமாகத் தெரியாது. இவைபற்றிய விவரங்கள் சிலவற்றை இங்கு குறிப்பிடுவோம்.

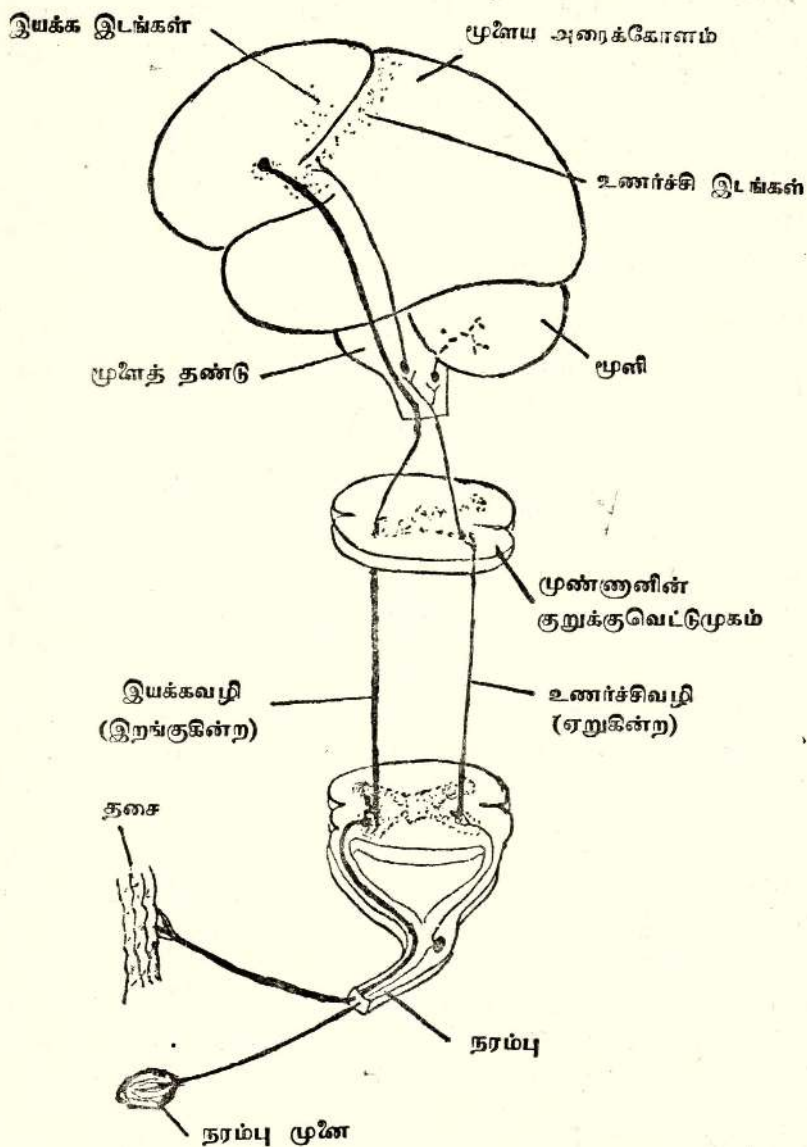
உடலின் பல்வேறு பகுதிகளினின்றும் சிடைக்கும் தகவல்களிற் பெரும் பாலானவை அல்லது புலனுணர்வுகள் யாவும் மூளையின் ஒரு பகுதிக்குக் கிடைக்கின்றன (உ-ம். குளிர்ச்சி, வெப்பம், வேதனை ஆகியன). இப்பகுதியானது புலனுணர்வுப் பிரதேசம் எனப்படும். இக்கலங்கள் மூளையின் மேற்பட்டையில் அதாவது புறப்படையில் இருப்பதால், அது புலனுணர்வு மேற்பட்டை எனவும் அழைக்கப்படும் (படம் 20).

இயக்கப் பிரதேசம் அல்லது இயக்க மேற்பட்டை என்னும் பகுதிமூலம் உடலின் இச்சைவழியியங்குந் தசைகளின் இயக்கம் முற்றாகக் கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது.

தசைகளின் செயற்பாட்டைக் கட்டுப்படுத்தற்கும் சமநிலையைப் பேணுதற்கும் மூளை என்னும் பகுதியே உதவுகிறது. மணம், சுவை, பார்வை, ஒலி என்னும் விசேட புலனுணர்வுகளைப் பெறுவதற்கென மூளையின் விசேட பிரதேசம் உள்ளது.

மூளையின் அடியில் (அதன் தண்டுக்குக் கீட்ட) நடு மூளை எனப்படும் பிரதேசத்தில் முழுச் செயற்பாடுகளையும் கட்டுப்படுத்துகின்ற விசேட தலைமை நிலையங்கள் உண்டு. உ-ம். சுவாசத் தலைமைநிலையம், இருமல் தொடர்பான தலைமை நிலையம், இதயங்காவும் தலைமைநிலையம் ஆகியன. இவற்றை விட மூளையிலே வேறு சில பிரதேசங்களும் உள்ளன. அவற்றுக்குரிய குறித்தசெயல்கள்பற்றி இன்னும் எமக்குத் திட்டவாட்டமாகத் தெரியாது.

இப்பகுதிகள் யாவும் நாள்களினால் ஒன்றோடொன்று இணைக்கப்பட்டு, சிக்கலான வலைவேலைப்பாடு அமைக்கப்பட்டுள்ளது. மூளைக்குத் தகவலைக் கொண்டுசெல்லும் வெளிக்காவநரம்புமூளைகள் புலக் கால்வாய்க்



சூன்றுசேர்கின்றன. இவ்வாறாக முனையிலிருந்து தகவலைக் கொண்டு செல்லும் வெளிக்காவுநரம்புமுனை இயக்கக் கால்வாய் வழியே செல்கிறது.

முனையின் வெளிக்காவுநரம்புமுனைகள் முண்ணணின் நரம்புக்கலங்களில் ஹடிவடைகின்றன (படம் 20), அதாவது, அதுவரைக்கும் தகவலைக் கொண்டுசெல்கின்றன. இந்த இடத்திலே தொடங்கி நரம்புகளாக வெளிக்காவுநரம்புமுனைகள் கட்டாக ஒன்றுசேர்ந்து உடலின் எல்லாப் பகுதிகளுக்கும் விரிந்து செல்கின்றன.

இதற்கேற்ப, புலன் வெளிக்காவுநரம்புமுனைகள் சில அல்லது இயக்க வெளிக்காவுநரம்புமுனைகள் சில அல்லது அவ்விரு வகைகளிற் சில ஒன்று சேர்வதனால் நரம்புகள் உண்டாகின்றன. அவற்றின் கல உடல்கள் (இயக்க நரம்புகளாயின்) முண்ணணிலும் அல்லது (புலன் நரம்புகளாயின்) உடலின் அந்தங்களில் அல்லது சுற்றயலிலும் (உ-ம். தோலில் அல்லது நரம்புகளில் அல்லது நடுச் செவியில்) இருக்கும்.

சுற்றயல் நரம்புகளின் வெளிக்காவுநரம்புமுனைகள் மயலின் கவசத்தினால் சூற்றப்பட்டிருக்கும். ஆகவே, சுற்றயல் நரம்பொன்றை வெட்டும் போது சில வெளிக்காவுநரம்புமுனைகள் (அவற்றின் மயலின் கவசங்களுடன்) வெட்டப்படும். வெட்டிய இடத்திற்கு அப்பால் இருக்கும் பகுதி அதன் தாய்க் கல உடலின் வெளிக்காவுநரம்புமுனையின் முதலுருவி விருந்து பிரிந்திருப்பதனால் அதிலிருந்து போசணையைப் பெறாமல் இறந்து விடும். கல உடலுடன் இணைந்திருக்கும் வெளிக்காவு நரம்புமுனையின் எஞ்சிய பகுதி உயிருள்ளதாக இருந்து, பின்னர் திரும்ப வளரத் தொடங்கும். இக்காலத்திலே முனைய இழையும் உண்டாகும். அதன் மூலம் வெற்று மயலின் கவசம் அப்பாலே தள்ளப்பட்டிருக்குமாயின், புதிதாக வளரும் வெளிக்காவுநரம்புமுனைகள் அவற்றினுள்ளே புது மரட்டாவாகையால் அவ்வெளிக்காவுநரம்புமுனைகள் சுற்றயலை நோக்கிப் சூந்துசெல்லமாட்டா; ஆனால், அறுவைச்சிகிச்சை மூலம் அவ்வெட்டிய நுணிகள் இரண்டையும் கவமைாக ஒன்றிணைத்தால் மேலும் முனைய இழையும் உண்டாதலைத் தடுக்கலாம். அதோடு புத்துயிர்பெறும் வெளிக்காவுநரம்புமுனைகள் மயலின் கவசத்தினுள் வளரக்கூடியதாகவும் இருக்கும். அப்போது அவை சுற்றயலுக்குச் செல்லக்கூடியதாக இருக்கும். இத்தகைய ஒரு சந்தர்ப்பத்திலே நரம்புக் கலங்களும் கருவும் உடையாமல் இருக்கவேண்டும் என்பதை நினைவில் வைத்திருக்கவேண்டும். நரம்புக் கலம் முற்றாகச் சேதமுற்றால் அது திரும்ப வளரமாட்டாது. (நரம்புக் கலத்துக்கு யாதாயினும் தீங்கு ஏற்பட்டால், அது சிறிது காலம் செயற்படாமல் இருந்து பின்னர் தக்கவாறு செயற்படத் தொடங்கும்.)

விசேட தூண்டிகளை உணர்ந்துகொள்ளும்பொருட்டு புலன் வெளிக்காவு நரம்புமுனைகளின் கல உடல்கள் சற்று வித்தியாசமாக அமைந்திருக்கும். இவ்வாறு வேதனையை உணருகின்ற ஒரு வெளிக்காவுநரம்புமுனையின்

கல உடலானது வெப்பத்தை உணருகின்ற வெளிக்காவுநரம்புமுனையின்கல உடலிலிருந்து சற்று வேறுபட்டது. இவ்வெளிக்காவுநரம்புமுனையின்களிலே விசேட நரம்பு நுணிகள் உள்ளன (படம் 19). அவை விசேடமாக வேதனை, வெப்பம், தொடுகை ஆகியவற்றுக்கு மறுதாக்கத்தைக் காட்டும். உ-ம். வெப்பத்தை உணரும் நரம்பு முனையைத் தொடும்போது, அதனினறும் முனையுக்குத் தகவல் கிடைப்பதில்லை.

புத்தி, யோசனை, சிந்தனை சக்தி, ஞாபக சக்தி என்பவை முனையின் "உயரிய தலைமை நிலையத்துக்" குரிய பணிகள் என்று நம்பப்படுகிறது. ஆயினும் அவற்றின் நியம நிலையம், ஒழுங்கமைப்பு என்பனபற்றி இன்னும் தெளிவாக அறியப்படவில்லை.

குழல் குளிர்ச்சியானதா வெப்பமானதா இருண்டதா போன்ற தகவல்கள், விசேட புலன் அங்கங்கள் அல்லது விசேட நரம்பு முனையின்கள் மூலம் முனையின்களுக்கு கிடைக்கின்றன. யாதாயினும்போது அங்கத்திலே தன்னியக்கக் கட்டுப்பாட்டுக்குத் தடை ஏற்படும்போது அதுபற்றிய அறிகுறி முனையின்களுக்கு கிடைக்கும். யாதாயினும்போது காரணத்தையிட்டு சாதாரண சுவாசம் (பெரும்பாலும் எமக்குத் தெரியாமல் நடைபெறுகிறபோதிலும்) மிக வேகமாக நடைபெறும் போது நாம் அதனை உணர்கிறோம். இது திஸ்ப்னியா (dyspnoea) எனப்படும்.

முனை இத்தகவல்கள் அனைத்தையும் சேகரித்து, தெரிந்தெடுத்தது, முன்னர் பெற்ற விவரங்களையும் வேறு பிரதேசங்களிலிருந்து பெற்ற தகவல்களுடன் ஒப்பிட்டு, செயற்படும். இதற்கென விசேட விளைவுகாட்டிகள் அல்லது இயக்கு கலங்கள் உண்டு. இக்கலங்களிலிருந்து அவ்வவ் பணிகளுடன் தொடர்புபட்ட அங்கங்களுக்கு அறிகுறிகள் அனுப்பப்படும்.

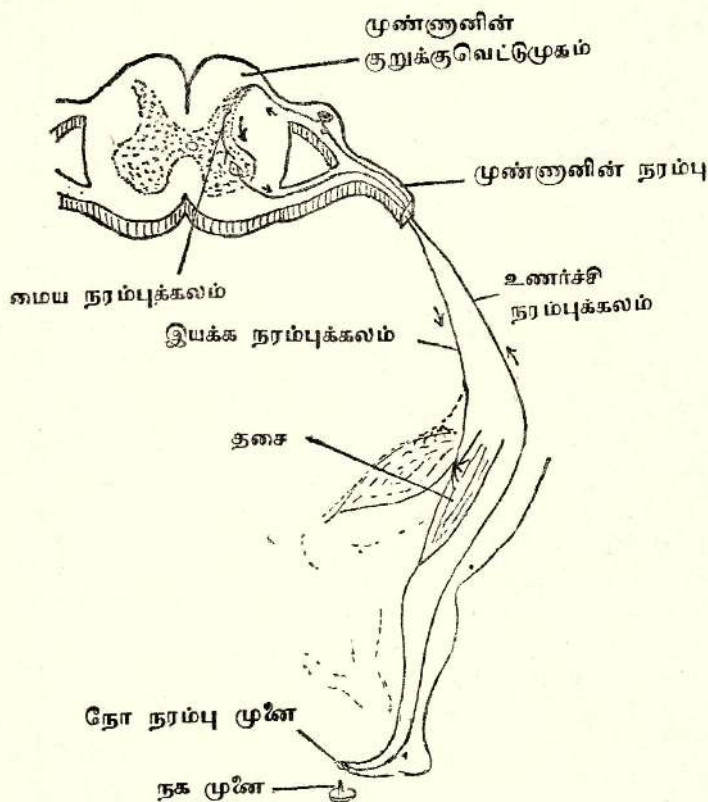
நாம் இரு உதாரணங்களை எடுத்த அவைபற்றி மேலும் ஆராய்வோம்

- (1) காலணியின்றி நடக்கின்ற ஒருவர் தமது வலது பாதத்தைத் தரையில் வைக்க முயலும்போது அவ்விடத்திலே கூர் மேல்நோக்கியிருக்க இறுக்கப்பட்ட ஓர் ஆணி இருப்பதைக் காண்கிறார். அப்போது அவர் தமது பாதத்தை உடனே அப்பால் எடுத்து, அதனை வேறு இடத்தில் வைக்கிறார்.
- (2) அவர் கடைகளைப் பார்த்துக்கொண்டு வரும்போது அந்த ஆணியின் கூரைக் கண்டிராவிட்டால் என்ன நடைபெற்றிருக்கும்? அப்போது அவருடைய பாதத்திலே ஆணிக்கூர் குத்தியதும் அதனைப்பற்றிச் சிந்திப்பதற்கு முன் கண்பொழுதில் தானாகவே பாதத்தை அவ் விடத்திலிருந்து அப்பால் எடுத்துக்கொள்கிறார். மேலே குறிப்பிட்ட இரு உதாரணங்களையும் பயன்படுத்தி, அவருடைய நரம்புத் தொகுதிக்கு அனுப்பப்படுகின்ற தகவல் செல்லும் பாதையைப்பற்றி இப்போது ஆராய்வோம்.

முதலாவது உதாரணத்திலே அவர் ஆணிக் கூரைக் காண்கிறார். அவருடைய விழித்திரையில் இருக்கும் விசேட நரம்பு முனைகள் மூலம் பார்வை நரம்பினூடாக மூளையின் பார்வை தொடர்பாகச் செயற்படும் பகுதிக்கு (அதோடு வேறு பகுதிகளுக்கும்) இத்தகவல் அனுப்பப்படுகிறது. இப்போது அவர் ஆணியைப் பார்ப்பதாகக் கொள்வோம். முந்திய சந்தர்ப்பங்களில் ஆணி குத்துதல் போன்ற அனுபவங்களைக் கருத்திற்கொண்டு, ஆணி குத்துவதனால் வேதனை ஏற்படும் என்பதை அவர் அறிந்திருக்கிறார். ஆகவே, இப்போது அவர் அத்தகைய ஒரு நிலைக்கு ஆளாகியதும் முன்னர் பெற்ற அறிவை மீண்டும் நினைவுபடுத்துகிறார். ஞாபக சக்தி சேர்க்கப் பட்டிருப்பதன் காரணமாகவும் புத்தியுடன் தொடர்புபட்ட சிக்கலான முறை மூலமும் இது நடைபெறுகிறது. முந்திய சந்தர்ப்பத்திலே வேதனையுடன் கூடிய நிகழ்ச்சி மீண்டும் நடைபெறுவதைத் தடுப்பதற்கு உடனடியாகச் சிற்சில செயல்கள் ஆரம்பிக்கப்படுகின்றன. வியத்தகுமுறையில் பாதத்தைக் கீழே கொண்டு போகும் அசைவு நடைபெற்று, பாதத்தை மற்றைப் பக்கத்தில் வைப்பதற்கு இது தொடர்பாக இயக்கக் கலங்களுக்கு அவர் அறிகுறிகளை அனுப்புகிறார். இத்தகவல் மூளையிலிருந்து முண்ணணை நோக்கிக் கீழே செல்கிறது (படம் 20). அவ்விடத்திலிருந்து அவ்வந் நரம்புகளினூடாக உரிய தசைகளுக்கு இத்தகவல் செல்கிறது. இவ்வாறு அவர் நிலைத்தவாறு பணி நடைபெறுகிறது. ஆகவே அது அவருடைய ஆசைக்கேற்ப நடைபெறும் இச்சைவழி இயக்கமாகும்.

இரண்டாம் உதாரணத்தில் என்னை நடைபெறுகிறது? அச்சந்தர்ப்பத்தில் அவருடைய கண்கள் அவருக்கு உதவுவதில்லை. ஆணியின் கூர் அவருடைய பாதத்திற் குத்துகிறது. அப்போது அவருடைய பாதத்தில் இருக்கும் வேதனையை வெளிப்படுத்துகின்ற நரம்பு முனைகள் சில தூண்டப்படும். பின்னர் நரம்பினூடாக முண்ணணுக்குத் தகவல் அனுப்பப்படுகிறது. இங்கு அத்தகவல் வேறு இரு கலங்களுக்குக் கிடைக்கும். இந்தக் கலங்களில் ஒன்று மூளையுடன் இணைந்திருக்கும்; மற்றையது முண்ணணின் வேறொரு நரம்புக்கலத்துடன் இணைந்திருக்கும். இந்நரம்புக்கலம் முண்ணணில் இடங்கும் இயக்கு கலத்துடன் தொடர்புபட்டிருக்கும். ஆகவே, அவ்வியக்கு கலத்துக்குத் தகவல் கிடைக்கும்போது அது அப்பாதத்தின் தசைக்கு வேறொரு தகவல் அனுப்பும். அது கிடைத்ததும் பாதத்தின் தசை விரைவாகச் சுருங்குகின்றமையால் பாதம் ஆணியின் கூரிலிருந்து அப்பால் எடுக்கப்படுகிறது (படம் 21). மூளைக்குத் தகவலைக் கொண்டு செல்லும் பாதையைக் காட்டிலும் இப்பாதை குறுகியதாகையால், சிறிதகணத்துக்குப் பின்பே மூளைக்கு வேதனை தெரியும். இதன்மையே தன்னியக்க முறையாக அவ்வேதனையைப் போக்குமுக்கமாகச் செயற்பட்டுவிடும். இவ்வாறு மூளையின் துணையின்றிப் புலன் நரம்பினூடாகத் தகவல் மேனே சென்று முண்ணணின் இடைநரம்புக்கலமொன்றின் வழியே போய், இயக்கு நரம்பினூடாகக் கீழே செல்லும். சங்கிலித் தொடராக நடை

பெறுகின்ற இத்தன்னியக்கச் செயற்பாடானது தெறிப்பு வில் எனப்படும் (படம் 21). மேலும் அச்செயற்பாடானது தெறிவினை எனவும் அழைக்கப்படும். (மூளை அச்செயற்பாட்டிற் பங்குபற்றுவதில்லை. எனவே, அது சிந்தனை சக்தியுடன் தொடர்புடைய செயலன்று). மூளையை நீக்கும்போது



படம் 21

அல்லது தற்காலிகமாக நித்திரையில் ஓய்வெடுக்கும்போது தெறிவினை நடைபெறலாம்.

நித்திரைகொள்பவரின் பாதத்திலே குண்டுகி குத்தினால், அவர் தெறிப்பாகத் தமது பாதத்தை அப்பால் எடுத்துக்கொள்வார். அப்போது அவருக்குத் துயிலினின்றும் எழும்பவோ எழும்பாமலிருக்கவோ முடியும். எமது பாதுகாப்புக் கருதி நடைபெறும் செயற்பாட்டிற் பெரும் பகுதியானது இத்தெறிப்பு இயல்பைக் கொண்டது. (இத்தெறிப்புமீது எமது சிந்தனை

சக்தியைப் பயன்படுத்தி அவற்றிற் பெரும்பாலானவற்றைத் தவிர்க்கலாம். இவ்வாறு, கூர் மேஸ்தோக்கியுள்ள ஆணிமீது ஒரு யோகி எவ்வித தடையுமின்றி நடக்கலாம்).

9. ஒமோனும் கானில் சுரப்பியும்

சுரப்பிகள் உற்பத்திசெய்கின்ற இரசாயனத் தகவலாளர்களாக ஒமோன்கள் ஒருதபுருகின்றன. இச்சுரப்பிகள் கானில் சுரப்பிகள் எனப்படும். இவற்றின் சுரப்புகள் நேரே குருதிக்கு அனுப்பப்படுகின்றன. இவ்வோமோன்களிற் பெருமபாலானவை ஏதேனுமோர் இடத்தில் உற்பத்தியாகி, உடலினே ஊரத்திலுள்ள வேரோர் இடத்திற் செயற்படுகின்றன.

இவ்விரசாயனத் தகவலாளர்கள் கலங்களின் அனுசேபத்தை யாதாயினு மொரு சந்தர்ப்பத்தில் தூண்டுகின்றன. ஒமோன்களின் உற்பத்திக்காக அகச்சுரப்பி எனப்படும் இக்கானில் சுரப்பியானது மூளையின் அடியில் இருக்கும் வேறு கானில் சுரப்பியின சுரப்புமூலம் தூண்டப்படுகிறது. கானில் சுரப்பிகளில் முக்கிய சுரப்பியாகச் செயற்படும் இக்கானில் சுரப்பியானது முற்பகக்கக் கபச்சுரப்பி எனப்படும். அது தனனாட்சி நரம்புத் தொகுதியுடன் நெருக்கமாகத் தொடர்புபட்டிருக்கும்.

சில ஒமோன்கள் எல்லாக் கலங்களினமீதும் தாக்கமுற்று அவற்றின் அனுசேபச் செயற்பாடுகளை நடைபெறச்செய்கின்றன. இதற்குத் தைரொட்சின் உதாரணமாகும். வேறு ஒமோன்கள் குறிப்பிட்ட அங்கங்கள் மீது அல்லது இழையங்கள் மீது மாத்திரம் செயற்படும். ஈசத்திரடியல் (oestradiol) என்னும் ஒமோன் இதற்கு உதாரணம். அது குலகத்தில் உற்பத்தியாகி, ஐக்கியமாகக் கருப்பைமீது செயற்படுகிறது.

தேவையான அளவு ஒமோன் கிடைக்காமையாலும் ஒமோன் மிகையாக உற்பத்தியாகின்றமையாலும் ஒமோன் அளவுகளுக்கிடையே சமநிலை நிலவாமையாலும் நோய் உண்டாகலாம்.

இப்போது அனேகமாக எல்லா ஒமோன்களையும் ஆய்கூடங்களினே செயற்கையாக உற்பத்திசெய்யலாம். எமது சுரப்பியினால் யாதாயினுமோர் ஒமோனை உற்பத்திசெய்ய இயலாதபோது, உதாரணமாகத் தைரொயிட்டு ஒமோன், தைரொட்சின் ஒமோன் போன்ற ஒமோன்களை வாயினால் உட்கொள்ள முடியாவிட்டால் இன்சலின் போன்ற ஒமோன்களை உட்செலுத்தி அவற்றின் குறைபாட்டை நிவர்த்திசெய்யலாம்.

பின்வருமாறு பல்வேறு ஒமோன்களின் செயற்பாடுகள்பற்றிய ஈரிசோதனைகளின்மூலம் விவரங்கள் அறியப்பட்டுள்ளன :—

(அ) சில நோயாளர்களிடையே தேவைக்கு அதிகமாக அல்லது தேவைக்குக் குறைவாக ஒமோன்கள் இருப்பதனால் ஏற்படும் விளைவுகளை ஆராய்தல்;

(ஆ) விவங்குகளைக் கொண்டு பல்வேறு பரிசோதனைகளைச் செய்தல். அவற்றினை சரப்பிகளை வெளியே எடுத்தது அல்லது ஒழுமனைகளை மிகையாக உட்செலுத்திப் பரிட்சித்தல்.

ஒழுமனைகளை பற்றிய மேற்கூறிய விடயங்களைத் தெளிவுபடுத்தற்கும் பின்வரும் உதாரணங்கள் உதவும்.

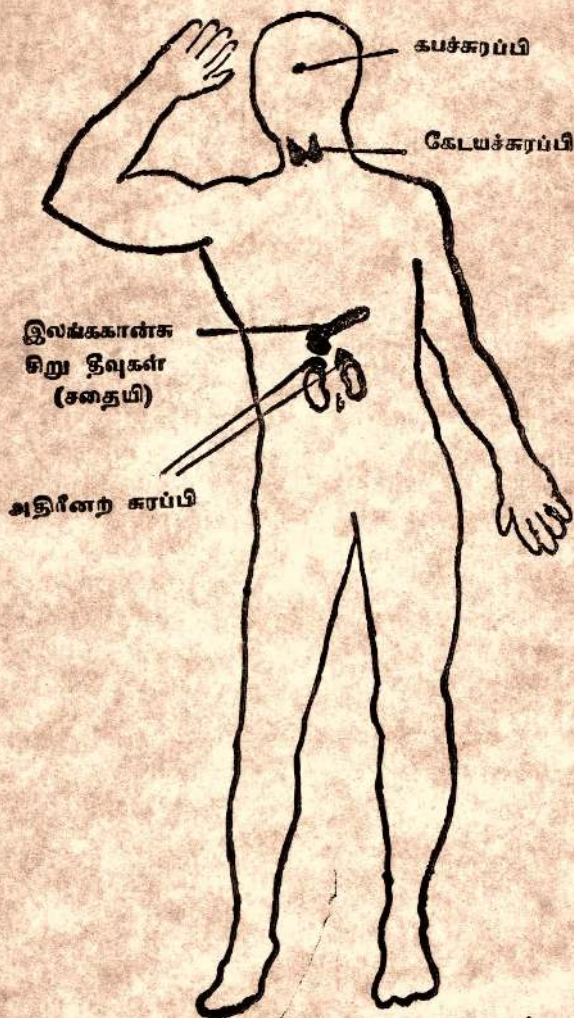
கேடயப்போலிச சரப்பியை எடுத்து நோக்குவோம். இது கழுத்தில் இருக்கின்ற காணில் சரப்பியாகும். இச்சரப்பியின கலங்கள் தைரொட்சினை உற்பத்திசெய்து குருதிப் பாதைக்கு அனுப்புகின்றன. உடலின் எலகைக் கலங்களினதும் அனுசேபம் பெரும்பாலும் தைரொட்சினாலே தூண்டப்படுகின்றமையால், கலங்களின் செயற்பாட்டை விரைவாகச் செய்வதற்கும் ஒட்சிசனையும் குளுக்கோசையும் அதிகமாகப் பயன்படுத்தி உடலில் அதிக அளவு வெப்பநிலையை உண்டாக்குவதற்கும் தைரொட்சினை உகந்ததெனச் சாணப்பட்டுள்ளது.

சில சந்தர்ப்பங்களிளே கேடயப்போலிச சரப்பி தேவையை அதிகமாகத் தைரொட்சினைத் தயாரிக்கத் தொடங்கும். அதன்பின்னரீ கலங்களின் அனுசேபத்தை விரைவாக நடைபெறச்செய்வதன்மூலம் வெவமை, ஒட்சிசன ஆகியன அதிக அளவிற் செலவிடப்படும்; அத்தோடு கூடுதலான வெப்பநிலையும் உண்டாகும். எல்லாக் கொழுப்பும் தகன மாகியதும் புரதக்கூடத் தகனத்துக்குப்படும். இவ்வாறு நோயாளியின் நிறை விரைவாகக் குறையத் தொடங்கும். அவருக்கு அதிகமாக வியர்க்கும். அவருடைய நாடித் துடிப்பு அதிகரிக்கும். அவருடைய உடல் வெப்பநிலை சாதாரண வெப்பநிலைக்கு மேற்பட்டிருக்கும். இத்தகைய நோயாளிகளின் மூளையில் இருக்கும் கலங்களை தூண்டப்படுகின்றமையால், அவர்கள் எப்போதும் அமைதியற்றும் அதிபாஇழுவிசை நிலையிலும் இருப்பார். இந்நோயானது அநிடரத்தைரோயிட்டியல்லு எனப்படும்.

குறள் நிலைமை எனப்படும் நோயுள்ளவரின் கேடயப்போலிசசரப்பி செயற்படாமல் இருக்கும். அப்போது கலச் செயற்பாடுகள் யாவும் மந்த கதியில் நடைபெறத் தொடங்கும். வெப்பநிலை திறமையாக உண்டாகாது. சுற்றுச் சூடுகளை கதி குறையும். வியர்த்தலும் குறையும். உரோமம் உலர்ந் திருக்கக் காணப்படும். தோல் கரடுமுரடாக இருக்கும். குரல் கரகரப்பாகும். இத்தகைய ஒரு நோயாளிகளுக்குத் தேவையான அளவு ஒழுமனைச் செயற்கை முறையிற் கொடுப்பதன்மூலம் மேற்குறித்த குணங்குறிகள் அனைத்தையும் அகற்றி நோயாளியைக் குணப்படுத்தலாம்.

தைரொட்சினை மிகையாக உற்பத்திசெய்கின்ற கலங்களை அழிக்குமுடி மாக மருந்து கொடுத்தோ, கேடயப்போலிச சரப்பியின் மேலதிகமாகச் செயற்படும் பகுதியை நீக்கியோ நோயாளியைக் குணப்படுத்தலாம்.

முக்கியம் வாய்ந்த சில அகச் சரப்பிகள் படம் 22 இலுள்ளவாறு அமைந் திருக்கும்.



படம் 22

சதைமி

இங்கு சமிபாட்டு நொதியம் உற்பத்தியாகிறதெனக் குறிப்பிடப்பட்டது. சதைமிக கானமூலம் இந்நொதியம் குடலுக்குக் கொண்டுசெல்லப்படுகிறது எனவே சதையியைப் பார்த்த மாததிரமே கானில் சுரப்பி காணப்படமாட்டா.

பாது. சதையிக்குள்ளே தீவு போன்ற கலக்கூடங்கள் அமைந்திருக்கும். இவற்றைக் கண்டுபிடித்தவர் இலங்ககான்சு என்பவராவர். இக்காரணமசை இவை இலங்ககான்சு சிறுதீவுகள் (islets of langerhans) எனப்படுக. இக்கலங்களினுள்ளே இன்சலின் என்னும் ஓமோன் உற்பத்தியாகிறது. இது நேரடியாகக் குருதிக்குள் உறிஞ்சப்படும். இவ்வாறாகச் சதையிக் கான்சு ஒரு கானில் சுரப்பியாகவும் செயற்படும்.

இன்சலின்

சீனி நனறாகப் பயன்படுத்தப்படாதேவையான ஓமோனே இன்சலினாகும். நீரிழிவு என்னும் நோயினால் பீடிக்கப்பட்டிருக்கும் ஒருவர் இன்சலின் குறையும்போது குளுக்கோசைப் பயன்படுத்த இயலாதிருக்கும். அப்போது கொழுப்பும் புரதமும் விரயமாகின்றமையால் அவருடைய உடல் மெலியும். இதனிடையே விரயமாகாத சீனி குருதியுடன் சேர்ந்து சிறுநீருக்கு செல்லும். சிறுநீரிலே சீனி இருக்குமாயின், அது நீரிழிவு நோய் இருக்க பதற்கான அறிகுறியாகும்.

அதிரீனற் சுரப்பிகள்

இவை சிறிய இரு சுரப்பிகள். இவை சிறுநீரகங்களின்மீது இருக்கும். இவற்றிலே முக்கியமாக இரண்டு வகை ஓமோன்கள் தயாராகும். அதிரீனலின், கோட்டிசோன் என்பனவே அந்த ஓமோன்களாகும். அதிரீனலினானது உடல் எங்கணும் இருக்கும் இச்சையின்றி இயங்கும் தசைகளின் மீதம் இதயத்தின்மீதம் கடுமையாகத் தாக்கும். திடீர்க் குழப்பநிலைகள் ஏற்படும்போது இந்த ஓமோன் பாயும். சண்டை போன்ற தீவிர நிலைமைகளின்போது அதிரீனலின் ஓமோன் செயற்படுகின்றமையானே நாம் அடிக்க அல்லது தப்ப முற்படுகிறோம். இத்தகைய சந்தர்ப்பங்களிலே பயன்படாத தோல் போன்ற பகுதிகளுக்குச் செல்லும் குருதியின் அளவு குறைந்து, கூடுதலான அளவு குருதி தசைகளுக்குச் செல்லும். அப்போது இதயமும் மிக வேகமாகச் செயற்படும். சுவாசித்தலும் கடிமைாக இருக்கும். உமிழ்நீர்ச் சுரப்பும் சமிபாட்டுச் சாற்றுச் சுரப்பும் தற்காலிகமாகத் தடைப்படும். அதிரீனலின்மூலம் நடைபெறும் இத்தாக்கம்பற்றிய அனுபவத்தை நாமும் சிலவேளைகளிற் பெற்றுக்கொள்ளலாம்.

கோட்டிசோன்

அதிரீனற் சுரப்பியின் புறப்படையிலிருந்து குருதிக்குச் செல்கின்ற இன்னொரு ஓமோன் இதுவாகும். காபோவைதரேற்று அனுசேபம், மின்பகு பொருட் சமநிலை ஆகியவற்றின்மீது கோட்டிசோன் வெவ்வேறு விதமாகத் தாக்குகிறது. அதனைப்பற்றி இங்கு விலரமாக ஆராயப்படமாட்டாது.

கபச்சரப்பி

இது மூளையின் அடியில் அமைந்துள்ள சிறிய சரப்பியாகும். இது பிரதான சரப்பி எனவும் அழைக்கப்படும். ஏனெனில், இச்சரப்பி வேறு பணிகளோடு மற்றைய அகச்சரப்பிகளிற் பெரும்பாலானவற்றைக் கட்டுப்படுத்துகிறது. கபச்சரப்பி பின்வருவனவற்றை உற்பத்திசெய்கிறது :

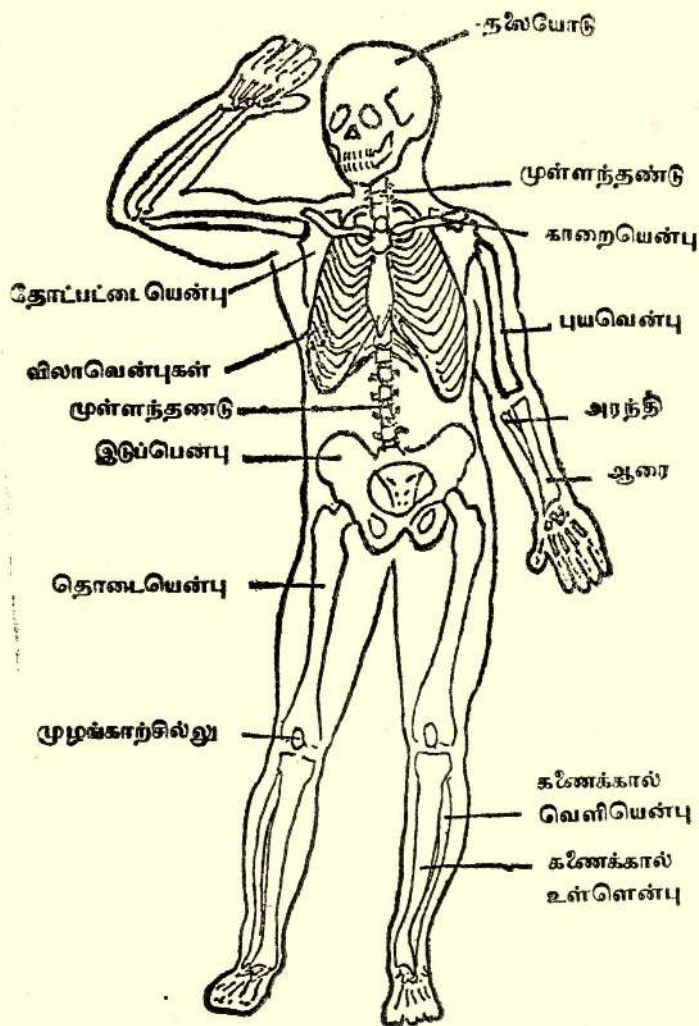
1. வளரிச்சி ஒமோன்—இதன்மூலம் உடலின் கலங்களின் வளரிச்சி கட்டுப்படுத்தப்படும்.
2. வெளியேறும் சிறுநீரின் அளவைக் கட்டுப்படுத்தும் ஒமோன்.
3. அகச் சரப்பிகளின்மீது செயற்படும் வேறு ஒமோன்கள். பொதுவாக அவை அச்சரப்பிகளைத் தூண்டும்.

பொதுவாக உடல் நன்கு செயற்படுவதற்கு எல்லா ஒமோன்களும் சமமாய்ச் செயற்படுதல் அவசியம். யாதாயினும்மொரு சரப்பி நெக்ச வாய்ப்படும்போது மற்றைய சரப்பிகளின்மீது அதன் பயனாக ஏற்படும் தாக்கத்தை முழு உடலும் அறிந்துகொள்ளும். மூளை கபச்சரப்பியுடனான நெருக்கமாகத் தொடர்புபட்டிருக்கிறது. ஆகவே அகச்சரப்பிகளாக அவற்றின் இரசாயனத் தகவல்களின் அல்லது ஒமோன்களின் மூலம் மூளையின் தாக்கம் பெரிய பிரதேசத்துக்குப் பரவுவதற்கு மூளைக்கு உதவும்.

10. வன்கூடு

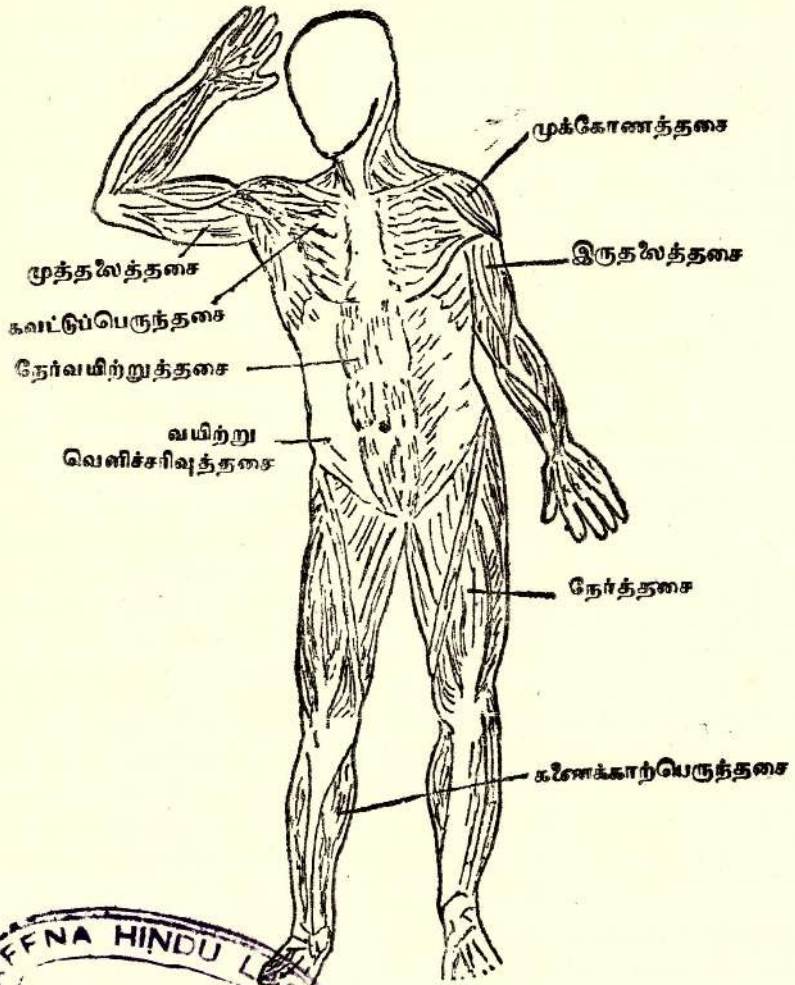
குறிப்பிட்ட வேலைகளுக்காக இசைவாக்கப்பட்ட விசேட அங்கங்களினாலும் தொகுதிகளினாலும் பல்வேறு பணிகள் செய்துமுடிக்கப்படுதல்பற்றி முன்னர் விவரிக்கப்பட்டது. என்புகளின் முக்கிய பணியானது, இவ்வங்கங்களையும் தொகுதிகளையும் தாங்கியிருக்கும் சட்டப்படலை அமைத்தலாகும். முக்கியமாகத் திண்மக் கல்சியம் பொசுபேற்றினாலான இழையம் ஆதனால் எண்புள்ள வன்கூடாகச் செயற்படுதற்கு மிகப் பொருத்தமானது. விவரவென்புக்கூடு, தலையோடு போன்ற என்புப் பகுதிகள் சில அங்கங்களுக்கான காய்வு மூடிகளாகச் செயற்படுகின்றன. இயக்கம் எளிதாக நடைபெறுவதற்குச் சில என்புகள் நெம்புகளாக அமைந்திருக்கும். புயங்கள், பாதங்கள் என்பன இவற்றுக்கு உதாரணங்களாகும். ஓர் என்பு வேறோர் என்புமீது இயங்கும்போது அவ்விடத்திலே விசேட பிணையல் அல்லது மூட்டு இருப்பதைக் காணலாம். மூட்டுகள்பற்றிப் பின்னர் வேறோர் அத்தியாயத்தில் ஆராய்வோம்.

என்புகளின் பெரும் பகுதி பொள்ளாக இருக்கும். என்பின் குழிவீக்கம் மச்சை எனப்படும் விசேட இழையம் இருக்கும். இம்மச்சைக்குள்ளேயே சில செங்குருதித் துணிக்கைகள், வெண்குருதித் துணிக்கைகள், குருதிவீன் சிறுதட்டுகள் ஆகியன உற்பத்தியாகின்றன. என்புகள் உயிர்ப்பிணை



யும் திண்மமாகவும் இருக்கின்ற போதிலும் அவற்றை இறந்த இழையங்களாகக் கருதுதல் தவறு. உண்மையாகக் கல்சியம் பொசுபேற்றூசு சேரும் கலங்களுக்கு மூலப்பொருளையும் ஓட்சிசீனையும் வழங்குதல் உவசிவம். இங்கேயும் அவை பக்கம் 13 இல் விவரிக்கப்பட்டவாறே வழங்கப்படுகின்றன. என்புகளினுள்ளேயும் குருதிக் கலங்கள் பரந்து செல்வதனால் மிக நுண்ணிய கலத்திடைத் திரவப் படைமூலம் திரவம் பரவும். என்புகள் முக்கியமாகக் கல்சியம்பொசுபேற்றினாலானவை. ஆதலால், என்புகள் கலசியத்தையும் பொசுபேற்றையும் சேகரிக்கும் களஞ்சியம் போன்றும் செயற்படுகின்றன. குருதியிற் கல்சிய மட்டம் குறையும்போது, அவை குருதியிலிருந்து என்புகளுக்குள் அனுப்பப்படும். எமது வாழ்விலே குறிப்பிட்ட இரு காலவெல்லுகளில் விசேடமாகக் கல்சியம் தேவைப்படும். அவற்றுள் ஒன்று, வளரும் போதாகும், அதாவது, கருப்பையில் வாழ்வு தொடங்கிக் கட்டிளமைப் பருவம் வரைக்குமான காலம். மற்றையது, பெண்கள் கருவுற்றிருக்கும் காலம். இத்தகைய சந்தர்ப்பங்களிலேயும் வளர்ந்துகொண்டிருக்கும் முதிர்மூலவுருவுக்குக் கல்சியம் அதிக அளவிலே தேவைப்படும். இப்போது அதிக அளவு கல்சியமுள்ள பால் போன்ற உணவைத் தர உட்கொண்டால், அவருடைய உடலிற் சேர்க்கப்பட்டிருக்கும் கல்சியம் அதற்காகப் பயன்படுத்தப்படமாட்டாது. அவ்வாறன்றி அவர் சேமித்துவைக்கப்பட்டிருக்கும் கல்சியத்தை (அதாவது, அவருடைய என்புகளின் கல்சியத்தை) குருதியிற் பயன்படுத்தி, வளரும் முதிர்மூலவுருவுக்குச் சூலவித்தகத்துள்ளே அனுப்ப நேரிடும். இது அதிக காலத்துக்கு நடைபெறும்போது அவருடைய என்புகளினூடாகக் கல்சியம் அதிக அளவில் எடுத்துக் கொள்ளும்; என்புகள் மென்மையாகி அவரிடம் கல்சியக் குறைபாடு அறிகுறிகள் தோன்றி அதனால் நோய்வாய்ப்படலாம். தாய் குழந்தைக்குத் தாய்ப் பால் கொடுக்கும்போதும் இது நடைபெறலாம். தாய் பாலினே கல்சியமும் பொசுபாசம் அதிக அளவில் அடங்கியுள்ளன. ஆகவே தாய் உட்கொள்ளும் உணவிற் போதிய அளவு மூலப் பொருள்கள் இல்லாவிட்டால் (அதாவது அவரிடம் போதிய அளவு பால் இல்லாவிட்டால்) அவை தாயின் என்புகளிலிருந்து (குழந்தைக்குக் கொடுக்கும்) பாலுக்கு வழங்கப்படும். காஸ்போக்கிலே தாய்க்குப் போதிய அளவு பால் வழங்க முடியாமையால் குழந்தையும் நோய்வாய்ப்படலாம் (படம் 23).

தலையோடே மூளையைப் பாதுகாக்கிறது. முள்ளந்தண்டின் மேல் முனையுடன் தலையோடு இணைந்திருக்கும். மேலும் மூளையிலிருந்து கீழ்நோக்கிப் பரந்தள்ள முண்ணாணுக்குக் காப்பு மூடியாகவும் இது செயற்படுகிறது. இதயத்தையும் நுரையீரலையும் சுற்றி அமைந்திருந்து அவற்றுக்குப் பாதுகாப்பை அளிகளும் நெஞ்சறை விலாவென்புகளாலானது. விலாவென்புகளைச் சுற்று வெளியே அல்லது மேலே இழுக்கலாம். ஆகையால் இதன் மூலம் நெஞ்சறையைச் சுற்றுப் பெரிதாக்கலோ, சிறிதாக்கலோ இயலும் (சுவாசம்வற்றிய அத்தியாயத்தில இதுபற்றி விவரிக்கப்பட்டுள்ளது). இரூபு



படம் 24

வளையத்தின்மூலம் முள்ளந்தண்டு தாங்கப்படும். இரு பாதங்களினதும் எண்புகள்மூலம் இடுப்பு வளையம் தாங்கப்பட்டிருக்கும். தொடையென்பு, கணைக்காலென்பு, கணைக்கால்வெளியென்பு என்பனவே அவ்வெண்புகள். வன்கூட்டிலே என்பு அல்லது கசியிழைய இணையங்கள் எனப்படும் நாரி இழையங்கள் அல்லது தசைகள், அவற்றின் நாரிச் சிரைகள் அல்லது மூட்டுகள் எனப்படும் அசைக்கத்தக்க விசேட கட்டமைப்புகள்மூலம் எண்புகள் ஒன்றோடொன்று இணைக்கப்பட்டிருக்கும் (இதுபற்றி வேறேர் அத்தியாயத்தில் விவரிக்கப்படும்). வன்கூட்டைப் பயன்படுத்தி, முக்கிய தசைக் கூட்டங்கள் அமைந்திருக்கும் ஒழுங்கமைப்பானது படம் 24 இற் காட்டப்பட்டுள்ளது.

11. மூட்டுகள்

ஓர் என்பு வேறேர் என்புடன் பல்வேறு விதமாக இணைந்திருக்கலாம். அவை விளைவுக்கேற்ப இணைந்திருக்கலாம். இத்தகைய இணைப்பானது மூட்டு எனப்படும். மூட்டுகளிலே எண்புகள் ஒன்றோடொன்று நிலையாகவும் இணைக்கப்பட்டிருக்கலாம். இதற்குச் சிறந்த உதாரணம் முள்ளந்தண்டின் மூட்டுகள். மேலும் மூட்டுகளை நன்றாக ஆட்டியசைக்கவும் இயலும். இவை அசையும் மூட்டுகள் எனப்படும். உ. ம். முழங்கால் அல்லது இடுப்பு அல்லது தோள் மூட்டு. முழங்கால் மூட்டு, முழங்கை மூட்டுப் போன்ற சில மூட்டுகளை ஒரு திசையில் மாத்திரம் அசைக்கலாம்; அதே வேளை, இடுப்பு மூட்டு, தோள் மூட்டுப் போன்ற மூட்டுகளைப் பல திசைகளிலும் அசைக்கலாம். அசையும் மூட்டுகளிலே இணைக்கப்பட்டிருக்கின்ற இரு முனைகளும் ஒன்றோடொன்று பொருத்தப்பட்டிருக்கும். அம்முனைகளை நன்றாகத் துலக்கிய கசியிழையப் படை மூடியிருக்கும். மூட்டுறைப் பாய்மம் எனப்படும் மசகுத் திரவம் இயக்கத்துக்கு மேலும் உதவுகிறது. அசைக்கத்தக்க மூட்டுகளில் எண்புகளுக்கிடையே இத்திரவம் மிக மெல்லிய படலம் போன்றும் இருக்கும். உள் இணையங்களினாலும் அவற்றைச் சூழ்ந்த இருக்கும் நாரி உறையினாலும் இம்மூட்டுகள் வலிமையாக இணைக்கப்பட்டிருக்கும்.

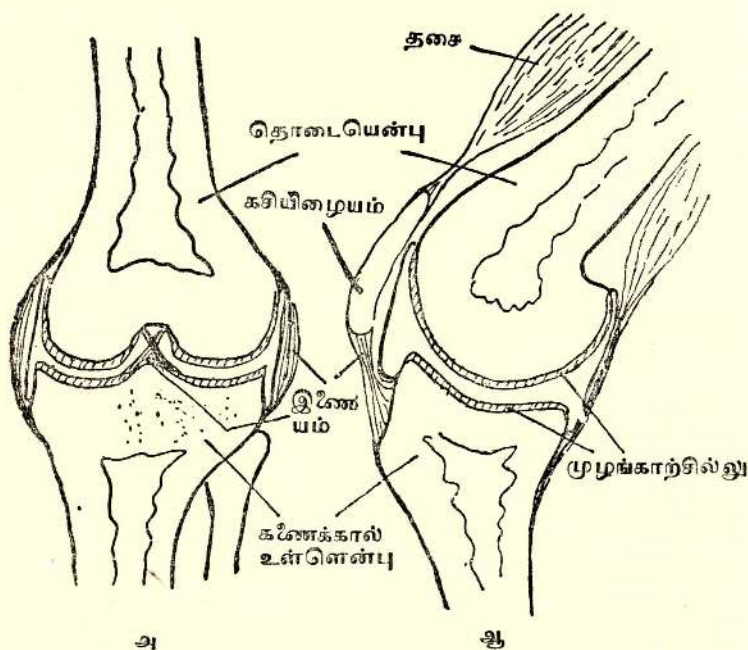
மூட்டைச் சுற்றிப் பரந்திருக்கும் இணையங்களிலிருந்தும் தசைகளின் சினைகளினாலும் இம்மூட்டுகள் வலிமைபெறும். மூட்டுகளின் உறைகளில் நரம்பு முனைகள் உண்டு. தேவையின்றி இம்மூட்டுகள் இழுக்கப்படும்போது அதுபற்றி அறிந்த இந்நரம்புகளினூடாகத் தகவல் அனுப்பப்படும். ஒரு மூட்டு அழற்சியுறும்போது அதனுள்ளே திரவம் அதிகரித்து அதனைச் சூழ்ந்தள்ள தசைகளிலே வலிப்பு உண்டாகும். அப்போது அம்மூட்டுச் செயற்படாதொழியும். இவ்வாறு அழற்சி நீங்கும் வரைக்கும் நாம் இம் மூட்டுக்கு ஓய்வு கொடுக்கவேண்டியிருக்கும். சிலவேளைகளில் ஓர் என்பு வேறேர் என்புடன் இணைந்திருக்கின்ற தவானிப்பிலிருந்து நழுவிவிடுக்கப்படும். இது பொருத்தவிலகல் எனப்படும். மூட்டில் இருக்கும் இழையங்கள் சேதமுற்று இருக்குமாயின், அதன் எண்புகள் நாரி இழையங்கள்

னால் அல்லது என்புகளினால் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். இப்போது அம்மூட்டை அசைக்க இயலாது, அதாவது அசைக்கமுடியாத மூட்டாகும். சிலவேளைகளில் இவ்வாறு என்புகள் விலசி உரிய இடத்தில் இராமையினால் நோயாளியின் உறுப்பு உருமாற்றமடைந்துவிடும்.

முழங்கால் மூட்டு

இது ஒரு பிணையல் மூட்டு. இரு பக்கங்களிலும் வளைந்துள்ள முழங்கால் மூட்டின் நெடும்பாட்டு வெட்டானது படம் 25 இற் காட்டப்பட்டுள்ளது.

தொடையென்பின் கீழ் முனையும் கணைக்காலென்பின் மேல் முனையும் ஒன்றையொன்று தொடர்க்கொண்டிருக்கும் இடத்திலே அவ்வென்புகளை அசைக்கக்கூடியதாக ஒரு தவாளிப்பு இருக்கும். அவற்றுக்கு இடையேயுள்ள சிறிய மூட்டு வெளியில் மூட்டுறைப் பாய்மம் இருக்கும். மூட்டைச் சுற்றி நார் உறை இருப்பதனால் அவ்வெளியிலே மூட்டுறைப் பாய்மம் தங்கியிருக்கும். என்பு முனைகள் ஒன்றன்மீதொன்று தொடரும் இடத்திலே மென்மையான கசியிழையம் மூடியிருக்கும். இணையங்கள் எனப்படும்

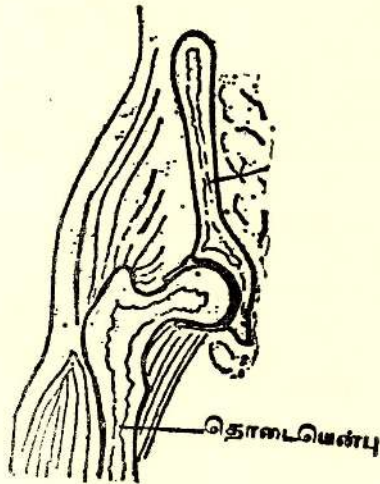


(அ) முகப்புத் தோற்றம்

(ஆ) பக்கத் தோற்றம்

படம் 25 முழங்கால் மூட்டு

வலிமையான நார் இழையங்களினால் முழங்கால் மூட்டு பலப்படுத்தப் பட்டிருக்கும். இவ்விழையங்களிற் சில உள்ளே இருக்கும்; சில உரைக்கு வெளியே இருக்கும். எமது முழங்காலைப் பின்புறமாக 110° இற்கு வளைக்கலாம். ஆனால், அந்த என்புகளை வளைக்கும்போது அவை ஒன்றோ டொன்று கொளுவிக்கொள்ளக்கூடியதாக அம்மூட்டு அமைந்திருக்கின்ற மையால், முழங்காலை முன்னோக்கி வளைக்க இயலாது. முழங்காலைச்



படம் 26

சுற்றிக் செயற்படுகின்ற தசைகளின்மூலமும் அம்மூட்டுகள் பலப்படுத்தப் பட்டிருக்கும்.

இடுப்பு மூட்டு

இது பல்வேறு நிசைகளில் அசைக்கத்தக்க அசையும் மூட்டு ஆகும் (படம் 26). இதனைத் திருப்ப இயலும். பந்து தாங்குகுழி முறையாக அவ்வென்புகள் இணைக்கப்பட்டிருக்கின்றமையால் அவற்றைத் திருப்பக் கூடியதாக இருக்கும். பந்து என்பது தொடையென்பின் ஒரு பகுதியாகும். தாங்குகுழி என்பது புடைதாங்கும் என்பின் ஒரு பகுதியாகும்.

முழங்கால் மூட்டுப் போன்று இங்கேயும் இக்கம் நடைபெறுகின்றமையால் எண்புகள் இரண்டும் சந்திக்கும் இடம் மென்மையான கசியிழையத்தினால் மூடப்பட்டிருக்கும். மூட்டு அமைந்த இடத்தில் இருக்கும் வெளியிலே பசுரத் திரவம் நிரம்பியிருக்கும். இது நார் உரைக்குள்ளே இருக்கும். வலிமையான இணையங்களின்மூலம் உறை மேலும் பலப்படுத்தப்பட்டிருக்கும். இடுப்பைச் சுற்றிக் செயற்படுகின்ற வலிமையான

தசைகளின்மூலம் பந்து எப்போதும் தொடையென்பினுள்ளே இருக்கும்படி அமைக்கப்பட்டிருக்கும். பந்து எந்தச் சந்தர்ப்பத்திலேயும் தொடையென்பிலிருந்து வெளியேறினால், அது விவசியிருப்பதாகக் கூறப்படும்.

12. தசைகள்

தசை என்ற பதம், சுருங்கும் நிறனுடைய ஒரு வகை இழையத்தினைக் குறிக்கும். விசேட புரதவகை அடங்கிய நீண்ட கலங்களைக் கொண்ட தசைகள் உருவாகின்றன. புரதம் காரணமாக இவை பெரிதும் சுருங்கக் கூடியனவாக இருக்கின்றன. இதற்குச் சத்தி அவசியமென்பதனால் தசைகளிலே குருதி நாளங்கள் அநேகம் காணப்படும். இவைமூலம் ஓட்சிசன், குளுக்கோசு ஆகிய பொருள்கள் தசைகளுக்கு எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றன. இலற்றிக்கமில்லம் போன்ற கழிவுப் பொருள்கள் தசைகளிலிருந்து அகற்றப்படுகின்றன.

முக்கியமான தசைகள் இரு வகைப்படும். ஒருவகை தட்டையாக இருக்கும். இரைப்பையிலே படையாகக் காணப்படும் தசைகள் இந்த வகைக்குரிய உதாரணம். மற்ற வகைக்குரிய தசைகள், கதிரி (spindle) வடிவப்படையனவாக இருக்கும். இவற்றுள் சில, நடுப் பகுதியில் அகலமாகவும் முனைகளிலே ஒடுக்கமாகவும் காணப்படும். உதாரணமாக, மேற் புயத்து இருதலைத் தசையைக் (biceps) கூறலாம்.

தசைகள் மூலம் பல்வேறு வேலைகள் செய்யப்படுகின்றன. அவற்றுக் சில பின்வருமாறு :—

- (1) உடலில் ஏற்படும் அசைவுகள் அத்தனைக்கும் வேண்டிய சத்தி தசைகள் மூலமாகவே வழங்கப்படுகின்றது. கண்கள் சுழலும்போதும், நாம்ப நடக்கும்போதும், ஒரு பொருளை நாம்ப தூக்கும்போதும், சுவாசிக்கும்போதும் ஏற்படுவன போன்ற அசைவுகள் உதாரணங்களாகும்.
- (2) சில பகுதிகளில் காணப்படும் தசைகள் பாதுகாப்பளிக்கும் ஒரு படையாகச் செயற்படுகின்றன. குறிப்பாக, ஓரளவு மீள்சக்தி அவசியமான இடங்களிலே என்புகள் பயன்படாமையினால், தசைகள் செயற்படுகின்றன. வயிற்று உறுப்புகள், அதாவது இரைப்பை, குடல் முதலியன பெரும்பாலும் வயிற்றுத் தசைப் படலங்களாலேயே பாதுகாக்கப்படுகின்றன.
- (3) நாளங்களை வலுவடையச் செய்வதற்கும் தசைகள் பயன்படுகின்றன. உயரமுக்க நிலைமைகளிலே நாடிக் குருதியைக் கொண்டுசெல்லும் நாளத்தைச் சுற்றி வட்டவடிவமான தசைப் படலங்கள் பல்வகை (அமுக்கம் மிகக் குறைவாகக் காணப்படும் நாளத்தைச் சுற்றிச் சொற்ப தசைகளே காணப்படும்.)

- (4) இறுக்கிகளாகவும் தசைகள் அமைகின்றன. அதாவது, இரண்டு நாளங்கள் பொருந்துகின்ற இடத்திலே வட்டவடிவமான தசைநார்பல இருக்கக் காணலாம். இவை சுருங்கும்போது வயிறு முன் சிறுகுடலிலிருந்து பிரிக்கப்படும். தசைகளாலான இந்த அமைப்பு இறுக்கி எனப்படும். மலவாயிலிலும் சிறுநீர்ப்பைக்கும் சிறுநீர்க்குழாய்க்கும் இடையிலும் இறுக்கிகள் காணப்படுகின்றன.
- (5) நாளங்களாலமைந்த உணவுக் கால்வாய் வழியே உணவு செல்வதற்குத் தசைகள் உதவுகின்றன. சிறு குடல், பெருங் குடல் ஆகிய இரண்டிலேயும் தசைப் படலங்கள் சுற்றியுள்ளன. இவை ஓர் ஒழுங்கின்படி அசைவது காரணமாகவே துவாரம் வழியே உணவு தள்ளப் பட்டுச் செல்கின்றது. இது சுற்றிழுப்பசைவு (peristalsis) எனப்படும்.
- (6) திரவப் பொருள்களைச் செலுத்தித் தன்னுவதற்கும் தசைகள் உதவுகின்றன. இதற்குரிய சிறந்த உதாரணம் இதயம். பித்தப்பயிலுள்ள தசைகள், சிறுநீர்ப்பையிலுள்ள தசைகள் ஆகியனவும் இந்த வகையுள் அடங்கும்.
- (7) தசைகள், உடலிலே புரத்தினைச் சேர்க்கும் முக்கியமான களஞ்சியங்களாகும். எமது உணவில் அடங்கும் காபோவைதரேற்று, புரதம், கொழுப்பு ஆகியவற்றின் அளவுகுறையும்போது தசைகளிலுள்ள புரதம் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இதனால் தசைகள் மெலிகின்றன.

நரம்புத் தொகுதியின் மூலமே தசைகள் உரிய முறையிற் செயற்படுகின்றன. இச்சைவழியியங்குந் தசைகள் மைய நரம்புத் தொகுதியினூற் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன. இச்சையின்றியியங்குந் தசைகள், தன்னாட்சி நரம்புத் தொகுதியினூற் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன. ஒரு தசையுடன் இணைந்த நரம்பு அறுந்துவிட்டால் அத்தசை பயன்றதாகிவிடும். மூளையிலுள்ள மூளி (coribellum) எனப்படும் பகுதியினாலேயே தசைகள் இசைவாக்கஞ் செய்ப்படுகின்றன.

தசைகள் பயன்படுத்தப்படாவிட்டால் அல்லது அவற்றின் நாடிகள் அறுந்து விட்டால் அவை படிப்படியாகச் சிறுக்கும். அப்போது அவை செயலற்ற (atrophy) நிலையில் இருக்கின்றனவெனக் கூறுவோம். தொடர்ந்து செயற்படுத்தப்படும் தசைகள் பெருத்து உரம்பெறும். அப்போது அவை அதிபரவளர்ச்சி (hypertrophy) அடைகின்றனவென்போம். நித்யும் தமது தசைகளை இயங்கச் செய்யும் விவசாயிகள், விளையாட்டுவீரர்கள், மீவைர்கள் போன்றவர்களுடைய தசைகள் பலம்பொருந்தியனவாக இருக்கும்.

தசைவிசை (tone) எனப்படும் விசை இயல்பும் தசைகளுக்குண்டு. தசைகளிலே சிறு இழுவிசை (tension) இருக்கின்றது என்பதே இதன் பொருள். தசைகளை அளவுக்கதிகமாக இழுப்பதனால் அல்லது பயன்படுத்தாது விடுவதனால் அவற்றின் விசை அற்றுப்போய் அவை தொங்கும் (sag).

தாம் வேலை செய்யாது சோம்பலாக இருந்து சாப்பிடும்போதும், அளவுக் கதிமமாகச் சாப்பிட்டுவிட்டு எப்பொழுதும் ஒரே இடத்தில் இருந்துகொண்டு வேலை செய்கின்றவர்களாக இருக்கும்போதும் எமது வயிற்றுத் தசைகள் இழுப்பட்டு விசையற்றுப் போய்விடும். இதனால் பார்ப்பதற்கு அருவருப்பான பாணை வயிறு (pot-belly) உண்டாகின்றது. எமது தசைகளின் தசைவிசையை நன்கு பேணிப் பாதுகாக்க உதவும் என்பதனால் திமமும் சிறு சிறு பயிற்சிகளைச் செய்வது நன்று. அப்போது எமது உடல்நிலையை (posture) சரியான முறையிலே வைத்துக்கொள்ளக்கூடியதாக இருக்கும்.

உடல்நிலை

மனிதனுடைய உடல்நிலை நேரியது என்றமையினால் இரண்டு காலகளுமே அவனுடைய பாரத்தைத் தாங்குகின்றன. மனிதனுடைய என்புக் கூட்டின் அமைப்பின்படி அவனுடைய பாரம் நோக்கோட்டு ஒழுங்கிலே பரவுகின்றது. இந்த நோக்கோடு வழியே பாரம் இருக்கத்தக்கதாக மனிதன் திண்டுல் ஒவ்வொரு தசையும் சமமாகவே இழுப்படிருக்கும். அதனால் எந்தத் தசைப் பகுதியும் தேவைக்கு மிகுதி இழுப்பதுவோ, தளரவே மாட்டாது. நீங்கள் நேராக நின்று கொண்டு, இருப்புக்கு மேற்பட்ட பகுதியை மாத்திரம் முன்னுக்கு வளைத்தால், இதனை நீங்கள் நன்கு விளங்கிக்கொள்வீர்கள். இப்படியாகச் சிறிது நேரம் நிற்கும்போது முதுகின் கீழ்ப் பகுதியிலும் பாதத்தின் மேற் பகுதியின் பின்புறத்திலும் முள்ள தசைகளில் நோ உண்டாகும். காரணம் என்ன? உடலை முன்னுக்கு வளைவதைத் தடுப்பதற்கு இத்தசைகள் முனைந்தன என்பதே காரணம். யாதேனும் ஒரு பிழையான உடல்நிலை காரணமாகச் சில திரம்பு (compensatory) தசைப் பகுதி மேலதிகமான பாரத்தைத் தாங்க வேண்டி நேரிடுவதனால் அப்பகுதித் தசை தளர்ச்சியடைவதனால் நோ உண்டாகக்கூடும்.

இரண்டு பாதங்களிலும் இரண்டு வளைவுகளுள். இவற்றுள் ஒன்று குறுக்காகவும் மற்றது நீளப்பக்கமாகவும் இருக்கும். நீளப்பக்கமாகவுள்ள வளைவு மூலம் உடலின் பாரம் மிகவும் அகலமாகவுள்ள பகுதியினே பரவி இருக்கும். பாதத்திலுள்ள தசை, நாரியை ஆகியவற்றின்மூலமே இந்த வளைவு அமைகின்றது. எப்பொழுதும் ஒருவர் தமது பாரத்தை முற்றாக ஒரே பாதத்தின் மேல் சுமத்துவது அல்லது தேவையற்றவாறு உடலின் நிறையை அதிகரிப்பது போன்ற சில காரணங்களைக் கொண்டு இத்தசை இழுப்பட்டு வளைவு அகலும். இதனால், தட்டை அடிகள் (flat foot) உண்டாகும். அதன்விளைவாக நோ உண்டாகும். ஒழுங்காகத் தேகாப்பியாசம் செய்தல், நடத்தல், விளையாடுதல், நடனமாடுதல் ஆகியன தசைகள் வலுவடைவதற்கு வழிகோலும். இதனால் களைப்பு உண்டாவதையும் பாதங்களிலே நோ உண்டாவதையும் தவிர்த்துக்கொள்ளலாம். ஆரம்பத்திலேயே சரியான உடல்நிலையைப் பேணவேண்டும் என்பதை மனத்தினே

வைத்துக் கொள்ளவேண்டும். அப்போது சிறிது காலத்துக்குள் அது ஒருவர் தம்மை அறியாமலே செய்கின்ற ஒரு பழக்கமாகிவிடும். சரியான உடல்நிலை வேண்டுமானால், நிறகும்போது, இரு பாதங்களுக்கும் பாதம் சமமாகப் பிரிந்து செல்லத்தக்க முறையிலே நேராக நின்று வயிற்றைச் சற்று உள்ளே இழுத்து, நெஞ்சைச் சற்று முன்னுக்குத் தள்ளி, தோள் களைச் சற்றுப் பின் பக்கமாக வைத்துக்கொண்டு, கைகளைக் கீழே விடுதல் வேண்டும்.

13. மூளை, முண்ணாள் ஆகியவற்றின் அமைப்பு

மூளை எனும் உறுப்பு ஒரு விசேட வகையான நரம்புக் கலம். அவற்றின் நாரிகள், இணையிழையக் கலங்கள் (connective tissue cells) ஆகியவற்றினாலேயே அமையப்பெற்றுள்ளன. நரம்புக் கலங்கள் பல்வேறு படலங்களாக அல்லது தொகுதிகளாக ஒன்றுசேர்ந்து இருக்கும் தன்மையுடையன. இவற்றின் குறுக்குத் தோற்றத்தைப் பார்த்தால், இந்தப் படலங்களும் தொகுதிகளும் சாம்பல் நிறமான பகுதியாகத் தோன்றும்; நாரிகள், சுவட்டுவழி அல்லது நாடாவாகத் தோன்றும். இவற்றினுடைய குறுக்குத் தோற்றத்திலே வெண்ணிறம் காணப்படும். இந்த நிறங்கள் காரணமாகவே மூளையின் இந்தப் பகுதிகள் சாம்பல்நிறப் பொருள் என்றும் வெண்ணிறப் பொருள் என்றும் குறிப்பிடப்படுகின்றன.

மூளை, அரைக்கோளவடிவுடைய மூளையம் (cerebrum) என்பதனால் அமையப்பெற்றது. இங்கே, சரி நடுவிலுள்ள ஒரு பிளவினால் (cleft) அது இரு அரைக் கோளங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. மேலும், இரண்டு பகுதிகளையுடைய மூளி எனப்படும் ஒரு பகுதியும் மூளையிற் காணப்படும். (உரு. 27 பார்க்க).

மண்டையறையின் எஞ்சிய மேற் பகுதியில் மூளையம் நிரம்பியிருக்கும். கீழ்ப் பகுதியின் பின்பக்கத்தில் மூளி காணப்படும். முண்ணாள் எப்படி நண்ட நரம்பிழையத் தண்டு காம்பின்மேல் இருக்கும் ஒரு பூப் போல மூளையத்தினையும் மூளியையும் தாங்கி நிற்கின்றது (படம் 27 பார்க்க). முண்ணாள் மூளையின் அடிப்பக்கத்துடன் தொடுக்கும் இடம் சற்றுத் தடித்திருக்கும். அது மூளையின் தண்டு (brain stem) எனப்படும்.

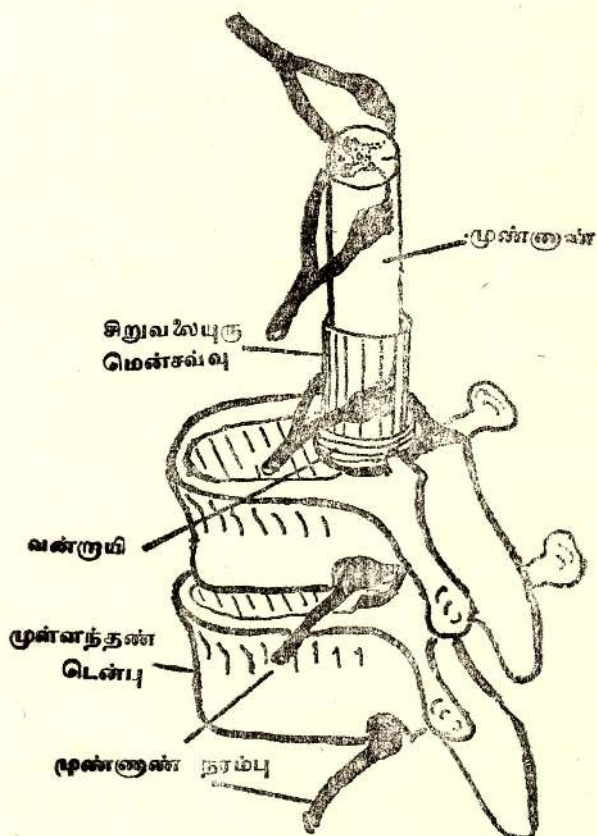
மூளையின் மேற்பக்கம் அலை அலையாக இருக்கும். மூளையின் இந்த மேன் மடிப்புகள் சுருள் (gyri) எனப்படும். மூளையின் புறப்பக்கத்திலே இந்த அலைகளுக்கிடையில் சால் (sulci) எனப்படும் கீழ்மடிப்புகள் காணப்படும்.

மூளையினதும் முண்ணாணினதும் மென்மையான இழையங்கள், மென்றகட்டுப் போர்வை (meninges) எனப்படும் புறம்புபுறம்பான மூன்று மென்றகடுகளால் மூடப்பட்டிருக்கும். மூளைக்கும் முண்ணாணுக்கும் அண்மையில், மிகவும் மென்மையான மென்றாயி (pia mater) எனப்படும் மென்றகடு இருக்கின்றது. இந்த மென்றகடு எல்லாத் தவாளிப்புகளுக்குள்ளும் இறங்கிச் செல்கின்றது. அதனைச் சுற்றி அடுத்ததாக இருக்கும்

ஒளவுக்குப் பாதுகாக்கின்றது. சிலந்திவலைச் சவ்வைச் சுற்றி அதனைவிடத் தடிப்பானவன்றாயி (dura mater) காணப்படும். மண்டையோடு, முட்கால் வாய் ஆகிய வற்றின் உட்பக்கத்தினை இச்சவ்வு மூடியிருக்கும்.

தடித்த என்புகளாலான மண்டையோட்டினால் மூளைக்கு மேலும் பாதுகாப்பு அளிக்கப்படுகின்றது. அத்துடன், மூளையிலிருந்து கீழ் நோக்கி இறங்கும் முண்ணாண், முள்ளென்புகளுக்கூடாகச் செல்லும் கால்வகை இவ்ளே பாதுகாப்பாக இருக்கக் காணலாம் (படம். 27 பார்க்க).

முண்ணாணின் இரு பக்கங்களிலுமிருந்து வெளியேறும் நரம்புகள், முள்ளென்புகளுக்கிடையில் இரு பக்கங்களிலுமுள்ள பிளவுகளுக்கூடாக வெளியே வருகின்றன (படம் 28 பார்க்க). இந்த நரம்புகள் பல்வேறு



படம் 28

வழிகளிலே உடலின் எல்லாப் பகுதிகளுக்கும் பரந்து செல்கின்றன. உணரத்தக்க செய்திகளை மூளைக்குக் கொண்டுவரும் உணர்ச்சி நாரீகளும் மூளையிலிருந்து ஏனைய பகுதிகளுக்குச் செய்திகளைக் கொண்டு செல்கின்ற இயக்க நரம்புகளும் இந்நரம்பினுள்ளே காணப்படும். படம். 20 இல் மூளையின் இயக்கப் பகுதியிலிருந்து முண்ணணுக்கு இயக்க நரம்புகள் செல்லும் பாதை காட்டப்பட்டிருக்கின்றது. முண்ணணிலிருந்து மூளையின் உணர்ச்சிப் பகுதி வரை உணர்ச்சி நாரீகள் செல்லும் பாதையும் அங்கே காட்டப்பட்டுள்ளது.

நாரீகள், நரம்புப் பகுதிகள் இரண்டும் மூளையின் மேற்பட்டை (cortex) அடைவதற்கு முன்னர் அது அமைந்துள்ள பக்கத்தின் எதிர்ப் பக்கத்துக்கு மாறுகின்றது. இதனாலேயே மூளையின் வலது பக்கத்து அரைக்கோளம் உடலின் இடது பக்கத்தினையும், இடது பக்கத்து அரைக்கோளம் உடலின் வலது பக்கத்தினையும் கட்டுப்படுத்துகின்றன.

14. தோல்

எமது உடலிலே பல்வேறு தொகுதிகள் உருவாவதற்கு உதவுகின்ற உறுப்புகள் எல்லாவற்றையும், எலும்பாலான அமைப்புகளும் பெரும்பாலும் அசைவுகளுடன் சம்பந்தப்பட்ட தசைத்தொடரும் சூழ்ந்திருக்கும். உறுப்புகளையும் என்புக்கூட்டினையும் தசைகளையும் சுற்றி, முழு உடலையுமே சுற்றித் தோல் என்பதும் விசேட இழையப் படலம் ஒன்று மூடியுள்ளது.

தோல் நமக்குப் பல வழிகளிலே பயன்படுகின்றது. இதவே வெளிச் சூழலுடன் முதலாவதாகச் சம்பந்தப்பட்டுள்ள பகுதியென்பதனால் எமது சூழலின் பொளதிக நிலைகளுக்கேற்பத் துலங்கும் பொருட்டு விசேட வசங்களும் (receptors) புலன் உறுப்புகளும் தோலிலே காணப்படும். இப்புலன் உறுப்புகள், உணர்ச்சி நரம்புகளுக்கூடாக முண்ணணுடனும் அங்கிருந்து ஒரு விசேட பாதை வழியாக மூளையின் உணர்ச்சிப் பகுதியுடன் பொருத்தப்பட்டிருக்கும் விதம்பற்றி ஏற்கெனவே விளக்கியுள்ளோம். யாதேனுமொரு பொருள் எமது நோலிற் பட்டதும், அந்தச் செய்தி மூளைக்கு எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றமையினால், நாம் அதுபற்றி அறிந்து கொள்கின்றோம். இப்படியாகவே, எமது சூழல் குளிராக இருந்தால், குளிரீ வாங்கிகள் அருட்ப்பட்டு மூளைக்கு அச்செய்தி அனுப்பிவைக்கப்படுகின்றது. சூழல் வெப்பமாக இருந்தால், வெப்பநிலை-உணர்ச்சி நரம்பு முனைகள் அதுபற்றிச் செயற்படுகின்றன. நோவைத் தருகின்ற தூண்டி ஒன்று தோலிலே பட்டதும், நோவைப்பற்றி அறிவிக்கும் நாடி முனைகள் அச்செய்தியை மூளைக்கு அனுப்பிவைக்கின்றன. நாம் வாழும் சூழலிலே இருக்கும் வெளிச்சம், சத்தம், சுவை ஆகியவற்றை அறிந்துகொள்ளுவதற்கான விசேட புலனுறுப்புகள் உருவாகியிருக்கின்றன. கண், காது, நாசிகின் சுவையரும்பு ஆகியனவே இவ்வுறுப்புகளாகும். (இவைபற்றிப் பின்னொருபகுதி விரிவாக ஆராய்வோம். தோலிற் காணப்படும் விசேட புலனுறுப்புகள் சில உரு. 19 இல் ஆ, இ, ஈ, உ மூலம் காட்டப்பட்டுள்ளன).

தோல் இன்னொரு வழியிலும் எமக்குப் பயன்படுகின்றது ; அதாவது, தொற்று நோயிலிருந்து எமது உடலைப் பாதுகாக்கின்றது. செளகரியமாகவுள்ள தோல் இக்கருமத்தை நன்கு நிறைவேற்றுகின்றது.

வெப்பநிலையைக் கட்டுப்படுத்துவது (regulation) தோலைச் சார்ந்துள்ள ஒரு முக்கியமான பணியாகும். மனிதன், வெப்பக் குருதியுள்ள விலங்கு வர்க்கத்தைச் சேர்ந்தவன். ஆகையினாலே, மத்தியகோட்டுக்கு அண்மையான வெப்பச் சூழலிலும், துருவப் பிரதேசங்களைச் சார்ந்த குளிர்ச் சூழலிலும், எமது உடல் வெப்பநிலையை எப்பொழுதும் நியம அளவிலே வைத்துக்கொள்ள முடிகின்றது. இந்த வெப்பநிலையை எப்படிப் பெற்றுக் கொள்கின்றோம்? அதனை எப்படி மாற்றுவதைத் திருக்கின்றோம்?

சூட்சிசனிலுள்ள காபோவைதரேற்று (EG) துகளமாகும்போது சத்தி கிடைக்கின்றதென ஏற்கெனவே குறிப்பிட்டுள்ளோம். இந்தச் சத்தியின் ஒரு பகுதி வெப்பமாக வெளியே செலுத்தப்படுகின்றது. எமது உடலினையும்கூட வெப்பமான பகுதிகளினால், அதாவது இரைப்பையிலே உணவு அரைக்கப்படுகின்றது. உடலில் ஏனைய பகுதிகளை விட அதிக வெப்பம் இரைப்பையிலே காணப்படுகின்றது. உயர்ந்த வெப்பநிலையிலே (எமது சேர்க்கையெறிகையைக் கட்டுப்படுத்துகின்ற) நொதிச்சத்துத் திறமையச் செயற்படுகின்றமையினால், உணவு அரைப்பதும்போது உண்டாகும் வெப்பம் முக்கியமானதாகும். இந்த வெப்பம் அளவுக்குக் கூடிய அல்லது குறைந்தால் நொதிச்சத்துகளின் செயற்பாடு தடைப்பட்டுவிடும். நொதிச் சத்துகள் எல்லாவற்றுக்குமுரிய வெப்பநிலை இயற்கையாகவே 99° பாணைற்றாக இருக்கும். எமது உடலின் வெப்பநிலை இயற்கை ஒழுங்கு காரணமாக எப்பொழுதும் இவ்வளவாகவே இருக்கின்றது. நாம் ஒரு குளிர்ந்த பகுதிக்குச் செல்லும்போது, எமது உடலிலுள்ள வெப்பம் அதிகஞ் செலவாகின்றமையினால், அந்தக் குறைபாட்டைப் போக்குவதற்கு உடலின் சேர்க்கையெறிகையின் வேகம் அதிகரித்து மேலதிகமான வெப்பம் உற்பத்திசெய்யப்படுகின்றது. நாம் சூடான ஒரு சூழலுக்குச் சென்றுள்ளபோது, உடலின் சேர்க்கையெறிகையின் வேகம் சற்றுக் குறைகின்றது. ஆகையினால் அப்போது அதிகம் வெப்பம் உற்பத்திசெய்யப்படுவதில்லை. இது, வெப்பநிலையைக் கட்டுப்படுத்துவதற்குரிய ஒரு வழியாகும்.

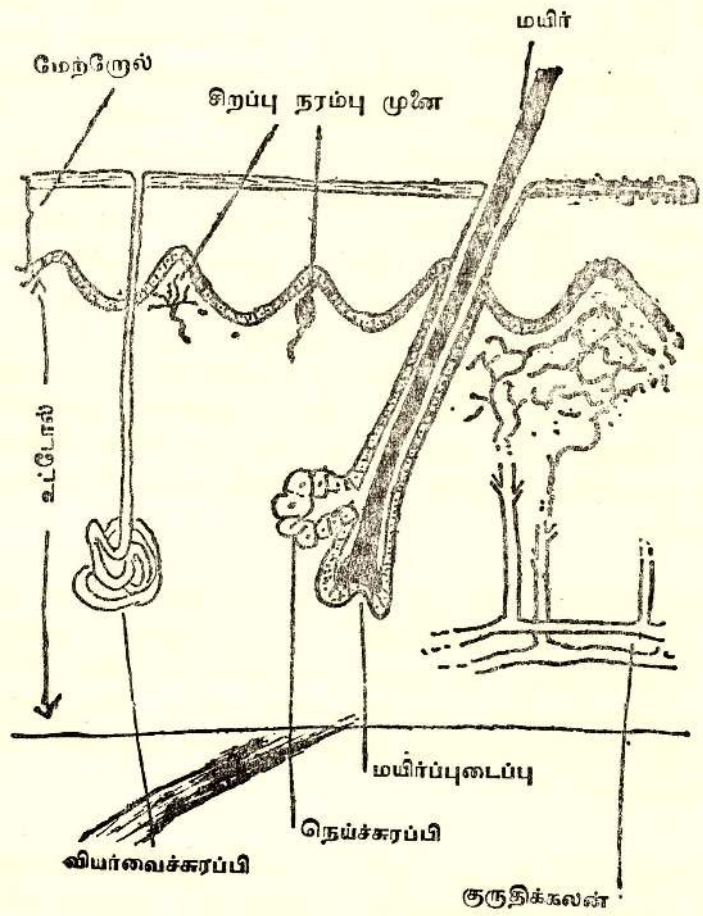
வெப்பத்தினைக் கடத்தாத (non-conductor) யாதாயினுமொரு பொருளால் எமது உடலை மூடிக்கொள்ளுவது வெப்பநிலையைக் கட்டுப்படுத்துவதற்குரிய மற்றொரு முறையாகும். உதாரணமாகக் கொழுப்புப் படத்தை எடுத்துக்கொள்ளலாம். குளிர்ச் சூழலில் நிலவும் சூழலிலே வசிக்கும்போது, எமது தோலின் கீழ் இதுபோன்ற கொழுப்புப்படலம் ஒன்று வளருவதைக் காணலாம். கதிர்வீசல் (radiation) மூலமாகவும் வெப்பம் இழக்கப்படுகின்றது. பூமியின் வெப்பம் உயரவுயரக் கதிர்வீசல் மூலம் உண்டாகும் வெப்பமும் அதிகரிக்கும். தோலிலுள்ள வெப்பத்தை உயர்த்துவதற்கு

கூலிக்கு குறைப்பதற்கு அதிகசயமான ஒரு முறையைத் தோல் கையாளுதின்ற தது அதன்படி தேவைக்கு ஏற்ப, வெப்பம் அதிகமாக உள்ளபோது கூலிக்கு குறைக்கவும், குறைந்துள்ளபோது உயர்த்தவும் தோல் வல்லமை கூடையதாக இருக்கின்றது. எமது இழையங்கள் எல்லாவற்றிலும் பாத னுள்ள குருதி விலைவழியே சுற்றிக்கொண்டிருக்கின்ற வெப்பக் குருதி காரண மாக எமது உடலில் வெப்பம் காணப்படுகின்றது. தோலிலே, இந்தக் குருதி நாளங்கள் அநேகமாகக் காணப்படுகின்றன. அத்துடன், அதிக குருதியைத் தோலினுள்ளே பாய்ச்செய்வதற்கும் தோலுக்குள்ளே பாயும் குருதியின் அளவைக் குறைக்கவும் தோலுக்கு வல்லமையுண்டு. (சிக்க ளான நாம்புக் கட்டுப்பாட்டு முறையாகவே இது நடைபெறுகின்றது. இது யற்றி விரிவாக இங்கே ஆராய்வது அவசியமன்று). இப்படியாக மிகவும் வெப்பமான ஒரு சூழலிலே நாம் இருக்கும்போது, எமது தோலினுள்ள குருதி நாளங்கள் விரிவதனால், அதிக அளவு குருதி தோலின் மேற்பகுதிக்குச் செல்வதனால், வெப்பம் மேன்மேலும் வெளியே செல்லுகின்றது (அப்போது எமது தோல் சிவப்பாகும்). நாம் குளிரான ஒரு சூழலிலே இருக்கும்போது, குருதி நாளங்கள் சுருங்குவதனால், அதிக குருதி தோலுக்குச் செல்வதில்லை (அப்போது எமது தோல் வெளிறியிருக்கும்). இந்த நிலைகளே தோலிலிருந்து வெளியே செல்லும் வெப்பம் குறையும். அத்துடன் எமது உடலினுள்ளே இருக்கும் வெப்பம் உடலினுள்ளே சூண்டுகின்றிருக்கும்.

எமது உடலின் வெப்பநிலையைக் கட்டுப்படுத்துவதற்குத் தோல் இன்னொரு வழியிலும் உதவுகின்றது. நீர் ஆவியாகும்போது வெப்பஞ் செலவாகின்றது. அதிகமாகின்ற வெப்பத்தை நாம் உணரும்போது, தோலினுள்ள நுண்ணுவாரங்கள் (pores) மூலம் வெளியே நீர் நுளையப்படுகின்றது. இந்நுண்ணுவாரங்கள் வியர்வைச் சுரப்புகளின் வாயில் ளாகும். தோலிலிருந்து வெளியே வருகின்ற இந்த நீர், வியர்வை எனப்படுகின்றது. குளிரான ஒரு சூழலிலே இருக்கும்போது தோல் இதற்கு ளாகுமாச் செயற்படுகின்றமையினால் வியர்வை வருவதில்லை. இப்படியாகத் தோலினுள்ளே பாயும் குருதியின் அளவை மாற்றுவதனாலும் வியர்வை வரும் அளவை உயர்த்துவது அல்லது குறைப்பதனாலும் தோலுக்குக் கீழேயுள்ள கொழுப்புப் படலத்தின் பருமனை மாற்றுவதனாலும் பல்வேறு வெப்பநிலைகளையுடைய சூழல்களிலேகூட எமது உடலின் வெப்பநிலையைப் பெரும்பாலும் ஒரேயளவில் வைத்துக்கொள்ளலாம். இப்படியாக வெப்ப நிலை உரையளவில் வைத்துக்கொள்ளும் வகையிற் சாதாரணமாகச் சோக்கையெறிகை நிகழ்வதற்கு வாய்ப்பு உண்டாகின்றது.

இயற்கையின் செயற்பாடுகளுக்கு ஏற்ப எமது உடுப்புகளையும் நாம் தெரிவுசெய்துகொள்ள வேண்டும். உடலை மறைத்துக்கொள்வதே ஆடை அணிவதன் முக்கிய குறிக்கோள். ஆயினும், ஆடைகளைத் தெரிவுசெய்யும் போது நாம் வாழும் சூழலுக்கு ஏற்றவற்றைத் தெரிவுசெய்துகொள்வது

மூலகமும். மத்தியகோட்டை அண்டியுள்ள நாடுகளிலே வசிக்கும் மக்கள்
 உடலுடன் ஒட்டிக்கொள்கின்ற, இரண்டு மூன்று
 ஆடைகளை அணிதல் சுகாதாரத்துக்கு மாறாகும். உடலுடன் ஒட்டிக்கொள்
 ளாத, செய்வான, பருத்தி ஆடைகள் இவர்களுக்கு மிகவும் ஏற்றவை.
 குளிர் வயததைச் சேர்ந்த நாட்டு மக்களுக்கும் வெப்ப வயததைச்
 சேர்ந்த நாட்டு மக்களுக்குமுள்ள வேறுபாட்டை அவர்கள் அணியும்
 ஆடைகளைக்கொண்டு நன்கு புரிந்துகொள்ளலாம். இதன் காரணம் யாதும்



குளிர்மான நாட்டைச் சேர்ந்தவர்கள் எப்பொழுதும் பெனியன், மேற்சட்டை, கழுத்து முடிச்சு, இடுப்புச் சட்டை (waist-coat), மேல்க்கி, நீண்ட காற்சட்டை, காலுறை, சப்பாத்து ஆகியவற்றை அணிவார்கள். ஆயின் வெப்ப வலயத்தைச் சார்ந்த நாட்டவர்கள் பருத்தி நூல் ஆடைகளையும் செருப்புப் போன்றவற்றையும் சாதாரணமாக அணிந்துகொள்வார்கள். குளிர்ந்த சூழலிலே கூடுதலான ஆடைகளையும் வெப்பமான சூழலிலே குறைந்த ஆடைகளையும் நாம் அணிந்துகொள்ளுதல் வேண்டும்.

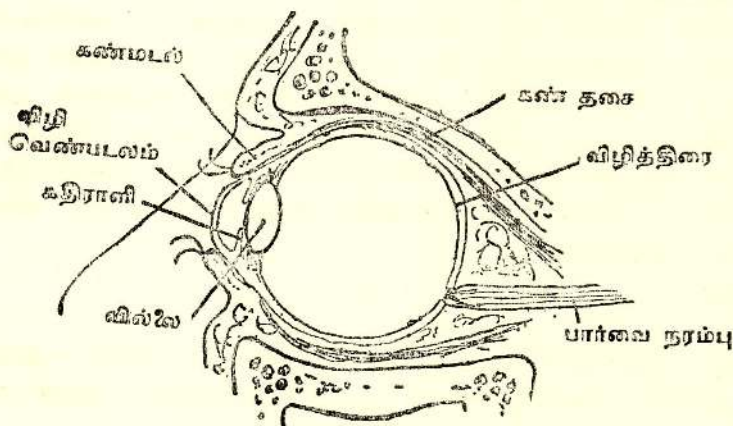
படம் 29 இல் தோலின் குறுக்குத் தோற்றம் காணப்படுகின்றது. இதிலே தோலின் முக்கியமான இரண்டு பகுதிகள் காட்டப்பட்டுள்ளன. ஒன்று மேற்கோல் (epidermis) எனப்படுகின்ற மென்மையான கலப்படம். மற்றது உட்டோல் (dermis) எனப்படும். இது மேற்கோலை விட ஆழத்தில் அமைந்துள்ள கலப்படமொன்றும். வியர்வைச் சுரப்பிகள், மயிர் புடைப்புகள் (hair follicles) ஆகியவற்றின் முக்கியமான பகுதிகளும், நாடி முனைகள், குருதி நாளங்கள் ஆகியனவும் உட்டோலினேயே அமைந்துள்ளன. மயிர் அல்லது உரோமம், குளிர் வெப்பநிலை உள்ள பகுதிகளிலே உடலின் வெப்பநிலையைப் பேணுவதற்கு உதவுகின்ற மற்று் மொரு முக்கியமான காவலியாகும் (insulator). இந்த உரோமம், மனிதனுடைய கூர்ப்பின்போது அவனுடைய உடலிலிருந்து பெரும்பாலும் மறைந்துள்ளது. இதன் பெறுபேறாக இன்று குளிர்மான நாடுகளிலே வசிக்கும் மக்களுடைய உடலிலே வெப்பமான நாடுகளிலே வசிக்கும் மக்களுடைய உடலிலே காணப்படும் உரோமத்தைவிட அதிக உரோமத்தைச் காணமுடியாது.

மேற்கோல், உட்டோல் ஆகிய இரு பகுதிகளுக்கும் இடையிலுள்ள கலப்படம் நிறப்பொருள்களைக் (pigment) கொண்டிருக்கும். அதற்குக் கீழுள்ள இழையங்களுக்குச் சூரியனுடைய ஊதாக்கடந்த நிறக் கதிர்களிலிருந்து பாதுகாப்பு இந்த நிறப்பொருள்கள் மூலமே கிடைக்கின்றது ஆயினும், இந்த நிறப்பொருள்கள், வெப்ப வலய நாட்டவர்களிலே சிறு பாகக் காணப்படுகின்றது.

வியர்வைச்சுரப்பிகளுடன், தோலிலுள்ள உரோமங்களுக்குப் பேரகாக்களிக் பதற்கும், அவற்றை நல்லமுறையிற் பேணுவதற்கும் உதவும் விசேட நெய்ச் சுரப்பிகளும் (sebaceous gland) தோலிற் காணப்படுகின்றன.

15. கண்

இது மிகவும் முக்கியமான புலன் உறுப்புகளில் ஒன்று. இதன் மூலமாகவே நாம் எமது சூழலிலுள்ள ஒளியைப் பார்க்கின்றோம். கண்விழியின் பின் பக்கத்திலே விழித்திரை (retina) எனப்படும் இழையமொன்று உளது. அதன் சிறப்பான கலங்களின்மேலுள்ள ஒளிக்கதிர் விழுநீ தகும், அதபற்றிய செய்தி இரண்டு பார்வை நரம்புகள் (optic nerves) மூலம், மூளையிலே, பார்வை சம்பந்தமான பகுதிக்கு அனுப்பி வைக்கப் படுகின்றது (படம் 30 பார்க்க.) அப்போது நாம் ஒளியைப் பார்க்கின்றோம்.



படம் 30

இவ் நரம்பு கண்பற்றி விரிவாக ஆராய்வோம். கண்ணின் சாதாரண அமைப்பின் நிலைக்குத்து, படம் 30 இற் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. முறையான கண்ணானது ஒரு கண் விழியினையும் அதன் முன் பக்கத்திலுள்ள விழிவெண்படலம் (cornea) எனப்படும் ஒரு பகுதியையும் கொண்டிருக்கும். ஒளிபுகவிடும் வில்லையினுற் கண்விழி இரு பகுதிகளாகப் பிரிக்கப் பட்டுள்ளது. இது ஒளிக்கதிர்களை ஒடுங்கச்செய்து அவற்றைக் கண்விழியின் பிற்பக்கத்திலுள்ள விழித்திரையிற் குவியச்செய்கின்றது. வில்லையின் தடிப்பும் ஒளியை ஒருமைப்படுத்துந் தன்மையும் பிசிரீத் தசையினால் மாற்றப்படக்கூடியன.

கதிராளி (iris) எனப்படும் வட்ட வடிவான இழையப் படலத்தின் உதவியைக் கொண்டு, வில்லையின் முற்பக்கத் துவாரத்தைப் பெரிதாக்கவோ

சிறிதாக்கவேர முடியும். (இப்படியாக ஒளியை அதிகமாகவேனும் குறைவாகவேனும் கண்ணுள்ளே செல்லச்செய்தலில்) கண்விழியின் விலைக்கு முன்னேயுள்ள அறை தெளிவான ஒளிபுகவிடும் நீர்மயவுடனீர் (aqueous humour) எனப்படும் திரவத்தினாலும் பின்னேயுள்ள அறை கண்ணுடியுடனீர் (vitreous humour) எனப்படும் ஒளிபுகவிடும் பாகு பேரன்ற ஒரு திரவத்தினாலும் நிறைந்திருக்கும்.

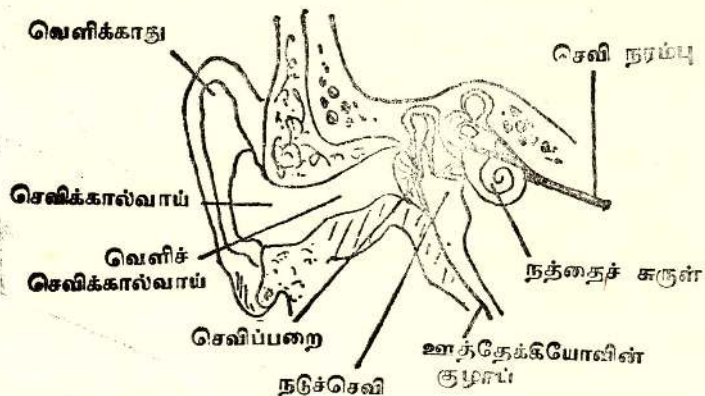
என்புகளாற் சூழப்பட்ட ஓர் அறையிலேயே கண்விழி அமைந்துள்ளது. அதனைச் சுற்றியுள்ள தசை காரணமாக, அது எப்பக்கமும் திரும்பக்கூடியதாக இருக்கின்றது. ஒளிபுகவிடும் மென்மையான விழிவெண்படலம், கண் மடல்கள் (eye lids) எனப்படுகின்ற தோரணலான இரு மூடிகளால் வெளிப்பக்கமாகப் பாதுகாக்கப்படுகின்றது. கண்ணினே கண்மடலினாலே பாதுகாக்கப்படும் பகுதி, கண்ணீரினால் உராய்வுநீக்கப்படுகின்றது. இது விசேட கண்ணீர்ச் சுரப்பிகளினாலே சுரக்கப்படுகின்றது. கண்ணீரானது சாதாரணமாக, மூக்கிலுள்ளே திறந்துள்ள கண்ணீர்க் கால் (tear duct) வழியாகச் செல்கின்றது.

16. காது

இது நாம் ஒலியைக் கேட்பதற்குப் பயன்படுகின்ற ஒரு விசேட உறுப்பி. எமது உடலின் அமைப்புப் பற்றிச் சுற்று அறியத்தந்து, அதன் சமதன்மையைப் பேணுவதற்கு இது உதவியாக இருக்கின்றது.

காதைச் சுலபமாக மூன்று பகுதிகளாகப் பிரிக்கலாம். வெளிச் செவி (outer ear), நடுச்செவி (middle ear), அகச் செவி (inner ear) என்பனவே அம்மூன்று பிரிவுகளுமாகும். காதுச் சோனையிலிருந்து வெளிச் செவிக் கால்வாய் (auditory canal) வழியே சென்ப்புகற (ear drum) எனப்படும் விளைந்த இழையம் வரையுள்ள பகுதி வெளிச் செவி (படம் 31 பார்க்க) எனப்படும். காற்றைக் கொண்டுள்ள பகுதி நடுச்செவியாகும். இது ஊத்தேக்கியோவின் குழாய் (eustachian tube) எனப்படும் அறையருவையுடைய ஒரு குழாய் மூலம் மூக்குத் தொண்டையுடன் (nasal pharynx) தொடுக்கப்பட்டிருக்கும். செவிப்பறையின் அசைவினைப் பெரிதாகக் காட்டுவதற்கு நெம்புகோல் போலச் செயற்படுகின்ற மூன்று சிறிய என்புகள் நடுச்செவியிலுள்ள. இப்படியாகப் பெரிதாகக்கூட காட்டப்படும் அசைவு, நத்தைச்சுருளுக்கு (cochlea) அனுப்பி ஸைக்கிப்படுகின்றது. அகச்செவி, இந்த விசேட நரம்பு முனைகளைக் கொண்டுள்ள

நத்தைச்சுருளால் அமையப்பெற்றதாகும். இது என்புக்குள் அமைந்துள்ளது. இதனால் இரண்டு கருமங்கள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. ஒரு பகுதி, அதிர்வுகளை (vibrations) கணத்தாக்கங்களாக (impulses) மாற்றுகின்றது. இக் கணத்தாக்கங்கள் மூளையிலே, கேட்டல் சம்பந்தமான பகுதிக்கு எடுத்துச்செல்லப்படுகின்றன. மற்றப் பகுதி மூன்று சிறிய, படிவட்ட வடிவமான கால்வாய்களைக் கொண்டுள்ளது. இவை, எமது



படம் 31

உடல் இருக்கும் நிலை மாறியதும், அதனை உடனே அறிந்து, அக்கணத்தாக்கத்தினை மூளைக்கு அனுப்புகின்றன. இச்செய்திகள் இரண்டும் செவி நரம்பு வழியே செல்கின்றன.

வெளிச் செவிக்கால்வாயிலிருந்து காதுக்குறும்பி எனப்படும் மெழுகு போன்ற ஒரு திரவப் பொருள் சரக்கின்றது. நீர், கிருமி போன்றவை காதுக்குள்ளே செல்வதைத் தடுப்பதற்கு இந்தத் திரவப்பொருள் உதவுகின்றது. இது அதிகந் சேர்ந்ததும், சற்று மென்மையாகிச் சிறிது சிறிதாகக் காதுக்கு வெளியே வரும். அது கால்வாயினுள்ளே காய்ந்து இறுகுமாயின் ஒலி அலைகள் செல்வதற்குச் சிறிது தடையேற்பட்டுச் கேட்டலும் சற்றுத் தெளிவில்லாமல் இருக்கக்கூடும். இந்நிலை ஏற்பட்டுவிட்டால், குழாயினுள்ளே சிறிதளவு ஒலிவ் எண்ணெய் விட்டுக் குறும்பியின் வெளியே வரச்செய்தல் வேண்டும். குறும்பியை வெளியே எடுப்பதற்கு ஒருபொழுதும் நெருப்புக் குச்சையேனும் கம்பித் துண்டுகளையேனும் பயன்படுத்தக்கூடாது. இவற்றைப் பிரயோகிப்பதனால், குழாயை மூடியுள்ள இழையத்திலே தொற்று ஏற்படலோ, செவிப்பறை உடைந்துவிடலோ, நடுச்செவியில் தொற்று ஏற்படலோ கூடும். சுலபமான முறையிலே குறும்பியை வெளியே எடுத்து விட முடியாதாயின், அதனை அகற்றுவதிலே விசேட பயிற்சி பெற்ற ஒருவர் மூலமாகவே அதனை எடுத்துவிடல் வேண்டும்.

மூக்கு, தொண்டை ஆகிய இடங்களிலே தொற்று ஏற்படும்போது நடுச் செவி அறையும் அழற்சியடையும். ஊததேக்கியோவின் குழாயினூடாக மூக்கு தொண்டையுடன் தொடுக்கப்பட்டிருப்பதே இதற்குக் காரணம். கடுமையான ஒரு தொற்றுநோய் உண்டானபோது நடுச்செவியிலே சீழ் உண்டாகும். சில வேளைகளிலே அது செவிப்பறையின் ஊடாக வெளிக் குழாயினுள்ளே தள்ளப்பட்டு, அங்கிருந்து வெளியே வடியும். இப்படியான தொற்றுநோய்க்கு உடனே சிகிச்சை செய்யாவிடின் பாரதூரமான விளைவுகள் ஏற்படக்கூடும். காதுக்குத்துப் பற்றி உடையுமாக நாம் கவனம் எடுத்தல் வேண்டும். காதுக்குத்துப் பற்றித் தெரியாதவர்களை ஒரு பொழுதும் காதைப் பரிசோதிக்க விடக்கூடாது.

அகச் செவி, செவி நரம்பு ஆகியவற்றிலே நோயுண்டாவது குறைவு. இப்படியான சந்தர்ப்பங்களிலே உண்டாகும் செவிடு கடுமையானதாக இருக்கும். பாதிவட்டவடிவமான குழாய்களிலே நோய் ஏற்பட்டுவிட்டால் உடலின் சமதன்மையைப் பேணுவது கடினம் என்பதனால் நோயாளிக்குக் கிறுகிறப்பு உண்டாகும்.

17. பற்கள்

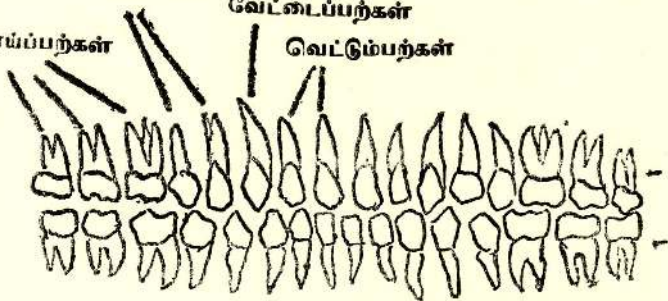
மெல்லல் (mastication) உறுப்புகளான பற்கள், திண்ம உணவுப் பொருள்களைக் கடித்து, அரைத்து, உமிழ் நீருடன் நன்கு கலக்கச் செய்வதற்கு எமக்கு உதவுகின்றன. அதன்பின் உணவை உள்ளே செலுத்த வதற்கும் உதவுகின்றன.

நாம் பிறக்கும்போது எமக்குப் பற்கள் இருப்பதில்லை. ஆகையினாலேயே எமது முதலுணவாகப் பால் கொடுக்கப்படுகின்றது. ஆயின், நாம் பிறக்கும் பொழுது பற்களின் முன்னோடிகள் (precursors) எமது இரண்டு முரசுகளிலும் மறைந்திருக்கும். நாம் வளர அவை முரசின் மேலே தோன்றும். பற்கள் சாதாரணமாக ஓர் ஒழுங்கின்படியே வளரும்.

முதலாவதாகத் தோன்றும் பற்கள் உதிர்பற்கள் (deciduous) அல்லது பாற்பற்கள் (milk teeth) எனப்படும். சாதாரணமாக, குறிக்கப்பட்ட ஒரு கால எல்லையின் பின்னர் இப்பற்கள் விழுந்து இரண்டாவது, அதாவது நிரந்தரப் பற்கள் (permanent teeth) தோன்றும். இப்பற்கள், பொதுவாக, எமது சீவிய காலம் வரை இருக்கும். நிரந்தரப் பற்களுள், எமது முரசின் பிற்பக்கத்திலுள்ள பற்கள் இறுதியாகவே தோன்றும். இவை ஞாபைப் பற்கள் (wisdom teeth) எனப்படும். இப்பற்கள் எமது 25 ஆவது வயதளவிலே, அதாவது நாம் வளர்ந்தவர்கள் எனும் பக்குவத்தை அடையும்போது தோன்றுவதனாலே அவை ஞாபைப் பற்கள் எனப்படுகின்றன. படம் 32 இல் இந்த நிரந்தரப் பற்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

எல்லாப் பற்களினதும் அடிப்படை அமைப்பு ஒரேமாதிரியாக இருக்குமாயினும், முற்பக்கத்திலுள்ள பற்கள் ஓரளவு வேறுபடும். இவை உணவுப் பொருள்களைக் கடிப்பதற்குரிய பற்கள் என்பதனால் இவற்றின் தோற்றம் மற்றப் பற்களின் தோற்றத்திலிருந்து சற்று வேறுபடும். இவை வெட்டும் பற்கள் (incisors) என்றும் வேட்டைப்பற்கள் (canines) என்றும் குறிப்பிடப்படும் (படம் 32 பார்க்க). பின்னுக்குள்ள பற்கள் அரைக்கும் பற்கள் அல்லது கடைவாய்ப்பற்கள் (molars) எனப்படும். இவை உணவை உடைத்து அரைக்கக் கூடியவை. ஞானப்பற்களும் அரைக்கும் பற்களேயாகும். (படம் 33 இற் சாதாரணமான ஒரு பல்லின் அமைப்புக் காட்டப்பட்டுள்ளது). பற்கள், பெரும்பாலும் கல்சிய உப்புக்களைக் கொண்டுள்ளன, வலுவுடைய ஒரு திண்மப் பொருளைக் கொண்டு ஆக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இவற்றின் மேற்புறத்தை மினிரி (enamel) எனப்படுகின்ற கடினமான படலமொன்று சுற்றியிருக்கும். அதற்குக் கீழே, சற்று மென்மையான பன்முதல் (dentine) எனப்படும் படலம் ஒன்று காணப்படும். நோவை அறியத்தரும் நரம்புகளும் நாடிகளும் அமைந்துள்ள பற்குழி இதனுள்ளே இருக்கும். வேர்கள் (roots) எனப்படும் முனைகள் மூலம் மூரசென்புகளிலே பற்கள் நன்கு பொருத்தப்பட்டிருக்கின்றன. இந்த வேர்களின் துவாரங்களுடாக நரம்புகளும் குருதிக் கலங்களும் பல்லின் உள்ளே செல்கின்றன. பற்களின் வேர்கள் என்பிலே பதிந்திருக்கின்ற பல்லின் மேற் பகுதியை, குருதிக் கலங்களைக் கொண்டுள்ள மென்மையான மூரசு என்கின்ற இழையம் இரு பக்கத்திலும் மூடியிருக்கும்.

முன் கடைவாய்ப்பற்கள்
வேட்டைப்பற்கள்
கடைவாய்ப்பற்கள்
வேட்டும்பற்கள்



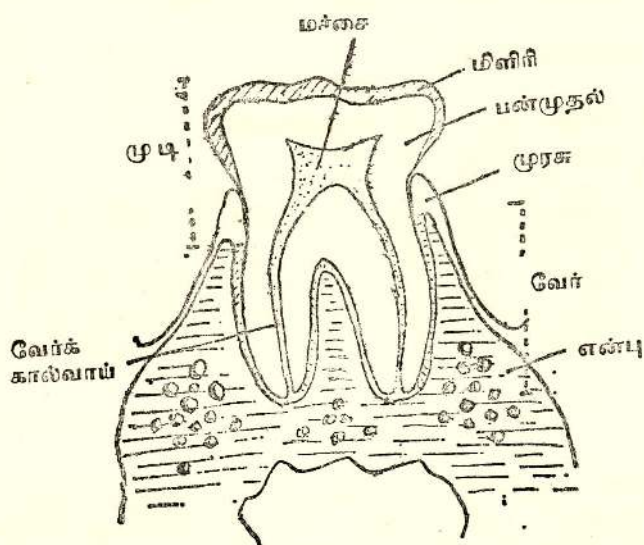
படம் 32

நரந்தரப் பற்கள் ஒருமுறை விழுந்துவிட்டால் அவற்றுக்குப் பதிலான பற்கள் தோன்றமாட்டா என்பதனாலும், உணவை உரிய முறையிலே மெல்லுவதற்கும் பற்கள் அவசியம் என்பதனாலும் பற்களை நன்கு பாதுகாத்தல் முக்கியமாகும்.

கருப்பவதிகள் உண்ணும் உணவிலடங்கும் கல்சியம் குறைவாக இருந்தால் வளரும் குழந்தையின் பற்கள் நன்றாக வளரமாட்டா. வளரும் குழந்தைகளுடைய உணவிலடங்கும் கல்சியம், உயிர்ச்சத்து (vitamin) 'டி' ஆகியவற்றின் அளவு குறைந்தால் பற்களின் விருத்தி சீர்கெட்டுவிடும். அத்துடன், தோன்றும் பற்களும் வலுவுடையனவாக இருக்கமாட்டா.

உணவுப் பொருள்களிலுள்ள நிவலைகள், சீனி, மாப்பொருள்நொதி ஆகியன பற்களுக்கிடையிலே தங்கியிருந்து அழுகும்போது, சில அமிலங்கள் உண்டாகின்றன. இவை பற்களில் மிளிரியைத் தாக்கிப் படிப்படியாக அதனைச் சிதைத்துவிடுகின்றன. இது பட்டுத்தை (caries) எனப்படும்.

தடிப்பான இந்த மிளிரி சிதைவுற்றதும், அது பல் வைத்தியர் ஒரு வரால் நீர்ப்பப்படவேண்டும். இல்லையேல், அதைவிட மிருதுவான பல் முதலிலும் மிகவும் மிருதுவான உள்ளகத்திலும் இலகுவாகத் தொற்று உண்டாகும் பற்கள் அத்தனையும் பழுதடையக்கூடும். நாடி முனைகளிலுள்ள உள்ளகத்திலே தொற்று ஏற்பட்டுவிட்டால் பற்களிலே கரும் நோ உண்டாகும். இதனாலேயே, இயற்கையாக எமது பற்களுக்கிடையிற் காணப்படும் பிளவுகளை நிரப்புதல் வேண்டும் எனவும், எப்பொழுதும் மரக்கறிவகைகள், பழவகைகள் போன்ற உணவு வகைகளை உண்ணவேண்டுமெனவும் கூறப்படுகின்றது. உணவு உண்டபின்னர், வாயை நன்றாகக் கழுவ அல்லது



படம் 33

பற்களைத் துலக்கப் பழகிக்கொள்வதன்மூலமும் பற்களைப் பழுதடைய விடாது பாதுகாத்துக்கொள்ளவும். அதிக கல்சியம் அடங்கிய உணவு வகைகளைக் குழந்தைகளுக்குக் கொடுப்பதனால் அவர்களுடைய பற்கள் வலுவடையனவாக உரிய முறையிலே உருவாகும். காலத்துக்குக் காலம் பல் வைத்தியரைச் சந்தித்துப் பற்களைச் சோதனைசெய்வித்து ஆவன செய்தல்மூலம் எமது பற்களைப் பழுதடையவிடாது நாம் பாதுகாத்துக் கொள்ளலாம்.

ஒவ்வொரு நாளும் காலையிலும் இரவிலும் பற்களை நன்றாக விளக்கு வதைப் பழக்கமாகக் கொள்வது நன்மையுடைத்தாகும்.

18. இனப்பெருக்கம்

அம்பா இனப்பெருக்கஞ்செய்யும் இரு கூற்றுப்பிளவு எனப்படுகின்ற' எனிய முறைபற்றி ஏற்கெனவே கூறியுள்ளோம். இலிங்கமில்முறை இனப் பெருக்கம் எனப்படும் இம்முறை, அபிவிருத்தியடையாத விலங்குகள் மத்தியிலும் தாவரங்கள் மத்தியிலும் காணப்படும். கூர்ப்புப் பாதையில் ஏற்பட்டுள்ள அபிவிருத்தியைப் பொறுத்து ஒரு வர்க்கத்தின் இனப் பெருக்க முறை சிக்கலுடையதாக அமையும். இதன்படி இலிங்கமுறை இனப்பெருக்கம் என்பது மிகவும் அபிவிருத்தியடைந்த ஓர் இனப்பெருக்க முறையாகக் கொள்ளப்படுகின்றது. இலிங்கமுறை இனப்பெருக்கலிலே, சம்பந்தப்பட்ட ஆண், பெண்ணிடமிருந்து வரும் வேறுபட்ட இரண்டு கலங்களிலும் காணப்படும் கருக்களின் சேர்க்கை மூலம் புதிய வித்து உண்டா கின்றது. பிற்சந்ததியினர் மத்தியிலே வேறுபாடுகள் உண்டாவதற்கு இது இடமளிக்கின்றது. எனவே, சூழலில் ஏற்படும் மாற்றங்களுக்கேற்ப, மிக உசிதமான தனிக் குணங்களைத் தெரிவுசெய்து கொள்ளவும், அவற்றை ஒரு சந்ததியினரிடமிருந்து அடுத்த சந்ததியினரிடத்துக்குக் கையளிப்ப தற்கும் இந்த இலிங்கமுறை இனப்பெருக்கம் மூலம் வாய்ப்பு உண்டா கின்றது.

பிறப்புரிமையியல் சம்பந்தமாக மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ள நீண்ட ஆராய்ச்சி கள்பற்றி இங்கே விரிவாகக் கூறுதல் முடியாது; சுருக்கமாகச் சில கூறுவது போதுமானதாகும். மனிதனதும், அபிவிருத்தியடைந்துள்ள விலங்குகள், தாவரங்களினதும் இனப்பெருக்கத்தின் பொருட்டுப் புறம்பான இனப்பெருக்கக் கலங்கள் உள். இந்த விசேட வகையான மூலவுருக் கலங் களிலே புறம்பாகக் காணப்படும் பிறப்புப் பொருள்களின் சேர்க்கை மூலம் ஒரு புதிய உயிரி உண்டாகின்றது. இப்படியாகப் புதிய உயிரி ஒன்று தோன்றுவதற்கு, மூலவுருக் கலங்கள் சேர்த்தக்க முறையிற் கூடும் ஆணிடத்திலும் பெண்ணிடத்திலும் விசேட உறுப்புத் தொகுதிகள் காணப் படும்.

இனப்பெருக்கக் கலங்கள் இரண்டினதும் சேர்க்கையிலிருந்து உயிரியினது வளர்ச்சியை ஆராயும்போது, மூலவுருவினது அபிவிருத்தியின் ஆரம்பத்திலே கழிவுறுப்புகளுக்கென ஒதுக்கப்படும் கலப்படலத்திலிருந்தே இனம்பெருக்கலுக்குரிய உறுப்புகள் அமைகின்றன என்பது தெளிவாகின்றது. பெண்களுடைய கழிவுறுப்புகளும் இனம்பெருக்கல் உறுப்புகளும் ஒன்றுக்கொன்று மிக அண்மையிலே அமைந்துள்ளனவெனினும், அவற்றுக்கிடையே சம்பந்தம் கிடையாது. ஆனால் ஆண்களுடைய கழிவுறுப்புகளும் இனம்பெருக்கல் உறுப்புகளும் ஒன்றுக்கொன்று அண்மையாகவுள்ளன என்பது மாத்திரமன்று, கழிவுறுப்புகளுக்கும் இனம்பெருக்கலிலும் ஈடுபடுகின்றன.

இங்ஙனம் ஆண்களுடைய சிறுநீர்வழி என்பது, சிறுநீரை உலரிலிருந்து வெளியே கொண்டுசெல்கின்ற ஒரு குழாயாக மாத்திரம் அமையாது, விந்து என்பதை (ஆணுடைய இனம்பெருக்கற் கலன்) வெளியே அகற்று கின்ற ஒரு குழாயாகவும் செயற்படுகின்றது.

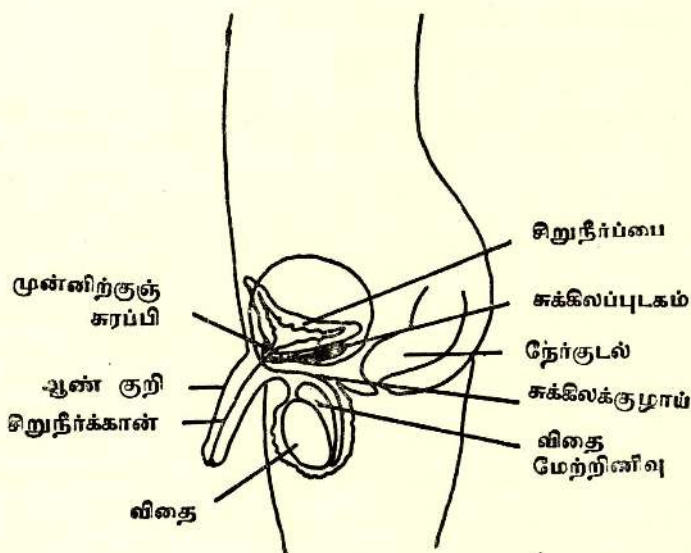
கழிவுறுப்புத் தொகுதி இனம்பெருக்கல் தொகுதி ஆகிய இரு தொகுதிகளும், அவற்றின் வளர்ச்சி, அமைவு ஆகியவற்றைப் பொறுத்த மட்டிலே நெருங்கிய தொடர்புடையனவாக இருக்கின்றன என்பதனால், சிலவேளைகளிலே, இந்த இரண்டு தொகுதிகளும் ஒன்றாக எடுக்கப்பட்டு சிறுநீர்ச்சனனித் தொகுதி (urino-genital system) எனப்படும்.

புதிய உயிரி ஒன்று தோன்றவுதற்கு, ஆண் இனம்பெருக்கற் கலன் அதாவது விந்து ஒன்றும், பெண் இனம்பெருக்கற் கலன், அதாவது முட்டை ஒன்றும் சேருதல் வேண்டும். ஆணு, பெண்ணு தனித்தனியே இனப்பெருக்கல் செய்யமுடியாது விந்தினதும், முட்டையினதும் சேர்க்கை மூலம் உருவாகும் சூல் மீண்டும் மீண்டும் பல தடவைகள் பிரிந்து ஒரு கலப்பந்தாகும். இக்கலங்கள் கூட்டங்கூட்டமாகப் பிரியும், இக்கலக் கூட்டங்களிலிருந்தே நாம் ஏற்கனவே ஆராய்ந்துள்ள சவாசத்தொகுதி, இதயக் குருதிக் குழாய்த்தொகுதி, நரம்புத்தொகுதி, இடம்பெயர் யோட்டார்த் தொகுதி, கழிவுறுப்புத்தொகுதி முதலிய பல்வேறு தொகுதிகளுக்கரிய உறுப்புகள் இறுதியில் உருவாகின்றன. சில கலங்கள், பின்னர் இனம்பெருக்கற் கலங்களாக (அதாவது விந்து, முட்டை ஆகியனவாக) விருத்தியடைவதன் பொருட்டுப் புறம்பாக இருக்கும்.

ஆணின் இனம்பெருக்கல் தொகுதி

ஆணினுடைய இனம்பெருக்கல் தொகுதியானது, ஆண் மூலவுயிர்க்கலன்களை, அதாவது விந்துகளைக் கொண்டுள்ள இரண்டு விதைகளையும், விந்துகள் செல்லும் கால்வாயையும் கொண்டதாக இருக்கும். விந்துகள், விதையிற் காணப்படும் மென்மையான குழாயிகளுக்கள்ளே எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றன. இந்தக் குழாயிகள் எல்லாம் ஒன்றுசேர்ந்து எப்பிடிடி

மிசு (epididymis) எனப்படும் குழாயாக அமைகின்றன. எப்பிடிடிமிசு, செலுத்தும் குழாயுடன் (vas deferens) பொருந்தியுள்ளது (படம் 34 பார்க்க). விந்துகள், செலுத்தும் காண்களினூடாகவே விதையிலிருந்து வெளியே செல்கின்றன. விதைகளிலிருந்து வெளியே செல்லும் செலுத்தும் குழாய்கள் இரண்டும், வயிற்றறையிலே, சிறுநீர்வழியினுள்ளே (சிறுநீர்ப்பையிலிருந்து வெளியே செல்லும் குழாயினுள்ளே) செல்கின்றன. சிறுநீர்வழியினுள்ளே செல்லும் முனனர், செலுத்தும் குழாய்கள், விந்துக்கள் தற்காலிகமாகச் சேமித்து வைக்கப்படும் சீமென்புடகம் (seminal vesicle) எனும் பையுடனும், சிறுநீர்ப் பையின் அடிப்பகுதியிலுள்ள முன்னிற்குஞ்சுரப்பி (prostate gland) எனப்படும் சுரப்பியுடனும் இணைகின்றன. விந்துகள், சுக்கிலம் எனப்படும் ஒரு திரவப் பொருளினுள்ளே இருக்கும். சீமென்புடகம், முன்னிற்குஞ்சுரப்பி ஆகிய வற்றின் மூலம் உற்பத்தியாகும் பல்வேறு இரசாயனப் பொருள்களும் சுக்கிலத்துடன் கலந்துகொள்கின்றன.



படம் 34

சிறுநீர் வெளிச்செல்லும் குழாய் வழியாகவே சுக்கிலமும் வெளியே செல்கின்றது. சிறுநீர்வழி எனப்படும் இக்குழாயின் வெளிவாயிலானது ஆண்குறி எனும் உறுப்பின் முனையிற் காணப்படும். எனவே, ஆண்களுடைய சிறுநீர் வழியானது, கழிவுறுப்புத் தொகுதி இனப்பொருக்கல் தொகுதி ஆகிய இரு தொகுதிகளுக்கும் பொதுவான ஒரு குழாயாகும்.

ஆண்குறியானது, கடற்பஞ்சுத் தன்மையுள்ள இழையங்களினாலானது. சில சந்தர்ப்பங்களிலே, இந்தப் பஞ்சுத்தன்மையான இடைவெளிகளிலே குருதி நிரம்ப, ஆண்குறி நிமிர்ந்து நோராகவும் உறுதியாகவும் காணப்படும். அப்போது அதனைப் பெண்ணின் யோனிமடலினுள்ளே புகுத்தக் கூடியதாக இருக்கும்.

விதைகள் சுகிலத்தினை உற்பத்திசெய்கின்ற உறுப்புகளாக மாத்திரமன்றி, பூப்புப் பருவத்தை ஒருவர் அடைந்ததும் அவை கானில் சுரப்பிகளாகவும் (ductless glands) செயற்படுகின்றன (அகஞ்சுரக்குஞ்சுரப்பி என்பதன் கீழ் பார்க்க). விதைகளில் உற்பத்தியாகும் தெசுத்தோத்திரோன் (testosterone) எனப்படும் ஒடோன் காரணமாக, ஆண் இனப்பெருக்கல் தொகுதி முதிர்ச்சியடையும்போது, குழந்தைப் பருவத்திலிருந்த சூரல் கம்பீரமாகின்றது; தசைகள், உருண்டு திரண்டு பலம் மிக்கவைவாகின்றன; மீசை அரும்புகின்றது; நெஞ்சுப் பகுதி, பூப்புப் பிரதேசம், அக்குள் ஆகிய பகுதிகளிலே உரோமம் வளருகின்றது; இனப்பெருக்கல் உறுப்புகள் பெருக்கின்றன.

பெண் இனப்பெருக்கல் தொகுதி

பெண்ணின் இனப்பெருக்கல் தொகுதி இரண்டு சூலகங்கள் (ஆண்கலம் காணப்படும் உறுப்பு வயிற்றுக்கு வெளியே பைக்குள் இருக்கும்; ஆயின், பெண் கலன்களாகிய முட்டையைக் கொண்டிருக்கும் உறுப்பு, முற்றாக வயிற்றினுள்ளேயே அமையும்), இரண்டு பலோப்பியாக் குழாய்கள், கருப்பை, யோனிமடல் ஆகிய உறுப்புகளைக் கொண்டிருக்கும். யோனிமடலின் வாயில் வெளிப்பக்கம் அமைந்திருக்கும்.

விதைகளைப் போன்று, முட்டை குழாய்களைக் கொண்டுள்ளதாக இருக்க மாட்டாது. பெண்ணுடைய இனப்பெருக்கல் கலன்கள் முட்டையினுள், தீபகற்பங்களாக விருத்தியடைகின்றன. கிராபித்துருத்திகள் (Graafian follicle) எனப்படும் இச்சிறிய தீபகற்பங்கள், ஏறக்குறைய 70,000 பிறக்கும்போது ஒரு சிசுவிடம் காணப்படுமென மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. இவற்றுள்ளே பெரும்பாலானவை ஒருபோதும் முதிர்ச்சியடைவதில்லை.

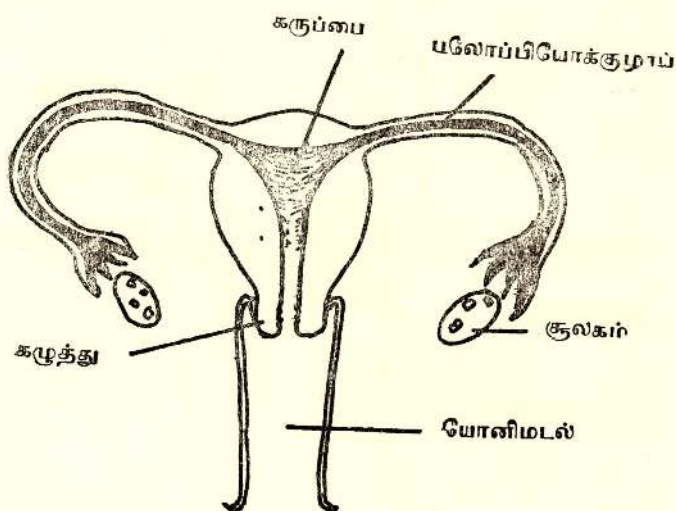
ஒவ்வொரு மாதமும் ஒவ்வொரு கிராபித்துருத்தி பெருத்து சூலகத்தின் மேற்பரப்புக்கு அண்மையாக அமையும். இது வெடிக்க, இதனுள்ளிருந்த முட்டைகள் அதாவது பெண் மூலவுருக் கலன்கள், உடற் குழியினுள்ளே சென்று பலோப்பியாக் குழாயின் திறந்த முனையை அடையும் (படம் 35).

கிராபித்துருத்தி வெடித்து முட்டைகள் வெளியே வந்த பின்னர், அதன் ஈனையை கலன்கள் எண்ணிக்கையிற் பெருகிச் சூலகத்தினுள்ளே பெரிய மஞ்சள்நிறப் பிண்டங்களாகத் திரளும். இவை மஞ்சட் சடலம் (corpus luteum) எனப்படும்.

கர்ப்பம் தரித்துள்ளபோது, கருப்பையிலே ஏற்படும் பல்வேறு மாற்றங்களுக்கு அனுபவமடையாத அமையும் ஒமோன்கள் இந்த மஞ்சட சடலத்தில் கூறப்படுகின்றன.

கர்ப்பம் ஏற்படாவிட்டால் (அதாவது விந்துடன் முட்டை சேராவிட்டால்) மஞ்சடசடலம் படிப்படியாகச் சருங்கி மறைந்துவிடும்.

முட்டையானது எமது கண்ணுக்கு ஒரு குற்றுப்போலத் தோன்றும் (விந்து கண்ணுக்குப் புலனாகாத அளவுக்குச் சிறியது). இரண்டு மாத விடாய்களுக்கு இடைப்பட்ட காலத்திலேயே முட்டை சாதாரணமாக வெளிச் சேற்றப்படுகின்றது (மாதவிடாய்பற்றிப் பின்னர் விளக்கப்படும்). ஆகையினால், இக்காலத்திலேயே ஒரு பெண் கர்ப்பம் தரிப்பதற்கு அதிக வாய்ப்பு இருக்கும். இந்நிலையில், சிராபித் துருத்தி நிரம்பி முட்டை வெளிவரும் நிலையில் இருக்கும்.

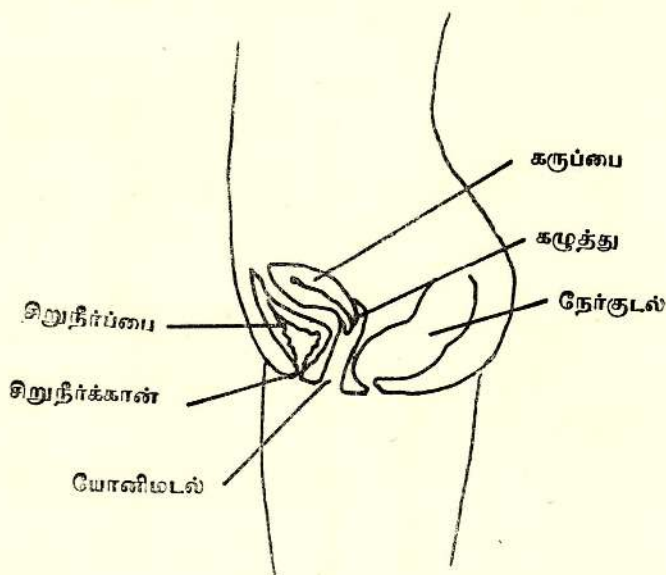


படம் 35

பரிணாமியாகக் குழாயை அடையும் முட்டை, விந்தைச் சந்தித்துச் சேராவிடில், சிதைவுற்று அழிந்துவிடும். இந்த வேளையிற் பெண் இனப்பெருக்கல் தொகுதியினுள்ளே விந்துகள் காணப்பட்டால் (விந்துகள் பல இடைக்காலங்களில் இருக்கும்) அவற்றுள் ஒரு விந்தானது முட்டையை மூட்டுகின்ற அதனுடன் சேரும். இது சூல்கொள்ளல் (அல்லது கருக்கட்டல்) எனப்படும். சூல்கொள்ளல், சாதாரணமாகப் பரிணாமியாகக் குழாயை

ஊள்ளேயே ஏற்படும். சூலகங்களிலிருந்து கருப்பைக்கு முட்டைகளை எடுத்துச் செல்வதனால் பலோப்பியாக குழாய் சூலகக்கான் என்றும் குறிப்பிடப்படும் (படம் 36). இது சாதாரணமாக 4-5 அங்குல நீளமுடையதாக இருக்கும்.

கருப்பையானது ஒரு பை போன்றது. இது ஓர் அறையினையும் அதிக தசைகளையும் உடையது. பக்கப்பார்வைக்கு அது சிறிது தட்டையாகத் தோன்றும். கர்ப்பமுற்று இருக்காதபோது அது ஓர் அங்குலத் தடிபும் ஏறக்குறைய மூன்று அங்குல நீளமும் உடையதாக இருக்கும். அதன் மிகவும் அகலமான பகுதி ஏறக்குறைய இரண்டு அங்குல அகலமாக இருக்கும். பலோப்பியாக குழாய்கள் இரண்டும் கருப்பையின் மேற்பக்கத்துடன் பொருந்தியிருக்கும். கருப்பையின் கீழ்ப் பகுதி கழுத்து



படம் 36

எனப்படும். இக்கழுத்து யோனிமடலின் மேற்பகுதியுடன் பொருந்தியிருக்கும். சரப்பிகள் நிறைந்த ஓர் இழையம் கருப்பையின் உட்புறத்தினை அழைப்பிட்டுக்கும். இது கருப்பையகத்தோல் என்று குறிப்பிடப்படும். கர்ப்பம் தரித்திராத வேளைகளிலே, கருப்பையின் உட்புறத்தினை அழைப்பிட்டுக்கும் படலம் ஒவ்வொரு மாதமும் பல வகையான மாற்றங்களுக்குள்ளாகும். இவற்றின்மூலம் கருப்பை கர்ப்பமுற்றுவதற்குத் தயாராகுவதாகத் தோன்றுகின்றது.

மாதவிடாய்

கருப்பையகத்தோல் மிகவும் உயிர்ப்புடைய ஓர் இழையம். இது ஒழுங்கான சமூல் மாற்றங்களுக்கு இலக்காகின்றது. இம்மாற்றங்களைக் கருக்கமாகப் பினைவரும் கட்டளைகளாகப் பிரிக்கலாம் ;

- (1) ஓய்வுக் கட்டம்
- (2) ஆக்கக் கட்டம்
- (3) அழிவுக் கட்டம்
- (4) கருப்பை அதன் பழைய நிலைக்குத் திரும்பும் கட்டம் அல்லது புனருத்தாரணக்கட்டம்.

ஆக்கக் கட்டத்திலே, கருப்பையகத்தோலிலுள்ள குருதிக்கலன்கள் அகலுவதனால் அது அதிகம் பெருக்கின்றது.

அடுத்த கட்டத்திலே, கருப்பையினுள்ளே காணப்படும் படலம் சிதைந்து விடுகின்றது. அங்கிருந்த குருதிக் கலன்களும் உடைந்து, குருதியும் சிதைந்த படலத்து இழையங்களும் கருப்பையின் அறைக்குட சென்று யோனிமடல் வழியாக உடலுக்கு வெளியே செல்லுகின்றது. இது சாதாரணமாக இரண்டு அல்லது மூன்று நாட்கள் வரை நீடிக்கும். மாதவிடாய் எனப்படும் இந்த இயற்கை நிகழ்ச்சி சாதாரணமாக 28 நாட்களுக்கு ஒரு முறை நிகழும்.

யோனிமடல் வழியாகக் குருதி கழிவது நின்றதும், புனருத்தாரணக் கட்டம், அதாவது பழைய நிலைக்குத் திரும்பும் கட்டம் ஆரம்பமாகின்றது.

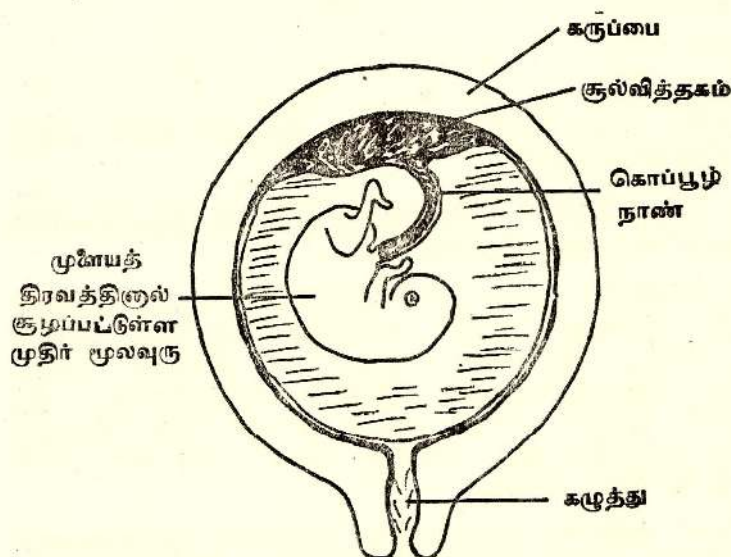
சாதாரண மாதவிடாயின் டொரூட்டுச் செல்லும் 28 நாட்களுள் ஏறக் குறைய 5 நாட்களுக்கு மாதவிடாய்க்கு முற்பட்ட நெருக்கம் (premenstrual congestion) நிகழுகின்றது. 7 நாட்கள் புனருத்தாரணத்தின் டொரூட்டுச் செலவாகின்றது ; 12 நாட்கள் வரை கருப்பை சாதாரணமாக ஓய்வாக விருக்கும்.

பெண்கள் சாதாரணமாக 40-50 வயதை அடைந்ததும் மாதவிடாய் நின்றுவிடும். இது மெனோப்போசி எனப்படும். இந்தக் காலப் பகுதிக்குப் பிணை சிராபித் கருத்தி முதிர்ச்சியடையமாட்டாது.

முட்டை வீந்துடன் சேர்ந்து சூல்கொள்ளால் ஏற்பட்டுவிட்டால் கருப்பையின் அகத்தோல் அழிவுறுவதில்லை. அது அழியாதிருக்கச் சூள் அதிலே பதியப் பெறுபவாகும். ஆகையினாலே கர்ப்பக் காலப்பகுதியிலே மாதவிடாய் ஏற்படாது அறிகாலகமாக நின்றுவிடுகின்றது.

கருப்பையிலும், அதன் கழுத்திலும் அதிக தசைகள் காணப்படும். அத்துடன், இவை மிகவும் அகலக்கூடியவை. இறுதிக்கட்டத்திலே 7-8 இராததல் நிறையுடைய சிசுவை வைத்திருக்கும்படிக்குக் கருப்பை அகலும்.

யோனிமடல் உடலின் வெளிப்பக்கமாக வாயிலை உடைத்து. அதவும் தசையமாக இருக்கும். பிரசவத்தின்போது, பூரண வளர்ச்சியடைந்த சிசு வெவியே செல்வதற்கு வேண்டிய அளவுக்கு யோனிமடல் அகன்று கொடுக்கும்.



படம் 37

கருக்கட்டிய முட்டை (fertilised ovum) பல தடவைகள் பிரிந்து ஒரு கலக்கோளமாக மாறும். இந்தக் கலக்கோளம் கருப்பையில் தடிப்பான உட்பக்கச் சுவரினுள்ளே புகுந்திருந்து பல வகையான மாற்றங்களுக்கு உள்ளாகின்றது. வளருகின்ற இந்த மூலவுருவின் (முதிர்மூலவுரு) வெளிப் படலமும் கருப்பையகத்தோற் கலன்களும் இணைந்து சூல்வித்தகம் எனப்படும் ஒரு விசேட அமைப்பு உருவாகின்றது. இந்தச் சூல்வித்தகத்தின் மூலமாகவே வளருகின்ற முதிர்மூலவுரு அதற்குவேண்டிய உணவைப் பெற்றுக்கொள்கின்றது (படம் 37). உணவுமீடும் இந்த விசேட உருப்படின் முதிர்மூலவுரு, கொப்பூழ்நாண் மூலம் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். சுயிணி யோற்றிக்குத் திரவம் (amniotic fluid) எனக் குறிப்பிடப்படும் ஒரு வகைத் திரவம் நிறைந்த பண்பை போன்ற ஒரு பையினுள்ளே முதிர் மூலவுரு நீந்திக்கொண்டிருக்கும்.

பிரசவம் (பேற்றுநிலை)

கருப்ப காலம் (Pregnancy Period) முற்றுப்பெறுவதற்கு ஏறக்குறைய 280 நாட்கள் செல்லும். அப்போது, கருப்பைத் தசைகள் ஓரளவு வலிமையாகக் கருக்கத் தொடங்கும். தசைகள் சுருங்கும்போது, வகீற்றுக் பகுதியிலே தாய்க்கு நோ உண்டாகும். இதனையே பிரசவ நோ என்கிற குறிப்பிடப்படும். பிரசவ நோ மூன்று கட்டங்களை உடையது. முதலாவது கட்டத்திலே, கருப்பையிலே உண்டாகின்ற சந்தைக் கருக்கம் மூலம் முதிர் மூலவுரு கீழ்நோக்கித் தள்ளப்படுவதால் கருப்பையின் கழுத்து அகல்கின்றது.

கருக்கம் நிகழ்கின்ற வேகம் அதிகரிக்க, திரவம் நிறைந்த வாகு உடையும். அப்போது திரவப்பொருள் யோனிமடல் வழியாக வெளியே செல்லும். இரண்டாவது கட்டத்திலே, சிசு(தலைகீழ்ப் பக்கமாக இருக்கத் தக்கதாக) கருப்பைக் கழுத்து, யோனிமடல் ஆகியவற்றின் வழியாக கீழே தள்ளப்படுகின்றது. கருப்பை இப்போது மிக வேகமாக அடிக்கடி சுருங்கும். அப்போது தாயின் பிரயாசத்துடன், சிசு, யோனிமடல் வழியாக வெளியே தள்ளப்படும். தாயின் வயிற்றிலிருந்து வெளியே பிறக்கும் இறந்த நிலை விலும் சிசு கொப்பூழ்நாண் மூலம் தாயுடன் இணைந்திருக்கும். கழு வைத்தியரால் அக்ஷது மருத்துவப்பெண்ணால் வெட்டப்பட்டு முடிந்தது விடப்படும். அதன் பின்னர் சிசு சுதந்திரமான வாழ்க்கையை ஆரம்பிக்கின்றது.

பிரசவத்தின் மூன்றாவது கட்டமாக, மீண்டும் கருப்பை சுருங்குகின்றது. அப்போது சூல்வித்தகம் கருப்பையிலிருந்து வெளியே தள்ளப்படுகின்றது. சூல்வித்தகம் வெளியே தள்ளப்பட்டதுடன் பிரசவம் முற்றுப்பெறுகின்றது.

இந்த நிலைகளில், சாதாரணமாக தாயின் மடிச் சரப்பிகள் வகிரமடல்கள் அவற்றிலிருந்து பால் சுரக்கும். ஏறக்குறைய 3 சிறுமுகைள் வழித்த பின்னர் கருப்பை சுருங்கி மூன்றாம் இருந்த நிலையை அடைந்துவிடும்.

போசனையும் உணவும்

1. சத்தி உற்பத்தியாக்கம்

அம்பா, புதிய முதலுருக்கள் உற்பத்தியாவதற்கும் இங்குமங்குமாக ஊர்ந்து செல்வதற்கும் வேண்டிய சத்தியை எவ்வாறு காபோவைதரேற்றிலிருந்து பெற்றுக்கொள்கின்றதென முதலாம் அத்தியாயத்திற் படித்தவுள்ளோம். மனிதனுடைய தனக்குத் தேவையான சத்தியைப் பெற்றுக்கொள்ளுவதற்கு இந்த முறையைக் கைக்கொள்ளுகிறான். அதாவது அம்பாவைப் போன்று மனிதனும் தகனத்தின் மூலம் காபோவைதரேற்றைக் குளுக்கோசு வடிவிற்பெற்றுக்கொள்கிறான். கொழுப்பு, புரதம் ஆகியவற்றையும் தகனத்தின் மூலம் மனிதரைப் பெற்றுக்கொள்ள முடியும் ஆயினும், அவை மிகவும் அரிதாகவே தகனமாகின்றன. காபோவைதரேற்று முற்றாகப் பயன்படுத்தப்பட்டதன் பின்னரே இதற்குரிய அவசியம் ஏற்படுகின்றது.

நிலக்கரியிலுள்ள சத்தியின் அளவை அறிந்துகொள்ள வேண்டுமாயின், விசேஷ வகையான ஓர் உபகரணத்தினுள்ளே ஓட்சிசன் இருக்கும்போது, குறிக்கப்பட்ட அளவு நிலக்கரியை, உதாரணமாக 1 கிராம் நிலக்கரியைத் தகனித்து, அதிலிருந்துவரும் சத்தியை வெப்பமாக அளந்துகொள்ளலாம். வெப்பம் கலோரி எனப்படும் அலகைக் கொண்டே அளக்கப்படுகின்றது.

பல்வேறு உணவு வகைகளை இப்படியாக ஓட்சிசனிலே தகனித்து அவற்றினுள்ள கலோரிகளின் அளவை எவ்வளவென்று அறிந்துகொள்ளலாம். ஒரு கிராம் காபோவைதரேற்றை ஓட்சிசனிலே தகனிக்கும்போது 4 கலோரிகள் உண்டாகும். ஒரு கிராம் புரதத்திலிருந்து 4 கலோரிகளும், ஒரு கிராம் கொழுப்பிலிருந்து 9 கலோரிகளும் உண்டாகும். இப்படியாக நாம் நாளாந்தம் உண்ணும் உணவு வகைகளிலுள்ள சத்தியின் அல்லது கலோரியின் அளவைக் காட்டும் அட்டவணை ஒன்றினைத் தயாரித்துக் கொள்ளலாம் (அட்டவணை 1 பார்க்க.)

எமக்கு நாளாந்தம் எவ்வளவு கலோரி அவசியம் என்பது, எமது சத்தி எவ்வளவு செலவாகின்றது என்பதைப் பொறுத்திருக்கும். எனவே, உயர் கட்டிலினே ஓய்வாக இருந்து காலத்தைக் கழிக்கின்றோமாயின், எமது உயிரியற் செயற்பாடுகளுக்குத் தேவையான கலோரி மாத்திரமே எமக்கு அவசியமாகும். உதாரணமாக, குருதியோட்டம், சுவாசம், கழிவு ஆகியவற்றைக் கூறலாம். நாம் பாரமான வேலைசெய்கின்ற தொழிலாளர்

கணக இருதிநால், நாம் மேலதிகமாகச் செல்கின்ற வேலைகளின்பொருட்டு மேலதிகமான கலோரி அவசியமாகும்.

நாம் வளரும் பிராயத்திலே, அதாவது புதிய கண்கள் உருவாகிக் கொண்டிருக்கும் காலத்தில் எமக்கு மென்மேலும் கலோரி அவசியமாகும்.

ஒவ்வொரு வகையினருக்கும் நாளாந்தம் எவ்வளவு கலோரி வேண்டுமென்பதைக் காட்டி விஞ்ஞானிகள் நந்துள்ள அட்டவீனையொன்று கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

அயனாமண்டலத்துக்குரிய காசநீலையில் 24 மணித்தியாலங்களாகுக்குள்ளே உணவு மூலம் வழங்கப்பட வேண்டிய கலோரியின் அளவுபற்றிய விவரங்கள் நிக்சல்கிலிருந்து (nichols) எடுக்கப்பட்டுள்ளது.

130 இருத்தல் நிகரடிப்படைய வளர்ந்தவர்களுக்கு,

(அ) எழுதுவிலைஞர்	..	..	2100 கலோரி
(ஆ) பாரமான வேலை செய்வோர்	..	..	3000 கலோரி

99 இருத்தல் நிகரடிப்படைய பெண்களுக்கு

(அ) எழுதுவிலைஞர்	..	..	1750 கலோரி
(ஆ) பாரமான வேலை செய்கின்றவர்கள்	..	..	2500 கலோரி
(இ) கருப்பவதிகள்	..	..	2500 கலோரி
(ஈ) பின்னங்களுக்குப் பால் கொடுப்பவர்கள்	..	..	2700 கலோரி

புவதிகள்	..	..	2000 கலோரி
இளைஞர்	..	..	2200 கலோரி

பிள்ளைகள்

(அ) 1-3 வயது	..	..	900 கலோரி
(ஆ) 5-6 வயது	..	..	1400 கலோரி
(இ) 9-10 வயது	..	..	1700 கலோரி

கார்போவைதரேற்று அல்லது புரதம் அல்லது கொழுப்பை மாதந்திரம் உட்கொண்டு வேண்டிய கலோரியைப் பெற்றுக்கொள்ளலாம். ஆயின், எமக்குத் தேவையான கலோரியைப் பெற்றுக்கொள்வதற்குக் கார்போவைதரேற்று, புரதம், கொழுப்பு ஆகிய மூன்றும் 10 : 8 : 4 என்ற விகித எமத்திலே இருக்கவேண்டுமெனக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது.

உணவு வகைகளிலுள்ள சத்தியை உற்பத்திசெய்வதன் மூக்கியத்துவத்திலே ஆராய்ந்த பின்னர் வீனைய காரணிகள் பற்றி அடுத்த அத்தியாயத்திலே ஆராய்வோம்.

2. உணவும் ஊட்டமும்

உயிர்க்க கலன்கள் எல்லாவற்றுக்கும், அவை வளருவதற்கும் சத்தியைத் தருவதற்கும் சிற்சில மூலப்பொருள்கள் வழங்குதல் வேண்டும். இப்படி வகை மூலப் பொருள்களை வழங்குவதற்குப் போசீன என்று சொல்லப்படும். இம்மூலப்பொருள்கள் உயிரிகளின் உணவாகும்.

உணவைத் திண்மமாகவேனும் திரவமாகவேனும் உட்செய்தலால் வேண்டும். உணவுப் பொருள்கள் 6 முக்கியமான வகைகளாகப் பிரிக்கப்படலாம்.

- (1) கார்போவைதரேற்று (carbohydrates)
- (2) கொழுப்பு (fats)
- (3) புரதங்கள் (proteins)
- (4) கனிவங்கள் (minerals)
- (5) உயிரிச்சத்து (vitamins)
- (6) நீர் (water)

நாம் நாளாந்தம் உண்ணும் உணவு வகைகள், இவற்றைப் பல்வேறு அளவுகளிலே செண்டிக்கும்.

உணவுகளிலே இப்பொருள்கள் காணப்படும் அளவுகள் வேறுபடுகின்ற போதிலும் உணவிற்கு பெரும்பாலும் அடங்கும் முக்கிய பொருள்களான கொழுப்பு, புரதம், கார்போவைதரேற்று போன்றவற்றின் அளவுகளைப் பொறுத்த உணவு வகைகளை அந்த அந்தப் பொருளின்படி வகுக்கலாம். உதாரணமாக, நாம் வழக்கமாக உண்ணும் உணவு வகைகள் சிலவற்றைத் தெரிவுசெய்து, அவை ஒவ்வொன்றிலும் 100 கிராம் எடுத்து, அவற்றினால் இப்பொருள்கள் எவ்வளவு அடங்கியுள்ளன என்பதை ஆராய்ந்து பாரிக்கலாம் (1 ஆம் அட்டவணையைப் பார்க்க).

சேறநிலை கார்போவைதரேற்று அதிகமாகவுள்ளது. பப்பில் அதிகமாகக் காணப்படும் பொருள் கொழுப்பு. மாட்டிறைச்சி, பருப்பு ஆகிய இரண்டிலும் புரதம் அதிகமாக இருக்கும். உணவுகளில் அடங்கும் இப்பொருள்களின்படி அவற்றைத் தெரிவுசெய்யும் வல்லமை இருத்தல் நன்மையாகும்.

அநேகமான உணவுகளிலே கனிவங்களும் உயிரிச்சத்தங்களும் பல்வேறு அளவுகளிலே காணப்படும். சில வேளைகளிலே, அவை சிறிய அளவிலேயே இருக்கும் (சீனி, இந்த வகையிலே வேறுபட்ட இயல்பிலே ஐடை உணவாகும். அதிலே, அதிகம் கார்போவைதரேற்றுக் காணப்படும்; கிற்பொருள்கள் காணப்படமாட்டா). உயிரிச்சத்தும் கனிவங்களும் எகிறைடை நாளாந்தத் தேவைகளுக்கு மிகவுஞ் சிறிதளவே தேவைக் கடுகின்றன. எனவே, கார்போவைதரேற்று, கொழுப்பு, புரதம் ஆகியன

பேர்திய அளவு எமது உணவிலே எப்பொழுதும் சேர்த்துக்கொள்ளப்பட்டால், எமக்குத் தேவையானவளவு உணர்ச்சத்துகளையும் கணியங்களையும் பெற்றுக் கொள்ளக்கூடியதாக இருக்கும்.

அட்டவணை I

உணவு வகை	புரத்தின் சதவீதம்	கொழுப்பின் சதவீதம்	கார்போவைத ரேற்றின் சதவீதம்	100 கிராமில் உள்ள கலோரி
சோறு	8.0	2.1	73.5	346.0
கோதுமை மா	9.8	1.0	75.5	343.0
மரவள்ளிக்கீழங்கு	0.7	0.0	25.0	143.0
வத்தானைக் கீழங்கு	1.75	0.7	28.0	129.5
உருளைக் கீழங்கு	2.1	0.0	35.0	77.0
பருப்பு	24.1	1.0	49.0	301.0
பயறு	22.0	1.0	52.5	308.0
வெண்ணெய்	0.85	81.5	0.0	735.0
பாற்கட்டி	28.8	31.8	0.0	381.5
சர்க்கரை	0.35	0.0	91.0	364.0
மாசரீன்	0.0	25.4	0.0	770.5
தேங்காய் எண்ணெய்	0.0	99.2	0.0	896.5
மாட்டிழைச்சி	22.0	8.2	0.0	161.0
மீன்	18.9	8.2	0.0	147.0
கருவாடு	42.0	3.9	0.0	293.0
ஜாம்	0.0	0.0	62.0	252.0
தக்காளி	10.5	0.0	3.5	17.5
லீக்ஸ்	10.5	0.0	7.0	31.5
கத்தரிக்காய்	14.0	0.0	7.0	31.5

நாம் வழக்கமாக உண்ணும் உணவு வகை சிலவற்றின் 100 கிராமில் அடங்கும் புரதம், கொழுப்பு, கார்போவைதரேற்று ஆகியவற்றினதும் கலோரியினதும் அளவுகளைக் காட்டும் இந்த அட்டவணை கொழுப்பு வைத்திய ஆராய்ச்சி நிலையத்திலிருந்து பெற்றுக்கொள்ளப்பட்டது.

நேரத்துக்கு நேரமும் நானாக்கு நானும் நாம் உண்ணும் உணவு சற்று வேறுபடுகின்றதோடு, அவற்றில் அடங்கும் முக்கியமான உணவுப்பொருள்கள் சரியான அளவிலிருக்கத்தக்க முறையிலே வெவ்வேறு உணவு வகைகளை நாம் சேர்த்துக்கொள்ளவேண்டும். அப்போது, சில உயிர்ச்சத்து வகைகள் அல்லது கணியங்கள் ஒரு நாளைக்குச் சிறிது குறைந்

திருந்தாலும் அடுத்த உணவிலோ, அடுத்த நாளோ அக்குறைபாடு நிவிர்த்திசெய்யப்படும். இவ்வாறாக ஒரே முறையிலே கிடைக்காவிடினும் ஒரு காலப் பகுதியைக் கருதும்பொழுது போசணைக்க உணவு எமக்குக் கிடைக்கின்றது எனலாம். இதனையே நாம் நிதமும் கேள்விப்படும் நிறையுணவு என்பதும், கலப்புணவு என்பதும் குறிக்கும். அதிடவசமாக ஒருவேளை உணவைத் தெரிவுசெய்வதினே இயற்கை எமக்கு உதவியாக இருக்கின்றது. எப்படி? ஒவ்வொரு நாளும் ஒரே உணவை உண்ணுவதற்கு இயற்கையாகவே நாம் விரும்புவதில்லை என்பது யாவரும் அறிந்த ஓர் உண்மை. குறிப்பாக எமது நாட்டினே, பல்வேறு காலங்களிலே பல்வேறு உணவு வகைகள் கிடைக்கின்றன. அதனால் எம்மிடம் அதிக பணம் இல்லையெனினும், அந்த அந்தக் காலங்களிலே அதிகமாகக் கிடைக்கும் உணவு வகைகள் மலிவாக இருப்பதனால், அப்படியான உணவு வகைகளை எமது உணவிலே சேர்த்து எப்பொழுதும் நிறை உணவை நாம் பெற்றுக் கொள்ளக்கூடியதாகியிருக்கும். இப்படியாகவே போசணையைத் திருப்திகரமாக நாம் பேணிக்கொள்ளலாம்.

உணவுக் குறைபாடு எனப்படுவது என்ன? இதிலே பின்வரும் இயல்புகள் விருக்கக் காணலாம்:—

1. நாளாந்தம் தேவைப்படும் சத்தியை உற்பத்தி செய்துகொள்வதற்கு வேண்டிய கலோரி உணவின் கிடைக்காதபோது, எமது உடலினுள்ள பொருள்கள் தகனிக்கப்படுவதனால், எமது உடலின் நிறை குறைகின்றது.

2. தேவையான அளவு கலோரி கிடைத்தாலும், கொழுப்பு, காபோவைத ரேற்று, புரதம் ஆகிய முக்கியமான மூன்று உணவுப் பொருள்களும் போதிய அளவு கிடைக்காமை காரணமாக, அநேகமாவர்கள் காபோவைத ரேற்று அடங்கிய உணவு வகைகள் மலிவாகக் கிடைக்கின்றன என்பதனால் அவற்றை அதிகமாக உண்ணின்றனர்.

3. உடலின் நாளாந்த தேவைகளைப் பூர்த்திசெய்வதற்கு ஒருவர் உண்ணும் உணவின் அளவும், முக்கியமான உணவு வகைகள் மூன்றினதும் விதிசமமும். உரிய முறையிலே அமைந்திருந்தாலும், நேரத்துக்கு நேரமும் நாளுக்கு நாடும் உணவு பெரிதும் வேறுபடாததனால், உயிர் சத்தது, கனியச்சத்து ஆகியவற்றின் தேவைகள் பூர்த்திசெய்யப்படாதிருக்கின்றன.

4. மேற்குறிப்பிடப்பட்டுள்ளவற்றின் அடிப்படையினே, எல்லாம் போதிய அளவு காணப்படும் உணவு கிடைக்கப்பெறினும், அந்த உணவைத் தேவைக்குமேல் அவியவைத்து அல்லது சுவையற்ற முறையிலே சமையல் செய்து பரிமாறப்படுகின்றது.

தாய் திடகாத்திசமரசனவர்களாயும் நோயற்றவர்களாயும் இருப்பதற்கு நல்ல உணவு அவசியம். உணவுக் குறைபாட்டுக்குரிய காரணங்கள் சில வற்றை அடுத்ததாக விரிவாக ஆராய்வோம்.

வறுமை

வறுமை காரணமாக, தேவையான அடிப்படை உணவைத்தானும் சிலரால் பெற்றுக்கொள்ள முடியாதிருக்கின்றது. வறுமை காரணமாக, அடிப்படை உணவு முறைகள் பற்றியும் மக்கள் அறியாதிருப்பதனால், அவர்கள் குடல் நோய்களுக்கும் புழுநோய்களுக்கும் இலக்காவதனால் அவர்களுக்குக் கிடைக்கும் வறிய உணவின் பெறுமதி மேலும் குறைந்து விடுகின்றது.

அறியாமை

இது எப்பொழுதும் வறுமையுடன் சேர்ந்திருக்கும். ஆயினும், விதி விசக்குகளும் உள. போசணைப் பொருள்கள் குறைந்த உணவு வகைகளை உண்ணுவோருள் அநேகமானவர்கள், போசணையுள்ள உணவுப்பொருள் களைக் கொள்வனவு செய்யமுடியாதவர்களாகவன்றிச் சமநிலையுணவு பற்றி அறியாதவர்களாகவே இருக்கின்றார்கள். சிலர், அநேகமான சந்தர்ப்பங்களிலே தவறான கருத்துகளையும், கல்லாது பொருள் அல்லது முதியவர்களுடைய நம்பிக்கைகளையும் பின்பற்றுகின்றனர். இப்படியானவர்கள் வானொலி, புதினப்பத்திரிகைகள் ஆகியவற்றின் மூலம் வியாபாரிகள் செய்யும் விளம்பரங்களை நம்பி ஏமாறுகின்றனர்.

வளர்ந்தவர்கள் கற்பிக்கும் தவறான முன்மாதிரிகள்

எமது உணவு, உண்ணும் முறை, வாழ்க்கை முறை, பழக்கவழக்கங்கள் ஆகியவற்றுகளையிலே நெருங்கிய தொடர்புண்டு. உணவு, உண்ணுவது சம்பந்தமாக ஆதிதிலிருந்து வரும் இந்தப் பழக்கவழக்கங்களானே அநேகமானவை நல்ல பலனைத் தருகின்றன என்பது அனுபவத்திலே கண்டு கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

உணவு பற்றித் தவறான சில கருத்துகள் இன்னும் காணப்படுகின்றன. அநேகமான சந்தர்ப்பங்களிலே, பிள்ளைகள், பெற்றோர்களுடைய அல்லது முதியவர்களுடைய சில உணவுகளை வெறுக்க அல்லது விரும்பக் கற்றுக் கொள்ளுகின்றனர். தாய் அல்லது தந்தை உண்ணும்பொழுது, ஒவ்வொரு பொருளிலும் சிறிய அளவு எடுத்து உண்பதைக் காணும் சிறுபிள்ளை, விரைவில் அந்தப் பழக்கத்தைக் கைக்கொள்ள முனைகின்றது. முதியவர் ஊள் சிற்சில உணவு வகைகளை விரும்பி உண்பதைக் காணும் சிறுபிள்ளை அப்படியான புதிய உணவு வகைகளை உண்பது ஒரு சாதாரண வழக்க மெனக் கருதுகின்றது. காலப்போக்கிலே அவர்களுக்குக் கலப்பு உணவு

களைக் கொடுப்பது கலப்பமாகும். சிறுயிராயத்திலே, பல்வேறு உணவு வகைகளை உண்ணும் நல்ல பழக்கத்தினை வளரிக்காது விடுவது, முதிர்ந்த பருவத்திலே, போசணை குறைந்த உணவு வகைகளை உண்ணும் பழக்கம் ஏற்படுவதற்குக் காரணமாகின்றது.

நாட்பட்ட நோய்

உடல் வளரிக்கீழ்ப் போதிய அளவு உணவு சேடக்காமைக்கு மற்று மொரு காரணம் நாட்பட்ட நோயாகும். நாட்பட்ட நோய் உண்டாவதால் எமது சர்ப்பாட்டு விருப்பம் குறைகின்றது. குடவீற் காணப்படும் நாட்பட்ட நோய், டீமுநோய் ஆகியன காரணமாக நாம் உண்ணும் உணவற்ற பெரும்பகுதி லீனாகின்றது.

3. பால்

சிறு குழந்தைகளின் உணவின் பெருகு இயற்கையினால் அளிக்கப் பட்டுள்ள தாய்ப் பால், எல்லா உணவுச் சத்துக்களும் நிறைந்த ஒரு பூரண உணவாகும்.

பசுப் பாலுக்கும் தாய்ப் பாலிலுள்ள சிறப்புகளுண்டு. இன்று பௌதிக இரசாயன முறைகளைக் கைக்கொண்டு பசுப் பால் சற்று வேறுபட்ட முறையிலே தயாரிக்கப்படுவதனால், தாய்ப் பாலுக்குப் பெரிதும் சமமான ஓர் உணவைப் பெற்றுக்கொள்ளக்கூடியதாக இருக்கின்றது. மேலும், பசுப்பால் நோயை எடுக்கப்படுமபோது மாத்திரமே அது ஒரு பூரண உணவாகும்.

வளரும் உயிருக்காகவே (குழந்தைக்காகவே) பால் இயற்கை அன்னை யினால் அளிக்கப்பட்டுள்ளது என்றமையினால் அதிலே, குறிப்பாக (என்டி களும் பற்களும் உறுதியாக வளரும்பொருட்டு) கல்சியமும் புதிய தசைகள் அல்லது கண்கள் உருவாவதன் பொருட்டு புரதங்களும் அபங்கியிருக்கும். பாலில் சிறிது நேரம் வைத்தால் அதிலுள்ள கொழுப்பு மேலே வரும். அந்தக் கொழுப்புப் படலத்தினைப் பாற்சாரமாகப் (கிரீம்) பிரித்தெடுத்துக் கொள்ளலாம். புட்டி, நெய் ஆகியன பாலிலிருந்து உற்பத்திசெய்யப்படும் கொழுப்பு உணவு வகைகளாகும்.

பால் மேற்பசுப்பிலுள்ள கொழுப்புப் படலத்தை அகற்றிவிட்டால் புரதம், கல்சியங்கள், சீனி ஆகியன மாத்திரமே எஞ்சியிருக்கும். இப்படி யாகக் கொழுப்பு நீக்கப்பட்ட பால் புரத வளமுடையதாகும். புரதமும் கல்சியமும் அதிகம் அடங்கியுள்ள பாலிலிருந்து உற்பத்திசெய்யப்படும் மற்றுமொரு முக்கியமான உணவு பாற்கட்டி.

பாலும் அதனைக்கொண்டு தயாரிக்கப்படும் பிற உணவுகளும் அதிக போசணையை உடையனவாகும். விசேட வல்லைமகள் படைத்த சமூகத்தவர் அல்லது நாட்டவரி மத்தியில், பாலும் பால் அடங்கிய உணவுகளும், விரபலமடைந்திருக்கக் காரணமாகும்.

பால் சம்பந்தமாக மனத்திலே வைத்துக்கொள்ள வேண்டிய விடயங்கள் இரண்டு. முதலாவது, பால் எமக்குப் போசணியுடைய உணவாக இருப்பது போலவே, எமக்குத் தீங்கு விளைவிக்கும் பற்றிரியாக்களுக்கும் ஒரு சிறந்த உணவாகின்றது. தைபோய்ட்டுக் காய்ச்சல், கச நோய் போன்ற நோய்கள் பரவுவதற்குச் சுத்தமில்லாத பால் முக்கியமான ஒரு காரணமாக இருத்தல் கூடும். குடிப்பதற்குச் சற்று முன்னர் பாலில் காய்ச்சுவதனால் இதனைத் தவிர்த்துக் கொள்ளலாம். சில நிமிடங்களுக்குப் பாலில் கொதிக்கவிட்டால் அதில் இருக்கக்கூடிய தைபோய்ட்டுக் கிருமிகளும் கச நோய்க் கிருமிகளும் முற்றாக அழிந்துவிடும். கிருமியழித்தல் (sterilization) எனப்படும் விசேட கொதிப்பித்தல் முறை மூலம் பற்றிரியாக்களை அழித்து விட்டுப் பால் நீண்ட காலம் வைத்திருத்தல்கூடும். பாச்சர்முறை பிரயோகிக்கப்பட்ட பால் (pasteurized) ஒரு குறிக்கப்பட்ட அளவு வெப்பநிலை வரை மரத்திரமே கொதிக்க வைக்கப்படும். ஆனால், பால் கொதிப்பதற்கு வேண்டிய அளவு வெப்பநிலை வரை காய்ச்சப்படுவதில்லை. ஆயினும், கச நோய்க் கிருமிகள் எவையும் இருந்தால் அவை முற்றாக அழிந்துவிடும்.

உணவுப் பொருள்களுக்குக் குளிர்நீர்வெதனால் பற்றிரியாக்கள் தாக்கமற்ற (formant) நிலையில் இருக்குமே தவிர இறந்துவிடமாட்டா. மீண்டும் இந்த உணவுப் பொருள்கள் சாதாரண வெப்பநிலையில் வைக்கப்பட்டதும் பற்றிரியாக்கள் வளரத் தொடங்கும். எனவே, பற்றிரியாக்களிலிருந்தும் உணவுகூட்டு பொருட்டு உணவு வகைகளுக்குக் குளிர்நீர்வெதில் அதிக மனவீரல் என்பதனால், ஐஸ்பீரம் போன்ற உணவு வகைகளை நாம் உண்ணுவதற்கு முன்னர் அவை சுத்தமாகத் தயாரிக்கப்பட்ட பாலில் பயன்படுத்தி உற்பத்தி செய்யப்பட்டனவா என்று அவதானித்தல் வேண்டும்.

பால் ஒரு நிறையுணவு என்றமையினால், அதனை அதிகம் குடித்து எமது உணவுத் தேவையைப் பூர்த்திசெய்துகொள்ளலாம் என்பது இரண்டாவது விடயம்; எனவே எமது தேவைக்கு அதிகமாகப் பாலில் ஊடிக்கும்போது எமது உடலுக்குத் தேவையான போசணப்பொருள்கள் போதிய அளவு கிடைப்பதனால் எமது தேவைகளுடன் சம்பந்தப்பட்ட சாய்ஸ்டு வீருப்பம் குறைந்துவிடும். ஏறக்குறைய ஒரு வயதுடைய ஒரு குழந்தைக்கு நாம் சாதாரணமாக உண்ணும் பல்வேறு உணவு வகைகளை உண்ணப் பழக்கும் போது இந்தவுண்மையை மனத்தில் வைத்துக்கொள்வது முக்கியம். சாதாரணமாக இப்பருவத்திலே குழந்தைகளின் வளர்ச்சி வீதம் முதல் 9 மாதங்களிலே காணப்படும் வளர்ச்சி வீதங்களைவிடக் குறைவாக இருக்கும். இப்படியாக உடல் வளர்ச்சி வேகம் குறையக் குழந்தை வின் உணவு விருப்பமும் சற்றுக் குறையும்.

இப்படியான குழந்தைக்குத் தேவைக்குமேல் பால் கொடுக்கப்படும்போது அக்குழந்தை திருப்தியடையும். அப்போது குழந்தை முதியவர்களுடைய பிரதான உணவுப் பொருள்களான தானிய வகை, சோறு, இறைச்சி

மீள் சூய, பழ வகைகள், முட்டை முதலிய பிற உணவு வகைகளை உண்பதற்குப் பெரிதும் விரும்பமாட்டாது. முற்று முழுதாகக் காபோவைத ரேறறைக கொண்டுள்ள சீனியைப் போட்டுப் பாலே மேலும் இனிப்புடைய தாகச செய்வதனாலும், காபோவைதரேற்று அதிகமாகக் காணப்படும் இனிப்புப் பண்டங்களை இடைவேளைகளிலே கொடுப்பதனாலும் குழந்தைகளின் உணவு விருப்பு மேலும் குறையும். அப்போது இவர்களுக்கு வேறு உணவு வகைகளின் சுவையை அனுபவிப்பதற்குப் பழிக்கொள்ளுவதற்கு நீண்ட காலஞ் செல்லும். அதனான் அவர்களுக்கு உணவூட்டவது தாய் மாருக்கு ஒரு பெரும் பிரச்சினையாகும்.

எனவே, பாலின் சிறப்புப் பற்றிப் பேசும்போது, குழந்தைகள் குடிக்கும் பால் அவர்களுடைய வயதுக்கும் வளர்ச்சிக்கும் ஏற்றதாக இருக்கின்றதா எனக் கவனித்தல் நன்று.

4. உயிர்ச்சத்துகள்

உடலின் பொதுவான வளர்ச்சிக்கு அவசியமாகும் காபனிக் பொருள்களே உயிர்ச்சத்துகள் எனப்படும். இவற்றை உடலிலே உற்பத்திசெய்யமுடியாது என்ற காரணத்தினால் இவற்றை எமது உணவிலே சேர்த்துக்கொள்வது அவசியம். உயிர்ச்சத்துகள் மிகவுஞ் சிறிய அளவுகளிலேயே எமக்குத் தேவைப்படுகின்றன என்பதை நாம் மனத்தினே வைத்துக்கொள்ளல் வேண்டும்.

உயிர்ச்சத்துகளை இரு வகைகளாகப் பிரிக்கலாம் ; அவையாவன :

- (1) கொழுப்பிலே கரையும் உயிர்ச்சத்து வகைகள். இவை A என்றும் K என்றும் குறிப்பிடப்படும்.
- (2) நீரிலே கரையும் உயிர்ச்சத்துவகைகள். இவை C, B கலப்புகள் எனப்படும். B உயிர்ச்சத்தானது தனி ஒரு வகையாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த உயிர்ச்சத்துகள் எல்லாம் சாதாரணமாக ஒரே உணவு வகைகளில் அடங்கியிருக்கும் என்பதே இதற்குரிய காரணம்.

இயற்கையாகக் கிடைக்கும் உணவு வகைகள் எல்லாவற்றிலும் உயிர்ச்சத்து சிறிதளவு காணப்படும். எல்லா உயிர்ச்சத்துகளையும் கொண்டுள்ள உணவு வகைகள் மிகச் சிலவேயுள். பாலில் எல்லா உயிர்ச்சத்துக்களுமுள் (சீனியில் உயிர்ச்சத்துகள் இல்லை).

சில உணவு வகைகள் எீயைவற்றைவிட அதிகமாக ஓர் உயிர்ச்சத்தினைக் கொண்டிருக்கும். பழவகைகளிலே விசேடமாக தோடம்பழம், நெல்லி, எலுமிச்சை ஆகியவற்றிலே, C உயிர்ச்சத்து அதிகம் காணப்படும். இவை வகைகள் அதிகமானவற்றிலே B கலப்பு உயிர்ச்சத்து அதிகமிருக்கும். காட்டில் A உயிர்ச்சத்து (பேர்திய) அளவு உண்டு அரிசியைச் சுற்றியுள்ள சிவந்த தவிட்டிலே B கலப்பு உயிர்ச்சத்து காணப்படும்.

பல்வேறு உணவு வகைகளிலே அடங்கியுள்ள உயிர்ச்சத்துகளின் அளவுகள் வேறுபடுவதனாலும், எமக்கு நாளாந்தம் சிறிய அளவு உயிர்ச்சத்தே தேவை என்பதனாலும் கலப்பு உணவு வகைகளை உண்டும், நேரத்துக்கு நேரமும் நானுக்குநானும் வேறுபட்ட உணவுகளை உண்டும், போதுமான அளவு உயிர்ச்சத்துகளை நாம் பெற்றுக்கொள்கின்றோம்.

உணவைத் தயாரிக்கும்போது C உயிர்ச்சத்துப் போன்றவை அதிக வெப்பம் காணமாக அற்றுப்போய்விடும். அவ்வாறே நீரிற் கரையும் தன்மையுள்ள சில உயிர்ச்சத்துகளும் கொதிக்கும் நீரிலே அழிந்துவிடும். சிவப்புப் பச்சை அரிசியைத் திடும்போது அதிலுள்ள B கலப்பு உயிர்ச்சத்து நீக்கப்பட்டுவிடுகின்றது. எனவே, திட்டிய அரிசி சிவப்புப் பச்சை அரிசியைவிடப் போரண குறைந்ததாகின்றது.

நாம், குறிக்கப்பட்ட சில உணவு வகைகளையே தொடர்ந்து சில காலம் உண்ணுவோமாயின், அவற்றிலே காணப்படாத உயிர்ச்சத்துகளின் குறைபாட்டினால் உண்டாகும் நோய்கள் எம்மைப் பாதிக்கக் கூடும். உணவைத் தயாரிக்கும்போது, நீரிலே கரைகின்ற உயிர்ச்சத்துகள் அடங்கிய உணவு வகைகளைச் சேர்த்துக்கொள்வதனாலும், C உயிர்ச்சத்து அடங்கிய பொருள்களை அதிகமாக அளிப்பதனாலும் எமது உணவு மூலம் நாம் பெறும் உயிர்ச்சத்துகளின் அளவு குறையக்கூடும். இன்னும் நீண்ட காலமாகக் கழிச்சல்நோயினால் வருந்தும்போது நாம் உண்ணும் உணவு உரிய முறையிலே சமித்து உடம்பிலே சேராமையினால், அல்லை புழுக்கள் போன்ற குடவொட்டுண்ணிகள் (intestinal parasites) எமது உணவுடன் உடலினுள்ளே புகுநிதிகொள்ளுவதனால் எமக்குத் தேவையான அளவு உயிர்ச்சத்துகள் கிடைக்காமலினால் நாம் நோய்வாய்ப்படக்கூடும். வீண்ப பருவங்களைவிடக் குழந்தைப் பருவத்திலே உடல் வளர்ச்சி வேகமாக நடைபெறுவதனால், சாதாரணமாகத் தேவைப்படுவதைவிட அதிக அளவு உயிர்ச்சத்து இப்பருவத்திலே தேவைப்படுகின்றது (சரூபமுற்றிருக்கும் காலத்தினும் அதிக உயிர்ச்சத்துத் தேவை).

அடுத்ததாக ஒவ்வொரு உயிர்ச்சத்து பற்றியும் விரிவாக ஆராய்வோம்.

A உயிர்ச்சத்து

இது கரட், ஈரல், மீன், ஈரல்எண்ணெய் (அதாவது, கெட் ஈரல்எண்ணெய், சுரு ஈரல்எண்ணெய் ஆகியன) முதலியவற்றிலே காணப்படும். இது கொழுப்பிலே கரையுந் தன்மையுள்ள ஓர் உயிர்ச்சத்து. சீதச் சுவைக் கலன்களின் முதிர்ச்சிக்கு இது அவசியம். A உயிர்ச்சத்தின் பற்றுக்குறையினால் சீதச்சுவைகள் காய்ந்து கடினமாகிவிடும். கண் இணை யத்திலே (conjunctiva) இந்நிலை ஏற்பட்டுவிட்டால், முக்கியமான இந்தச்

சவ்விலே புண் உண்டாகக்கூடும். நுரையீரலிலுள்ள குழாய்களின் சவ்வுகளுக்கு இந்நிலை ஏற்பட்டுவிட்டால், நெஞ்சிலே மீண்டும் மீண்டும் தொற்று உண்டாகக்கூடும்.

ஒளி குறைந்த சமயங்களிலே சிற்சில பொருள்களை நாம் பார்ப்பதற்கு உதவியாக இருக்கின்ற, விசேட கட்கலன்கள் சிலவற்றுக்கும் A உயிர்ச்சத்து அவசியமாகும். இதன் பற்றாக்குறையினாலும் அதிகாரிலினும் சாயங்காலங்களிலும் பார்வை குன்றும்.

D உயிர்ச்சத்து

இதுவும் கொழுப்பிற் கரையுந் தன்மையுள்ள ஓர் உயிர்ச்சத்து. குளிர் வெளிச்சத்தின் ஊதாக்கடந்த நிற ஒளிக்கதிர்கள் எமது தோலிலே படும்போது தோலிலிருந்து வடியும் சில திரவப் பொருள்கள் D உயிர்ச்சத்தாக மாறும். அப்போது அது உலீனினுள்ளே உறிஞ்சப்படும். முட்டையின் மஞ்சள் கருவிலும், மீன் எண்ணெய்களிலும் D உயிர்ச்சத்து அதிகம் காணப்படும்.

குருதியிற் கலசியம் உறிஞ்சப்படுவதற்கும் D உயிர்ச்சத்து அவசியம். D உயிர்ச்சத்தின் குறைபாட்டினால் எலும்புகளின் எண்ணும்புப்படிவு (osteoporosis) குறைந்து அவை எளிதிலே வளையக்கூடியனவாக இருக்கும். எனவே D உயிர்ச்சத்துகள் பற்றாக்குறையினால், கால்கள் வில்லும் போன்ற வளையக்கூடும் (bow legs). அத்துடன் முழங்கால் அடிபடுதல் போன்ற பல்வேறு உறுப்புக் கேடுகள் எலும்பில் உண்டாகக்கூடும்.

C உயிர்ச்சத்து

இது, கலன்கள் ஒன்றோடொன்று இணைவதற்கு உதவும் உயிர்ச்சத்து. இந்த உயிர்ச்சத்து போதிய அளவு கிடைக்காவிட்டால், மயிர்த்துளைக் குழாய்களின் சுவர்களிற் காணப்படும் கலன்களுக்கு இடையாற் குருதி வெளியே பாயும். இதன் விளைவாக, நூல்களிலிருந்தும் என்புகளைச் சுற்றியும் குருதி பாயும். ஏனைய சில உயிர்ச்சத்து வகைகளைப் போன்ற C உயிர்ச்சத்து உடலிலே சேர்த்து வைக்கமுடியாதது. எனவே தினமும் எமது உணவிலே C உயிர்ச்சத்துள்ள பொருள்களைச் சேர்த்துக்கொள்ள மறந்துவிடக்கூடாது. அதிகமான வெப்பங் காரணமாக இந்த உயிர்ச்சத்து அற்றுப்போய்விடும். ஆகையினால் எப்பொழுதும் சிறிதளவு அவிக்கப்பட்ட அல்லது அவிக்கப்படாத இலை வகைகளையும் பழ வகைகளையும் எமது உணவில் சேர்த்துக்கொள்ள வேண்டும் (இவற்றிலே C உயிர்ச்சத்து அதிகமாகக் காணப்படுகின்றது என்பதே காரணம். பாய்க் கப்பற் காலத்திலே, C உயிர்ச்சத்துக் குறைபாடு காரணமாக உண்டாகின்ற கேவி (scurvy) நோயினாற் பாதிக்கப்பட்டு

மாலுமிகள் பலர் இறந்தனர். நீண்ட நாட்கள் கடலிற் பிரயாணம் செய்த இவர்களுக்கு இவை உணவு வகைகளும் பழ வகைகளும் உட்காணாமையே இதற்குக் காரணமானது. நீண்டகாலம் வைத்துக்கொள்ளாத தக்க முறையிலே தயாரிக்கப்பட்ட உணவு வகைகளையே அவர்களுக்கு மாலுமிகள் உண்டனர். உடன் தயாரிக்கப்பட்ட எலுமிச்சம் சாறுவற் உட்காணாமாகப் பருகுவதன் மூலம் இந்நோயைத் தவிர்த்துக் கொள்ளலாம் என அறிந்துகொண்ட பின்னர் இந்நோய் மாலுமிகளுக்கு ஏற்படவில்லை.

பாலில் அதிக வெப்பநிலை வரை காய்ச்சியே பால்மா வகைகளை தயாரிக்கப்படுவதனால் பால்மாவில் C உயிரிச்சத்து இருக்கமாட்டாது. பால்மா கொடுக்கப்படும் குழந்தைகளுக்கு ஒவ்வொரு நாளும் தோடம்பழச் சாறு அல்லது எலுமிச்சம் சாறு கொடுப்பதே முக்கியம் (இது உடலிலே சேர்த்து வைக்கப்பட முடியாத ஓர் உயிரிச்சத்து என்பதனாலேயே தினமும் கொடுக்கப்பட வேண்டும்).

B கலப்பு உயிரிச்சத்துகள்

நீரிற் கரையும் தன்மையுள்ள சில உயிரிச்சத்துகள் இந்தக் கலப்பு கலையில் அடங்கும். இந்த உயிரிச்சத்துகள் சாதாரணமாக மாட்டின்கால், பண்டுகள், இலைவகை, ஈரல், நொதிச் சாரம். முதலிய உணவுவகைகளிற் காணப்படும் நரம்புகள் உரிய முறையிலே செயற்படுவதற்குக் குருதி சிறப்பதற்கு உதற்கும் உயிரிச்சத்து அவசியமாகும். சிவப்புத் தவிடயில் இதற்கு உதற்குத் தொகுதிக்குரிய ஓர் உயிரிச்சத்து அதிகம் காணப்படுகிறது. கலப்பு உயிரிச்சத்தை அதிகம் காணலாம். B கலப்பு உயிரிச்சத்துகள், சாதாரணமாக, நீரிலே கரையுமிதன்மையுடையன என்பதனால், பூனை அடங்கிய உணவு வகைகளைத் தயாரிக்கும்போது, தேவைக்கு சிவப்ப நிறம் பயன்படுத்துவதனால் இவை கரைந்து வீணாகிவிடக்கூடாது.

'B' கலப்பு உயிரிச்சத்தின் குறைபாடு காரணமாகப் பால்மாவில் சிலகாலம் சூரியன் உண்டாகும் ; உடலிற் புள்ளிகள் தோன்றும் (pigmentation) வாயிலும் நாக்கிலும் புண் உண்டாகும் சில குருதிச்சோலை நோய்களையும் உண்டாக்கக்கூடும்.

3. உணவு தயாரித்தல்

உணவைத் தயாரிக்கும்போது அதனைச் சமைக்க, மூக்கு, நுகரக் கூடியவற்றிற்குக் கவாச்சியூட்டும் முறையில் தயாரிப்பதற்குரிய வழிவகைகளைக் கண்டறி பிடிப்பதற்கு மனிதன் பல்லாண்டு காலமாகப் பாடுபட்டுள்ளான். உணவு தயாரிப்பதற்குக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ள முறைகள் எவ்வளவு உணவற்ற மாணவை என்பதைக் கொண்டே சில சந்தர்ப்பங்களில் சில சமயங்களில் தினரின் நாகரிக வளர்ச்சி அளவிடப்படுகின்றது.

சமையல் செய்வதனால் உணவு கண்ணாடிக் குக் கவரிச்சிவாகவும் நாகக்குஞ்சு கவையாகவும் இருப்பது மாத்திரமன்று ; சலபமாகச் சேணிக்கவும் அது உதவுகின்றது. சமையலான உணவு உண்ணும்போது, உயிர்நீரும், குடலிலே உண்டாகும் சமிபாட்டுத் திரவமும் அதிக அளவிலே உணவுடன் கலந்துகொள்வதே இதன் காரணமாகும்.

சமையல் செய்வதனால் இன்னுமொரு நன்மை உண்டாகின்றது. சமையல் செய்யப்படும்போது உணவு வகைகள் சூடாக்கப்படுவதனால் பற்றியிசைக்களும் ஓட்டுண்ணிகளும் அழிக்கப்பட்டுவிடுகின்றன. இதனால் குடல் நோயைப் பரவவிடாது தடுப்பதற்கும் உணவைப் பாகஞ்செய்வதனால் வாய்ப்பு உண்டாகின்றது. இழையங்களைத் தாக்குகின்ற நொதிச்சத்துகள் செயலற்றனவாக்கப்படுகின்றன. அத்துடன், சமையல் செய்வதன் மூலம் பழுதா படாமல் உணவைப் பசு நாட்கள் வைத்துக்கொள்ளவும் முடியும். அதிக சுவைவற்ற, ஆனால் போஷணயுள்ள உணவுப் பொருள்களை விலைய உணவுப் பொருள்களுடன் சேர்த்தும் வசனைப் பொருள்களைப் பிரயோகித்தும் உண்பதற்குச் சுவையுள்ளதாகச் சமையல் செய்யலாம். இப்படியாகச் சமையல் செய்யும் முறைகள் மூலம் அதிக விலையற்ற பொருள்களை விலையுயர்ந்த பிற உணவு வகைகளுடன் சேர்த்துக்கொள்ளலாம். இப்படியாக அதிக செலவின்றி, நிறையுணவைப் பெற்றுக்கொள்வதற்குச் சமையல் முறை பயன்படுகின்றது. எமது உணவைப் பல்வேறு முறைகளின்படி தயாரிப்பதற்கும் சமையல் செய்தல் பயன்படுகின்றது.

சில உணவு வகைகளைச் சமையல் செய்வதனால் அவற்றின் சமிபாடு சலபமாகின்றது. உதாரணமாக, பால், புரதம் சூரியவற்றைக் கூறலாம். சமையல் செய்வதனால் உணவுப் பொருள்களிலே இருக்கக்கூடிய ஒல்வாதன்மை (allergic) ஓரளவு குறைகின்றது.

சில சமையல் முறைகளிலே குறைபாடுகளுள், சமையல் செய்வதற்கும் பயன்படுத்தப்படும் நீரை வடிக்கும்போது (சில வேளைகளிலே சோறு வடிக்கப்படுகின்றது) போஷணப் பொருள்கள் வடிந்து செல்லக்கூடும். குறிப்பாக B உயிர்ச்சத்துகள் சில நீரிலே கலரந்து இப்படியாகச் செல்லக் கூடும்.

வெட்டப்பட்ட இறைச்சியைப் பசுநுறை கழுவுவதனால் அதிலுள்ள கலீயங்களின் ஒரு பகுதி அகற்றப்பட்டுவிடக்கூடும். சூகையினாலே, இறைச்சியைக் கழுவிப் பின்னர் சிறு சிறு துண்டுகளாக வெட்டுவது நன்று. அதிக நேரம் வேக வைப்பதனால் உணவிலுள்ள C உயிர்ச்சத்து அழிப்பிடுவதனால், வழக்கமாக நிறையுணவை உண்ணவேண்டுமாயின், இலை வகைகளை அல்லது பழ வகைகளை நாம் சாப்பிடுதல் வேண்டும். பசு மிளகாய்ச் சம்பல் சாப்பிடுவதன் மூலம் போதிய C உயிர்ச்சத்தைப் பெற்றுக்கொள்ளலாம்.

எண்ணெயிற் டொரிப்பதனால் சில உணவுவகைகள் வீரையில் சமிபாடு அடைவதில்லை. பலக குறைந்த சமிபாட்டுத் தொகுதியை உடையவர்களுக்கும், நோயாளிகளுக்கும் இயடியான உணவு உகந்தன அல்ல.

6. போசணக் குறைவு (malnutrition)

கொழுப்புமிக்க தன்மை (obesity)

ஒருவருடைய வாழ்க்கையின் எந்த ஒரு கட்டத்திலும் அவருடைய உடல் நிறையானது, அவருடைய வயது, பால், இனம் ஆசியவற்றுக்கேற்பக் குறிக்கப்பட்ட ஒரு எல்லைகளுக்கு உட்பட்டதாக இருக்கும். ஒருவருடைய நிறை மேல் எல்லையை மீறியிருக்குமானால் அவர் பெருத்தவர் என்று சொல்லப்படுவார். அநேகமான பெருத்தவர்களுடைய நிறை கொழுப்பினாலேயே கூடியதாய் இருக்கும்.

உடல் வளர்ச்சிக்கும் செயற்பாட்டுக்கும் வேண்டிய சத்தியை உணவாக்குவதற்கு நாம் வழக்கமாக உணவைத் தகனிக்க வேண்டிய முறைபற்றி மேலே கற்றுள்ளோம். வாழ்க்கையின் மூலேறு கட்டங்களிலே, எழுத தேவைகளுக்கு ஏற்ற முறையிலே எழுது விருப்பும் அமைகின்றது என்பது உடல் சீக்கிரமாக வளருகின்ற காலப் பகுதிகள் இரண்டு. முதலாவது கட்டம், நாம் பிறந்ததிலிருந்து ஏறக்குறைய ஆறு வயது வரையான காலம். இரண்டாவது கட்டம், இளமைப் பருவத்துக்குரிய சில ஆண்டுகாலம். சிக்கல்களுக்குள்ள விருப்பு ஆச்சரியமானது. அவர்கள் பல்வேறு குத்துவிட்டு நித்திரை செய்வதே தவிர வேறு ஒன்றும் செய்வதில்லை.

ஆரம்ப இளம்பிராயத்துப் பிள்ளைகள் உள்ள வீடுகளிலே சாப்பாட்டு மேசையிலே சாப்பாடு விரைவாக முடிந்துவிடுகின்றது என்று தாய்மார் சொல்லுவதை நாம் அறிந்திருப்போம். இது உண்மையில் இயடியானவே நடக்கவேண்டிய ஒன்று. ஆயின், சில சந்தர்ப்பங்களிலே இயற்கையின் இந்த வியப்புக்குரிய சமநிலை தலை கீழாக மாறிவிடுகின்றது. வளர்ச்சி, பழுது பார்த்தல், செயற்பாடு முதலியவற்றுக்குத் தேவையான அளவுக்கு மேலே ஒருவர் உண்ணக்கூடும்; அல்லது பிழையான உணவுவகைகளை உண்ணக்கூடும். உதாரணமாக, சீனி, மா, கொழுப்புள்ள உணவு வகைகள் போன்றவற்றை உண்ணக்கூடும். இவற்றின் நிறையைப் புத்தங்களினை நிறையுடன் ஒப்பிட்டுப் பார்க்கும் போது, இவற்றிலே அதிக கலோரி இருக்கின்றதென்பது தெளிவாகும்.

நாம் மேலதிகமாக உண்ணும் உணவுக்கு எனை நிகழுகின்றது? அதிர் டொருங்குதி (எதிர்காலப் பிரயோகத்தின் பொருட்டு) கொழுப்பாக உடலிலே சேமித்து வைக்கப்படுகின்றது. இந்தக் கொழுப்பு தேவையாகக் கீழ்க் காணப்படும். அது ஒரு காவல் போலவேயாகச் செயற்படுகின்றது. குடும்ப உடல், வயிற்றின் பல பாகங்களிலும் கொழுப்பு படிக்கின்றது. இதையகக்கச் சுற்றியும் சில வேலைகளிலே கொழுப்பு காணப்படும். தருதி

ஆடல் ஏற்றுக் கொடுக்கக் கோளங்கள் குருதிகளின்களின் உட்புறச் சுவர்களிலும் படிந்துவிடக்கூடும். அப்போது அக்கண்களின் துவாரம் ஒடுங்கும். மூல்க்கும் இதயத்துக்கும் ஒடும் கண்கள் இவ்வாறாக ஒடுங்கு மாலி, மரடைப்பு (stroke), இதயநோய் ஆகியவை உண்டாகக்கூடும் என ஏறவேண்டிய கற்றுள்ளோம்.

மேலதிகமாகக் கொழுப்பைக் கொண்டுள்ள உணவுப் பொருள்களை நாம் உறிஞ்சுகாலம் உண்ணாத சந்தர்ப்பங்களிலும், மேலதிகமான சத்தி எமக்குத் தேவையான சந்தர்ப்பங்களிலும் எமது உடலிலே சேர்த்து வைக்கப்பட்ட கொழுப்பு பிரயோகப்படுத்தப்படும். எனவே, பெருத்தவர்கள் எனப் படுவோர் செலவாகும் அளவுக்குமேற் கலோரியை உட்கொள்வோராவார் கள். இவர்களுடைய நிறையைக் குறைக்கவேண்டுமாயின்:—

(அ) உணவைக் குறைத்துக்கொள்ள வேண்டும். சூரியமாக, சீனி, சோறு, பசன் போன்ற மாப்பொருள்கள் கொண்டுள்ள உணவு வகைகளையும், விஸ்க்குக் கொழுப்பு அல்லது தாவரக் கொழுப்பு போன்ற அதிக கலோரி கிடைப்பும் உணவு வகைகளையும் குறைத்துக்கொள்ள வேண்டும்.

(ஆ) நடமாடும் களஞ்சியத்தில் இருக்கும் (அதாவது, தடிப்பான கொழுப்பு வகைகளில் இருக்கும்) கொழுப்பு செலவாகத்தக்கதாகச் சத்தியை மேலதிகமாகச் செலவு செய்தல். நடத்தல், ஓடுதல், துவிக் சேகரவண்டி ஓடுதல், விளையாடுதல் அல்லது சறுசறுப்புகை வேலை செய்தல் ஆகியவற்றின் மூலம் அதிக சத்தி செலவாகும்.

செலுமையான உணவு வகைகளை உண்ணும் ஒருவர் நான் முழுதும் நிறைவில் இருந்தபடியே வேலை செய்பவராக இருந்தால் அல்லது மேலதிக வண்டியிலே போக்குவரத்துச் செய்பவராக இருந்தால் அல்லது படிசளி ஏறாது உயர்த்தும் இயந்திரங்கள் மூலம் மாடிகளும்புச் செல் பவராக இருந்தால் அல்லது உடற்பயிற்சி எதிலும் ஈடுபாதவராக இருந்தால் அவருடைய உடல் பெருப்பது ஆக்சரிபத்துக்குரிய ஒன்றன்று.

இப்படியான நிலைமையை, அபிவிருத்தியடையாத நாடுகளைவிட அபி விருத்தியடைந்துள்ள நாடுகளிலேயே காணலாம். ஆகையினாலே, அபி விருத்தியடைந்துள்ள நாடுகளிலேயே கொழுப்புமிக்க தன்மை பெரும் பரதும் காணப்படுகின்றது. தூரதிட்டவசமாக, சோறு, பசன் போன்று அதிக கலோரி கிடைப்பும் உணவுகள் மலிவாகக் கிடைக்கின்றன. இத னுற் போசனை குறைந்த இந்த உணவுகளை உண்பதனால், உடனலம் திருபதியற்றதாக இருந்தும் கொழுப்புமிக்க தன்மையுடையோர் பரி காணப்படுவார்கள்.

கொழுப்பு மிக்க தன்மையுள்ளவருக்கு அதனற் பாசனமனை ஆபத்த கருணிடக்கூடும். உடலின் மேலதிகமான பாரத்தைத் தாங்கவேண்டி திருபதியற்ற மூட்டுக்கள் பல்வினமுற்றுப் புதுவிதமான நோய்கள்

மூட்டுக்களிலே உண்டாகக்கூடும். கொழுப்பு மிக்க தன்மையுள்ளவரிடையே இளையவர்கள் எனப்படும் ஓமோன் அதிகமாகச் செல்வாவதனால் அது குறைந்து நீரிழிவு உண்டாகக்கூடும் (211 பக்கம் பார்க்க). ஏற்கெனவே குறிப்பிட்டுள்ளவாறு, முக்கியமான நாடிகள் தடைப்படுவதற்கு அதிக இடமுண்டாகும். கொழுப்புமிக்க தன்மையுள்ளவர்களுக்கு மாசடைமையும் (heart-attack), நாளம் கட்டியாதலும் (venous thrombosis) ஏற்படக்கூடும். இப்படியானவர்களுக்கு நோய்கள் அல்லது புண்மை உண்டாகும்போது இவர்களைக் கவனிப்பது மிகவும் சிக்கலாக இருக்கும். இவர்களுக்கு அறுவை வைத்தியம் செய்யவேண்டி நேரிந்தால், இவர்களுடைய உடலிலே காணப்படும் தடிப்பான கொழுப்புப் படலங்கள் வைத்தியருக்குப் பெருந் தொல்லையாக இருக்கும். முதலாவது வயதிலே பிள்ளைகளுக்குத் தேவைக்கு மேலான உணவு ஊட்டுதலே பிற்காலத்தில் கொழுப்புமிக்க தன்மை உண்டாவதற்குரிய காரணமென இப்போது கண்டு விடக்கூடப்பட்டுள்ளது. எனவே, இது பற்றிப் பெற்றோர் கவனமாக இருந்தல் வேண்டும்.

போசனைக் குறைவு (Malnutrition)

தவறான போசனை முறையே போசனைக் குறைவு எனப்படும். தவறான போசனையே, அதாவது தவறான உணவு வகைகளை உண்ணுவதே கொழுப்புமிக்க தன்மைக்குரிய காரணியென ஏற்கெனவே கண்டுள்ளோம்.

எமது நாடு போன்று அபிவிருத்தியடைகின்ற நாடுகளிலே சரியான உணவு வகைகள் மிகக் குறைவாகக் கிடைப்பதே போசனைக் குறைவுக்குரிய முக்கியமான காரணம். போசனைக் குறைவு இரண்டு முக்கியமான வகைகளைப் பிரிக்கப்படலாம் :

- (1) உறுசமம்—ஒரு நல்ல உணவிலே அடங்கவேண்டிய பொருள்கள் எல்லாம் மிகக் குறைவாகக் காணப்படுவதனால் இது உண்டாகின்றது. இது ஒரு நாப்பட்ட அல்லது தாழ்ந்தவகைப் பட்டினி.
- (2) குவாசியக்கோர்—உணவிலே புரதக் கலோரியின் அளவு குறைதல்.

அறிவரமை காரணமாக எல்லா வகையான போசனைக் குறைபாடுகளும் மோசமான நிலையை அடைகின்றன. இவை தொற்றுக் காரணமாக, குறிப்பாக புழுக்கள், ஒட்டுண்ணி ஆகியவற்றின் மூலமாகவுண்டாகும். தொற்றுக்கள், நாப்பட்ட கழிச்சேறும் ஆகியன காரணமாக மேலும் மோசமான நிலைமை அடைகின்றன. உணவிலே அடங்கவேண்டிய பல்வேறு சத்துப்பொருள்களின் முக்கியத்துவம் பற்றி இந்நூலின் பல்வேறு அத்தியாயங்களிலே கூறப்பட்டுள்ளது. போசனையுள்ள உணவு வகைகள் கட்டாயமாக அதிக விலையுடையனவாக இருக்கவேண்டியதில்லையென இதற்கு முன்னர் நாம் கூறியுள்ளோம். கவனமான முறையிலே உணவைத் தயாரித்துக்கொள்வதால், உணவிலுள்ள போசனைப் பொருள்

களைப் பாதுகாத்துக்கொள்ளலாம் எனவும் நாம் இதற்கு முன்னர் எடுத்தது காட்டியுள்ளோம். நேராததுக்கு நேரமும் நாளுக்கு நாடும் நாம் உண்ணும் உணவுப் பொருள்களை மாற்றிக்கொள்வதனால் நிறையுணவை எவ்வாறு நாம் பெற்றுக்கொள்ளலாம்? எமது நாட்டு மண் மிகவுஞ் செழிப்புடையது என்பதனால் இதிலே எமக்குச் சிக்கலில்லை.

மேற்கு நாட்டவர்கள் அதிகப்படுத்தக்கூடிய அளவுக்கு எமது நாட்டினால் பலவகையான மாக்கறிகளே கிடைக்கின்றன. சுவையற்றதாயினும் போசணையுடைய எந்த ஒரு மாக்கறி வகையையும் சுவையுள்ளதாகப் பல்வேறு வழிகளிலே தயாரிக்கக்கூடிய வல்லமை எங்களுக்குண்டு என்பதனால் எமது உணவு சம்பந்தமாக எமக்கு ஒரு போதும் சலிப்பு உண்டாக மாட்டாது. உணவையிலே போசணைக் குறைவேனும் அரைப் பட்டினியேனும் எப்போதாயினும் எமது நாட்டிலே உண்டாவதற்கு எக்காரணமுமில்லை.

குடல் சம்பந்தமாக நோய்களை உண்டாக்கின்ற கிருமி, ஒட்டுண்ணிகள் ஆகியவை மூலம் எமது உணவு அழுக்குப்படக்கூடிய வழிகள் பற்றியும் அகலைத் தவிப்பதற்குக் கைக்கொள்ளவேண்டிய எளிய முறைகள் பற்றியும் நாம் மேலே சுற்றுள்ளோம். நாம் பெற்ற அந்த அறிவை மற்றவர்களுக்கும் பெற்றுக்கொடுப்பது எமது கடமை. எனவே, போசணையுள்ள உணவு வகைகளைத் தெரிவி செய்தல், நாம் உற்பத்தி செய்யவேண்டிய உணவு வகைகள், உடனல்ப் பாதுகாப்பு முறைகள் ஆகியவை பற்றி மற்றவர்களுக்கு விளக்குவதன் மூலம் போசணைக் குறைவு எனடதை, எமது நாட்டிலிருந்து முற்றாகவே அகற்றிவிடலாம்.

மருகமக

இது போசணைக்கு வேண்டிய சத்துப் பொருள்கள் ஒன்றுமே கிடைக்காமையினாலுண்டாகும் நோய். உடலுக்குத் தேவையான புரதக் கிடைக்காமையினால் தசைகள் பெலிந்து பலமற்றவையாகிவிடும். குருதிச் சிவ விழையத்திலே பிறப்பொருளெதிரிகள் காணப்படாமையினால் குழலிலே காணப்படும் எந்த ஒரு தொற்று நோய்க்கும் இலக்காவதற்கு அதிக இடமுண்டாகின்றது. புரதக் குறைவினால் குழந்தையினுடைய சாதாரண வளாச்சி தடைப்படக்கூடும். இப்படியான குழந்தைகளின் உடல் வெலியவும் கூடும்; பட்டினியினால் வாடுவதாகவும் காணப்படும் காபோவைதரோற்றுக் குறைவு காரணமாக, செல்வாகக் கூடிய சக்தியினாலும் குறைகின்றது. தசைகள் அசைக்க முடியாத நிலை ஏற்படுகின்றது. மூளைக் கலவைக்குப் போதிய போசணை கிடைக்காமையினால், திருந்த தன்மையான காணப்படும். அத்துடன், விவ்வாற சினமுண்டாகும் தன்மையும் இருக்குமாறெரிந்த தசைகளிலே சத்தியிருக்கமாட்டாது குழந்தை மிகவும் பலவீன யற்றிருக்க

ஆம். இவ் வேட்களினால் உணவை விழுங்குவதற்குக் குழந்தை சத்தி வீணாததாகக் காணப்படும்.

உடலுக்குத் தேவையான கொழுப்புக் கிடைக்காதமையினால், தோலுக்குக் கீழே காணப்படும் சாதாரணமான நடமாட்டக் கொழுப்பும் பிரயோகப் படுத்தப்படும். கண்ணிசை சுற்றியுள்ள கொழுப்பு குறைவதனால் கண்கள் தாழ்ந்து காணப்படும். கண்ணங்கள் மெலியும். தோல் காய்ந்த தன்மை யுடையதாக இருக்கும். அத்துடன் தோல் மெலிந்த தகைகளுடனும் சூலும்புகளுடனும் ஒட்டிக்கொண்டிருக்கும். விவா என்யுகள் தோலைத் தன்விக்கொண்டிருக்கும். உயிரிச்சத்துகள் இல்லாமையினால் மேலதிகமான தோய்ச் குணங்கள் உண்டாகக்கூடும்.

உநேகமான சந்திரப்பங்களினால் A உயிரிச்சத்துக் குறைபாட்டினால் மரலிக் கண், விழிவெண்படலம் மங்கலதல் போன்ற நோய்கள் உண்டாகும்.

B உயிரிச்சத்து இல்லாமையினால் தோலினால் நிறப்பொருளையுடைய பொருக்குகள் தோன்றும்; நாக்குச் சிவப்பாகும்; உடலாங்கங்களினால் புண் காணப்படும்; நாய்ப்பு அழற்சி எனும் நோயுண்டாவதனால் கை கால் உணர்ச்சியற்றதுவிடும்.

உலியாதிமையினால் என்யுகள் மெலிந்தனவாகவும் ழுண்டுவசை குடையனவாகவும் நோய்தானதாகவும் காணப்படும்.

இரும்புச்சத்துக் குறைபாட்டினால் குருதிச் சோகை உண்டாகும். இரும்புச்சத்துக் குறையும்போது செங்குருதிக்க் கண்கள் அல்லது குருதிநிறச் சத்து உண்டாகமாட்டா. இந்த நோய் குணப்படுவதற்குப் போதிய அளவு உணவுச்செல்லும். ஆகையினால் சிகிச்சையைப் பெறுமையோடு செய்தல் வேண்டும். இத்தலுடன், உடனடி விதிமுறைகள் பற்றியும் பெற்றிருக்கு விளக்கமளித்தல் வேண்டும். அதுமாதிரிமன்று; குழந்தையினுடைய உடனடிதைப் பேணும் பொருட்டுச் செலவுசெய்யும் பணத்திலிருந்து சூடிய பிசியோசனைதைப் பெற்றுக்கொள்ளும் முறைகள் பற்றியும் விளக்குதல் வேண்டும்.

குவாசியக்கோர்.—இதன் பாதிப்பும் குருதிச் சோகையை ஒத்தது. ஆனால், தோயாளியின் உடலிலேயுள்ள இழையங்கள் (மேலதிகமான திரவம் சேருவதனால்) வீணும். இந்நோயையுடைய குழந்தைகள் மெலிந்தவர்களாகக் காணப்படமாட்டார்கள். இந்நோய் மருசமச நோயளவுக்குப் பயங்கமானது என்பதுடன் இஃனாற பராதூசமான சிக்கல்களும் ஆபத்துகளும் உண்டாகக்கூடும்.

7. உணவு நஞ்சுட்டப்படல் (Food poisoning)

பற்றீரியாக்கள் அல்லது அவற்றின் தொடர்சின் மூலம் அழுக்குநெடுக்கப்பட்ட உணவை உண்பதனால் உண்டாகும் கடுமையான குமட்டல், வயிற்று வலி, கழிச்சினைய ஆகியவை உணவு நஞ்சுட்டல் எனப்படும். உணவு நஞ்சுட்டப்பட்டமையைக் காட்டும் முக்கியமான பற்றீரியாக்கள் இரவு வகைப் படும். இவை சல்மோனெல்லா (Salmonella) எனலும் (இதனைத் தோயிட்டுக் கிருமிகளுடன் சம்பந்தப்பட்டது) ஸ்தபிலோக்கொக்கசு (Staphylococcus) என்றும் குறிப்பிடப்படும். சல்மோனெல்லா வகைப் பற்றீரியாக்களால் உணவுப்பொருள்கள் நேரான முறையிலே நஞ்சுட்டல் படுகின்றன. ஆனால் ஸ்தபிலோக்கொக்கசு வகைப் பற்றீரியாக்களைப் பொதுவாக மட்டில், அவற்றினால் உண்டாக்கப்படும் ஒரு வலுவான தொடர்சின் மூலம் மரகலே உணவு வகைகள் நஞ்சுட்டப்படுகின்றன.

சாதாரணமாக உணவைப் பரிமாறுபவர்கள் மூலமாகவே உணவு இப்படியாக நஞ்சுட்டப்படுகின்றது. கையிலுள்ள புண்ணாடாக அல்லது உணவைத் தயாரிப்பவருடைய துப்பரவற்ற பழக்கவழக்கங்கள் காரணமாகவே கிருமிகள் உணவுடன் கலந்துகொள்ளுகின்றன. உணவை அழுக்கப்படுத்தும் மற்றுமொரு காரணி இது.

உணவைச் சமையல் செய்யும்போது அதிலுள்ள பற்றீரியா கொல்லப்படுவதனால், சாதாரணமாகச் சமையல் செய்யப்பட்டதன் பின்னர் அழுகாததன் காரணமாகவே உணவு நஞ்சுட்டப்படுகின்றது. இப்படியான உணவைச் சில மணித்தியாலங்கள் (உதாரணமாக இரவு உழியும் வரை) வைத்திருப்பதனால் அதிலே பற்றீரியாக்கள் பெருகித் தொற்றுக்கு வழிவகுக்கின்றன. ஸ்தபிலோக்கொக்கசு பற்றீரியாவின் வலுவான உணவுத் தொடர்சின் உண்டாக்கப்படுகின்றது. ஆகையினாலே அக்கிருமிகளினால் அளிக்கப்படுத்தப்பட்ட உணவை உண்பதனால் குமட்டல், வயிற்றுக் கொள்கை (colic) காய்ச்சல், கடுமையான கழிச்சினைய ஆகியனவும், சிலவேளைகளிலே மடிதலும் (collapse) உண்டாகும். சல்மோனெல்லா மூலம் நஞ்சுட்டப்பட்டபோது, உணவு உட்கொண்டு சில மணித்தியாலங்களுக்கு பின்னரே நோய்க் குணங்கள் காணப்படும் ஸ்தபிலோக்கொக்கசு பற்றீரியா மூலம் நஞ்சுட்டலேற்பட்டால், உணவை உட்கொண்ட உடனே நோய்க் குணங்கள் காணப்படக்கூடும்.

உணவு நஞ்சுட்டப்படுவதை எவ்வாறு தடுக்கலாம்?

- (1) உணவைப் பரிமாறுவோருக்கு ஏதும் நோயுண்டாவென்று நன்கு கவனித்தல்.
- (2) உணவைத் தொடுவதற்கு முன்னர் சவரிக் காரம் போட்டுக் கை கழுவுதல்.
- (3) நெடுநேரம் வைக்கப்படும் உணவை ச பாதுகாத்து பாதுகாத்தல்.
- (4) உணவு, வகைகளை ஒரு குளிரேற்றிப் பெட்டியிலே சேர்த்து வைத்தல் (அக்கே நச்சுக் கிருமிகள் இருப்பினும் குளிரி காரணமாக அவை பெருகுவதற்கு இடமிருக்கமாட்டாது).
- (5) உணவு வகைகளைச் சேமித்து வைத்துப் பின்னர் எடுத்து உண்பதற்கு முன்னர் சூடாக்குதல். (தூதிட்டவசமாக, ஸ்தபிலோக்கொக்கசைத் தொட்சினைச் சூடாக்குவதன் மூலம் அழித்துவிட முடியாது. ஆகையினாலே ஸ்தபிலோக்கொக்கசை சம்பந்தப்பட்டவிடத்துச் சூடாக்குவத னூற் பயனில்லை).

8. உணவைப் பேணல் (Food preservation)

குறிக்கப்பட்ட நேரம் கழிந்த பின்னர், உணவு பழுதடைவதற்குரிய காரணம், உணவிலிருந்து வெளிவரும் நொதிச்சத்தின் செயற்பாடு அல்லது உணவில் இருந்து வளரும் பற்றீரியாக்களாகும். நேரஞ் செல்லச் செல்ல இரசாயன முறையிலே உணவு சிறிய பகுதிகளாகப் பிரிவதனால் ஓர்நாற்றம் வெளிவருகின்றது. (குறிப்பாக, நிலத்தில் வாழும் சில பற்றீரியாக்களை காரணமாகச் சேதனப்பொருள்கள் விரைவாக அழிவுறுகின்றன).

ஆகையினாலே, உணவைக் காத்தல் என்பது, உணவிலுள்ள நொதிப் பொருள்களை அழித்துவிடுவதற்கும் பற்றீயாக்களை வளருகதைத் தடுப்பதற்கும் கையாளப்படும் முறைகளினே தங்கியுள்ளது.

உணவுக்குக் குளிரேற்றி வைப்பதனால், பற்றீரியாக்களை பெருகுவதும் நொதிப் பொருள்களின் செயற்பாடுகளும் நெரும்பாலும் கட்டுப்படுத்தப்படும். உறைநிலைவளவுக்குக் (freezing point) குறைந்த வெப்பநிலையினாலே அல்லது மிகவுந் தாழ்ந்த ஒரு வெப்பநிலையிலே இப்பற்றீரியாக்களும் நொதிப்பொருள்களும் செயலற்றனவாகிவிடும். ஆகையினாலே உணவைக் காத்து வைப்பதற்கான முறை, குளிரேற்றுவது அல்லது குறைந்த வெப்பநிலையிலே வைப்பதாகும்.

குளிரேற்றல் என்பது உணவைப் பாதுகாப்பதற்குரிய முக்கியமான ஒரு முறையாகும்.

அதிகமாக வெப்பமூட்டுவதாலும், பற்றீரியா, நொதிப்பொருள்களை ஆசியன அழிக்கப்படுவதனால், உணவுப் பொருள்களைக் கொதிகலவையாதனாலும் சமையல் செய்வதன் மூலம் அதிக வெப்பத்துக்குப்படுத்தவதாலும் உணவைப் பாதுகாத்து வைத்துக்கொள்ள முடியும். சமையல்

செய்யப்பட்ட உணவுமே ஆறிய பின்னர், பற்றீரிகாக்கால் தாக்கப்படக் கூடும். சமையல் செய்யப்பட்ட உணவிலே பற்றீரியாக்கை வளருவதைத் தடுத்தவைப்பதற்கு, அவற்றின் வளர்ச்சிக்கு மாறாகச் செயற்படும் இரசாயனப்பொருள்களைச் சமையல் செய்யும்போது பயன்படுத்திக்கொள்ளலாம். இப்படியான இரசாயனப் பொருள்கள் நச்சுத்தன்மையற்றனவாக இருத்தல் வேண்டும். இறைச்சி, மீன் ஆகியவற்றின் பொருட்டுப் பெரும்பாலும் பயன்படுத்தப்படும் பாதுகாப்புப் பொருள் (preservative) உப்பு, வினிக் கிரி, எலுமிச்சஞ்சாறு, வாசனைப் பொருள்கள், மதுசாரம், வெடியுப்பு (salt petre), பென்சோயிக்கு (benzoic) அமிலம் ஆகியனவும் இதற்குப் பயன்படுத்தக்கூடிய சில இரசாயனப் பொருள்களாகும்.

நீரகற்றல் (dehydration) மூலமாகத் திரவப்பொருளை நீக்கிப் பழுதடை யாது உணவுப்பொருள்களையப் பாதுகாக்கலாம்.

அவித்து, காற்றை அகற்றித், தகரங்களிலே அடைப்பதனாலும் உணவுப் பொருள்களை நீண்டகாலம் வைத்துக்கொள்ளலாம்.

9. ஊக்கிகள்—குடிவகைகளும் புகைத்தனும்

உணவு உண்பதற்காக, விருப்பை ஏற்படுத்துவதற்கு ஊக்கிகளாகவும் வெறிப்பொருள்களாகவும் (intoxicants) பயன்படுத்துவதற்குப் பல்வேறு மதுவகைகளை வடிப்பதற்கு ஆதிமீவிருந்து மனிதன் சிற்சில மூலகங்களைக் கையாண்டுள்ளான். தேநீர், கோப்பி, சராயம், விஸ்கி, கனி, பியர் முதலியன ஊக்கிகளுக்கும் மதுவகைகளுக்குமுரிய சில உதாரணங்கள்.

தேநீர்

தேநீரிலுள்ள கபேன் (caffeine) எனப்படும்பொருள் காரணமாகத் தேநீரிலே ஊக்கும் இயல்பு காணப்படுகின்றது. இதிலடங்கியுள்ள கபேன் சிந்தினைவு என்பதனால் எமது உலுக்குப் பாதகம் ஏற்படுவதில்லை.

கோப்பி

கோப்பி விதையை வறுத்து இடித்துப் பெற்றுக் கொள்ளப்படும் தூள் பயன்படுத்தியே இப்பானம் தயாரிக்கப்படுகின்றது. இதில் காணப்படும், கபேன் காரணமாக இப்பானமும் ஊக்கும் தன்மையுடையதாகும். குறிப்பாக, நாம் நித்திரை செய்யாமல் விழிப்பாக இருக்க விரும்பும்போது இந்த ஊக்கி மிகவும் உதவியாக இருக்கும்.

கோப்பியிற் காணப்படும் கபேனும் எமக்குத் திக்குவினைவிக்கமட்பாது. குடலின் செயற்பாட்டைக் கட்டுப்படுத்துவதற்குக் கோப்பி சிறந்ததாகும். ஆகையினால் கோப்பி அருந்துவதன் மூலம் எமக்கு மலச்சிக்கலுண்டாகக் கூடும்.

மதுபானங்கள்

இவற்றிற் காணப்படும் மதுசாரமே ஊக்கியாகும். அளவோடு குடிப்பதனால் இவை மூலம் பெரும் ஆபத்து ஏற்படமாட்டாது. இப்படியான பானங்களை அதிகமாகப் பருகுவதனால் வெறியாதல் எனும் நிலை ஏற்படு

வதனால், நாம் சாதாரணமாக அடக்கி வைத்துக்கொள்ளும் சில பழக்கங்கள் வெளியாகும். சில வேளைகளிலே, உணர்ச்சியற்ற நிலை அல்லது மரணமுடைய ஏற்படக்கூடுமளவுக்கு ஒருவருடைய நிலையாறும். யது பானம் அருந்தும் பழக்கத்தினால் பல சிக்கல்களுண்டாகும். மதுபானத்தை அதிகமாக அருந்தும் ஒருவர் மூடத்தனமாகவும் சமுதாயத்துக்கு விரோதமான முறையிலும் நடந்து கொள்ளுகின்றார். அதுமாதிரிமன்றி, அது ஒரு மறக்கமுடியாத பழக்கமாகி ஒருவரை நித்தமும் திண்டாடச் செய்யும். இந்த நிலையை அடைந்த ஒருவருக்குத் தினமும் மதுபானம் வேண்டும். அது இல்லாமல் அவரால் காலங்கழிக்க முடியாது. அத்துடன் அவர் படிப்படியாக அதிகமாகக் குடிப்பதற்கும் பழகிவிடுவார். நெடுங்காலம் இப்படியாக அதிகம் குடிக்குமொருவர் உண்ணும் உணவின் அளவு குறையும். அத்துடன், ஈரலிலே பாரதூரமான பாதிப்பு ஏற்படுவதனால் குடலுக்குள்ளே குருதி செல்வதனால் அதிக காலஞ் செல்வதற்குமுள்ளார் மரணமுண்டாகக்கூடும். அல்வாறிலையெனின், நரம்புத்தொகுதிக்குப் பாதிப்பு உண்டாவது காரணமாகச் சோர்வாதம் (paralysis) அல்லது பைத்தியம் உண்டாகக்கூடும்.

புகைத்தல்

இதிலுள்ள ஊக்கியானது, சுவாசப் பைகளினுள்ளே இழுக்கப்பட்டு, தங்கியிருந்து குருதியினுள்ளே உறிஞ்சப்படும். புகைத்தலின் பொருட்டுப் பெரும்பாலும் பிரயோகிக்கப்படும் புகையிலை, சிகரட்டு, சுருட்டு ஆகியன வாகவே அநேகமாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. சிலர் இதனைச் சங்காளிலே போட்டும் புகைக்கின்றனர். சுருட்டு, சங்கான் ஆகியவற்றுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் புகையிலை சிறிது பச்சையாகவும் காரமாகவும் இருப்பதனால் இவற்றுக்கான புகையிலை சாதாரணமாக உள்ளே உறிஞ்சப்படுவதில்லை. ஆயின் இதிலுள்ள ஊக்கி, வாயின் அறையினுள்ளே காணப்படும் சிதச்சவ்வுகள் மூலம் உறிஞ்சப்படும்.

புகையிலையின் புகை, சுவாசக் கால்வாய், சுவாசப்பை ஆகியவற்றிலே காணப்படும் சிதச் சவ்வை ஊக்குகின்றதாக நம்பப்படுகின்றது. நீண்ட காலம், அதிகம் புகைப்பிடித்தல் காரணமாக சுவாசப்பைகளிலே புறமுருளாய் உண்டாவதற்கு அதிக சந்தர்ப்பம் ஏற்படுகின்றது எனக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டிருக்கிறது. புகைத்தலும், மிகவும் சுலபமாக பழக்கமாகக்கூடிய ஒன்று

என்றமையினால் அதனை ஆரம்பிப்பதற்குமுன்னர் அதுபற்றிச் சற்றுச் சிந்தித்தல் நன்று. இது ஒரு பழக்கமாகிய பின்னர் அதனை மறந்து விடுவது மிகவும் கடினம். உடனலத்துக்குத் தீங்குவிளைவிக்கக்கூடிய ஒரு பழக்கம் என்பதும் அதனால் பணம் வீணாகச் செலவாகின்றது என்பதும் நன்கு விளங்கியபோதிலும், மிகச் சிலராலே இந்தப் பழக்கத்தைக் கைவிட முடிகின்றது.

இளைஞர்கள் பெரும்பாலும் ஒரு பொழுதுபோக்காகவும் தாம் முதிர்ந்த வருவத்தை அடைந்துவிட்டதாகக் குறிக்கப்பட்ட சிலருக்குக் காட்டவேண்டுமென்பதற்காகவும் புகைத்தலை ஆரம்பிக்கின்றனர். சிலர் தமது நண்பர் களைப் பின்பற்றவேண்டுமென்ற எண்ணத்தினாலும், வேறு சிலர் சிகரட்டு, கருட்டு ஆகியவற்றை விற்பனை செய்வதற்குரிய விளம்பரங்களுக்குப் பலியாகு வதினாலும் புகைத்தலில் ஈடுபடுகின்றனர். புகைத்தலைப் பழக்கமாகக் கைக்கொண்டேனான அநேகர், அது தமக்குத் தீங்கு விளைவிக்கின்ற ஒன்று என்பதையும் பணஞ்செலவாவதற்கான ஒருவழி என்பதையும் அறிந்து கொண்ட பின்னர் புகைத்தல் மூலம் ஏற்படும் தீயவிளைவுகள் பற்றித்தாம் பாடசாலை செல்லும் பிராயத்திலே அறிந்திருந்தால் அதனைத்தாம் தவிர்த்திருக்கலாம் என்றும் கூறுகின்றனர். இத்தீய விளைவுகளை பற்றி இளம் பிராயத்திலே அறிந்திருந்தால் உடனலத்துக்குப் பெரும் தீங்கை விளைவிக்கின்ற இந்தப் பழக்கம்பற்றி அவர்கள் கட்டாயம் கவனமாக இருந்தும் பாடுகல்.

1. கிருமிகள்

உடனலவியலானது பெரும்பாலும் கிருமிகளுடன் சம்பந்தப்பட்ட ஒரு துறை. எனவே நாம் கிருமிகள்பற்றிச் சற்றுக் கற்றுக்கொள்ளுவது முக்கியமாகும். சில நோய்கள் பரவுதற்குரிய காரணிகளெனக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன, கண்ணுக்குப் புலனாகாதவளவுக்குச் சிறிய, உயிருள்ள, அங்கக் கலையே நாம் கிருமிகள் எனக் குறிப்பிடுகின்றோம். இவை மிகவுஞ் சிறியவை என்பதனால், பொருள்களைப் பன்மடங்கு பெருப்பித்துக் காட்டுகின்ற நுணுக்கிடுக்காட்டி போன்று விசேட உபகரணங்கள் மூலமாகவே இவற்றை நாம் பரிசீலனாம்.

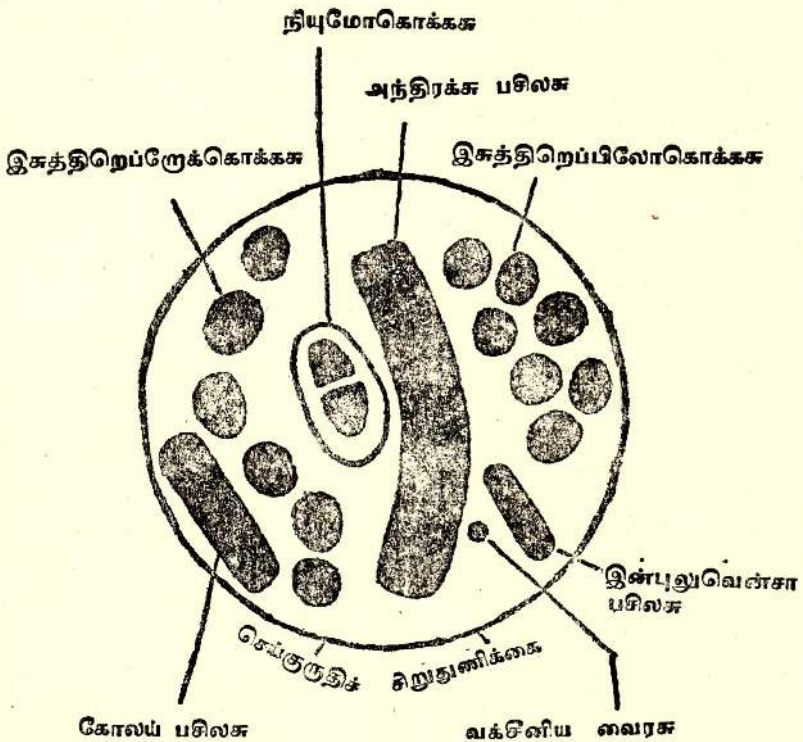
நுணுக்குக்காட்டி, 1800 ஆம் ஆண்டுக்கு முன்பின்காலவே கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. ஆயினும், இக்கருவி கண்டுபிடிக்கப்படுவதற்கு முற்பட்ட காலத்திற்குட்க் கண்ணுக்குத் தெரியாத ஒரு காரணியினால் நோய்கள் பரப்பப்படுகின்றன என்ற ஐயம் நிலவியது. காற்றிலேயுள்ள, கண்ணுக்குத் தெரியாத ஒரு காரணியினால் அழுக்காக்கப்பட்டே மதுசாரம் புளிப்படைகின்றதெனப் பிரான்சு நாட்டுப் பிரசித்திபெற்ற வஞ்சுராஸி ஸூயி பால்ஸர் (Louis Pasteur) 1860 இல் எடுத்துக்காட்டினார். வெப்பமாக்ருவதன் மூலம் இக்காரணியை அழித்துவிடலாமெனவும் இவர் தெட்டத்தெளிவாக எடுத்துக்காட்டினார். சத்திரசிகிச்சை செய்யப்பட்ட இடங்களிலும் காயங்களிலும் சீமுண்டாவது அக்காலத்துச் சத்திரசிகிச்சை வைத்தியர்களுக்கு ஒரு பெரும் பிரச்சினையாக இருந்தது. அநேகமான சத்திரிப்பங்களிலே சத்திரசிகிச்சை செய்யப்பட்ட இடங்கள் புண்ணாடி அப்புண்கள் காரணமாக நோயாளிகள் இறந்தனர். இப்படியான மரணங்கள் பெரும்பாலும் வைத்தியமனைகளிலேயே ஏற்பட்டன. ஆயின் தத்தமது இல்லங்களிலே சத்திரசிகிச்சை பெற்ற நோயாளிகளின் நிலைமை இவ்வளவு பயங்கரமானதாக இருக்கவில்லை. மதுசாரம் புளிப்படைவதற்கான காரணிகளென ஸூயி பால்ஸர் எடுத்துக்காட்டிய, கண்ணுக்குத் தெரியாத காரணிகளைப் போன்ற ஒரு காரணியினால் சத்திரசிகிச்சை வெட்டுகள் அழுக்கூப்படுத்தப்படக்கூடும் என்று கருதிய யோசைப் லிஸ்டர் (Joseph Lister) என்ற ஸ்கொட் இனத்தைச் சேர்ந்த இளம் சத்திரசிகிச்சை வைத்தியர் சீமுெதிரி அறுவை வைத்திய முறை பற்றிச் சிந்தித்தார். இரசாயணம் பொருள்களைப் பிரயோகித்து அறுவை வைத்திய உபகரணங்களிலும் அறுவை வைத்தியக் காயங்களிலும் இருக்கக்கூடிய கிருமிகளை அழித்ததுவிடவேண்டுமென இவர் கருதினார். ஒரு குறிக்கப்பட்டளவுக்கு ஐதாக்கப்பட்ட காபோலிக் கமிலம் உயிரிழையங்களுக்குத் தீங்கு விளைவிக்காது காயங்களிலே கிருமிகள் பெருகுவதைத் தடுத்தவைக்குமெனவும் இவர் கண்டார். எனவே, அறுவை

வைத்திய அரைநீர் காற்றிலுமே இவர் காப்போலிக் கமிஸ்தை வந்திரினார். காயங்களில் சீழுண்டாவது காரணமாக ஏற்படும் மரணங்களின் எண்ணிக்கை விலாருடைய சீழுெதிரி அறுவை வைத்திய முறை காரணமாக அதிகப்படுத்தக்கூடியதும் குறைந்தமையைக் கண்ட விஞ்ஞானிகள் இந்தக் 'கண்ணுக்குத் தெரியாத' கிருமிகளைக் கண்டுபிடிப்பதற்கு முற்பட்டனர். அக்காலத்திலே கண்டுபிடிக்கப்பட்ட இரட்டை நுணுக்குக் காட்டி இவர்களுக்குப் பெரிதும் பயன்பட்டது. சில நோய்கள் உண்டாவதற்கும் பரவுவதற்கும் கண்ணுக்குத் தெரியாத, மிகவுஞ் சிறிய உயிருள்ள அங்கிகளே காரணமென்பதை ரொபர்ட் கொக் (Robert Koch) என்ற ஜெமன் நாட்டு விஞ்ஞானியின் தலைமையின்கீழ் ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்ட விஞ்ஞானிகள் ஊர்சிதஞ் செய்தனர். அத்துடன், சயரோகம், நியுமோனீயா, டிப்தீரியா, ஏற்பு ஆகியவற்றினையும் வேறு சில நோய்களையும் ஏற்படுத்துகின்ற அங்கிகளையும் கொக் இனங்கண்டார்.

இந்த அங்கிகளை விடே ஊடகங்களிலே வளர்ப்பதற்குரிய முறைகளைக் கொக் உருவாக்கினார். விரும்பிய ஆட்களிடத்திலும் சில விலங்குகளிடத்திலும் இந்த நோய்களை ஏற்படுத்துவதற்கு இக்கிருமிகளை அவர் பயன்படுத்தினார். ஆயினும், தடிமல், கூனல்க்கட்டு, சின்னமுத்து, அம்மை போன்ற நோய்களுக்குக் காரணமான அங்கிகளைக் கண்டுபிடிக்கவேண்டும், அவற்றை வளர்க்கவேண்டும், அக்காலத்து விஞ்ஞானிகளால் முடியவில்லை. இந்த நோய்களுக்குரிய கிருமிகள், மிக்க வலுவுள்ள ஒளி நுணுக்குக்காட்டிகள் மூலமேனும் பார்க்க முடியாதவளவுக்குச் சிறியன என்பதே இதற்குரிய காரணம் என்பது இப்போது எமக்கு விளங்குகின்றது. தற்போது கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ள இலத்திரன் நுணுக்குக்காட்டிகள் மூலமாகவே இவற்றை நாம் பார்க்கலாம். மிகமிகச் சிறிய இந்த அங்கிகள் வைரங்கள் என்பபடுகின்றன (38 ஆம் படத்தைப் பார்க்க.) பல கிருமிகள் அங்கே காணப்படுகின்றன. மிகவும் பெரிய வைரங்கள் ஒன்றும் அங்கே காணப்படுகின்றது. செங்குருதிக் கலம் ஒன்றுடன் தொடர்புபடுத்தி வைரங்களின் பருமன்கள் அங்கே காட்டப்பட்டுள்ளன. உங்களுடைய அடிமட்டத்திலே ஒரு மில்லிமீற்றரைப் பாருங்கள். செங்குருதிக் கலம் ஒன்றினது விட்டம் ஒரு மில்லிமீற்றரின் எழாயிரத்தில் ஒரு பங்காகும். இதிலிருந்து, நோய்களை உண்டாக்குகின்ற கிருமிகள் உருவில் எவ்வளவு சிறியன என்பது இப்போது உங்களுக்கு விளங்கும். இன்று நாம் கிருமிகள் பற்றிப் பேசும்போது எமது உடம்புக்குள் புகுந்து நோய்களை ஏற்படுத்துகின்ற, சின்னஞ்சிறிய உயிருள்ள அங்கிகளையே குறிப்பிடுகின்றோம். கிருமிகள் பற்றிய விரிவான ஆராய்ச்சிகள் கடந்த காலத்தின்போலவே வருங்காலத்திலும் தொடர்ந்து மேற்கொள்ளப்படும். இவற்றுள்ளே சில தாவரக் குடும்பத்துக்குரியவை. இவை பற்றியியாக்கள் எனப்படும். சயரோகம், என்புருக்கிநோய் ஆகியவற்றை ஏற்படுத்தும் கிருமிகள் இந்த வகையைச் சார்ந்தனவாகும். சில கிருமிகள்

விலங்குக் குடும்பத்துக்குரியவை. மலேரியா, அமீபியோசிசு (amoebiasis) ஆகிய நோய்களை ஏற்படுத்தும் கிருமிகள் இந்த வகை குரிய உதாரணங்களாகும். சில கிருமிகளை இவ்வாறு வகைப்படுத்த முடியாது. அவை இந்த இரு வகைக்கும் இடைப்பட்டனவாகக் காணப்படுகின்றன. இவையே வைரசுகள் எனப்படும். தடுமலி, கூவைக்கட்டு, விவங்கின் விசரிநோய் ஆகிய நோய்களை ஏற்படுத்தும் கிருமிகள் இவற்றுக்குரிய உதாரணங்களாகும்.

நோயாளியினுடைய பாதிப்புற்ற இழையங்கள், காயங்களிலுள்ள சீழ் குருதி, சிறுநீர், மலம் ஆகியவற்றிலிருந்து கிருமிகளை எடுத்து அவற்றை விசேட ஊடகங்களிலே வளர்த்து அவைபற்றிய பல விவரங்களை விஞ்ஞானி



படம் 38. செங்குருதிக் கலம்

கள் அறிந்துள்ளார்கள். இக்கிருமிகளைக் கீழ்க்காணும் வழிகளிலே அழிக்கலாம் என இவர்கள் எண்ணுள்ளார்கள்.

- (அ) வெப்பமாக்குதல் : வெப்பநிலை எவ்வளவுக்கு உயருகின்றதோ அவ்வளவு விரைவாக இவை கொல்லப்படும்.
- (ஆ) இரசாயனப் பொருள்கள் : எடுத்துக்காட்டு : ஊபோலிக்கமிலம், டெரொல், பிளேவின், குளோரின் ஆகியன தொற்று நீக்கிகள் எனப்படுகின்றன. இவை வலுமிக்கவை. எனவே மருந்தாக இவற்றை உட்கொள்ளக்கூடாது.
- (இ) மருந்துகள் : உ-ம் : பெனீசிலின், ரொற்றுசயீக்கீனின். இவற்றை உடம்பில் ஏற்றலாம் அல்லது உட்கொள்ளலாம்.
- (ஈ) சூரியனின் ஊதாக்கதிர் நிறக் கதிர்கள்
- (உ) பிறபொருளெதிரிகள் :—எதாவது ஒரு தொற்றுநோய், குறிப்பாக ஒரு வைரசுத் தொற்றுநோய் பரவுகின்ற சூழலிலே நாம் இருக்கும் போது இவை, எமது உடலிலே உற்பத்தியாகிக் குருதி நாளங்களிலே சுற்றிக் கொண்டிருக்கின்ற, விசேடப் புரதங்களாகும். இவை தொடர்ச்சிகளை நடுநிலைப்படுத்தும்; வைரசுகளை ஒழித்துக்கட்டும். அத்துடன், கிருமிகளைச் சமையாக ஒழித்துக்கட்டுவதற்கு இவை எமது உடலிலுள்ள பாகுபாகுப் புதி கணங்களுக்கு உதவியாக இருக்கின்றன.

கிருமிகள் பரவுதல்

கிருமிகள் பல்வேறு வழிகளிலே பரவுகின்றன.

- (1) இவை மிகவுஞ் சிறிய நீர்த் துளிகளுடன் காற்றினூடாகப் பரவுகின்றன. சுவாச வழிகளூற் காணப்படும் கிருமிகளே இப்படியாகப் பரவுகின்றன. நாம் தும்மும்போது அல்லது இருமும்போது பசு சிறுதுளிகள் எமது மூக்கு அல்லது வாயிலிருந்து வெளியே வருகின்றன. கிருமிகளடக்கிய இச்சிறு துளிகளை இன்னொருவர் சுவாசிக்கும்போது கிருமிகள் அவருடைய உடம்பினுள் புகுந்துவிடுகின்றன.
- (2) நாம் சாப்பிடுவதற்கு அல்லது குடிப்பதற்குப் பிரயோசனீக்கும் பசுத் திரங்கள் மூலமாகவும் கிருமிகள் பரவுகின்றன. சுவாச வழிகளிலே பொதுவாக உண்டாகுஞ் சளியடைப்புப் போன்ற நோய்கள் ஏற்பட்டிருக்கும்போது வாயில் உண்டாகும் சரப்புகளில் இக்கிருமிகள் காணப்படும்.
- (3) பூச்சிகள் மூலமாகவும் கிருமிகள் பரவுகின்றன. ஈடிகள், கிருமிகளடக்கிய மலத்தின்மீது அமர்ந்துவிட்டுப் பின்னர் உணவுப்பொருள்கள் மீது அமரும்போது கிருமிகள் அவ்வுணவுப் பொருள்களிலே படிக்கின்றன. கரப்பொத்தான்களும் இப்படியாகக் கிருமிகளைப் பரப்புகின்றன.

இன்றை. குருதி உறிஞ்சிக் குடிக்கும் சில பூச்சிகள் ஒருவருடைய இரத்தத்துடன் உட்கொண்டிருமிகளை இன்னொருவருடைய குருதி மீதுள்ள புத்ததிலிடுகின்றன. மலேரியாக் இருமிகளும் ஆணைக்கால் நோய்க்கிருமிகளும் இப்படியாகவே துளம்புகளாற் பரப்பப்படுகின்றன.

- (4) நோய்வாய்ப்பட்டிருக்கும் ஒருவருடைய உலைத் தொடுவதனால் அனைத்து விடிபயதனாலும் கிருமிகள் பரவுகின்றன. சமூக நோய்களை இப்படியாகவே பரவுகின்றன.
- (5) சில நோய்களை அழுக்குநீர் அல்லது அழுக்கு உணவுப்பொருள்கள் மூலமாகவும் பரவுகின்றன. கிருமிகளினால் தாக்கப்பட்ட குடிநீரை அல்லது உணவுப் பொருள்களை பருகுவோர் அல்லது புசிப்போர் அந்நோய்களால் பாதிக்கப்படக்கூடும். பெரிய தொற்றுநோய்கள் இவ்வாறே பரவுகின்றன. கொலேராநோய் இதற்குரிய சிறந்த உதாரணமாகும். அழுக்காக்கப்பட்ட பாலை அருந்துவதன்மூலம், பால் மூலம் ஏற்படுகின்ற என்புக்காய்ச்சல், சயரோகம் போன்ற சில தொற்று நோய்கள் பரவக்கூடும்.

வைத்தியமனைச் சாலைகளைச் சத்தமாக வைத்திருப்பதன் மூலமும், குப்பை கூழ்களைச் சேரவிடாது அப்புறப்படுத்தவதனாலும், காயங்களினால் சீத உண்டாவதைக் குறைத்துக்கொள்ளலாமெனக் கிருமிகள் கண்டுபிடிக்கப்படுவதற்கு முன்னரே மதிநுட்பம் வாய்ந்த அவதானிகள் அறிந்திருந்தனர். இவ்வாறானவர்களினால் வீடுகளிலே அறுவை வைத்தியஞ் செய்யப் படவாய்கள் தொற்றுநோய்களினாலே அதிகம் பாதிக்கப்படவில்லை. கிருமிகள் அதிகம் காணப்படும்போது தொற்றுநோய்கள் ஏற்படக்கூடிய ஆபத்தான அதிகமாக இருக்கும். நோயாளிகள் ஒன்றுசேருகின்ற வைத்தியமனைகளிலே கிருமிகள் பெரிதும் காணப்படும். இப்படியான இடங்களைச் சத்தமாக வைத்திருப்பதனாலும் கிருமிகள் தொற்றும் பொருள்களை அப்புறப்படுத்தவதனாலும் கிருமிகள் பெருகுவதைத் தடுத்தவைக்கலாம். கிருமிகள் உயிருள்ள அங்கிகள் என்ற காரணத்தினால் எழுகமான சூழல்களினால் அவை விரைவாகப் பெருகின்றன. குப்பை கூழ்களிலும் அழுகும் பொருள்களிலும் கிருமிகளுக்கு உகந்த உணவுப் பொருள்கள் காணப்படுவதனால் அவற்றிலே அவை விரைவாகப் பெருகின்றன (குருதி நீர்ப்பாயம், பால் ஆகியன அநேகமான கிருமிகள் பெருகுவதற்கு உகந்த பொருள்களாகும்).

இங்கு விளக்கிக்கும் கிருமிகள் நோயாளிகளினுடைய சரப்புகளிலும் கழிவுப் பொருள்களிலும் காணப்படும்; நோயாளிகளினுடைய உமிழ்நீர், சளி, சிறு, சிறுநீர், மலம், குருதி ஆகியவற்றிலே இருக்கும். இப்பொருள்களிலே உள்ள கிருமிகளைப் பரவிடாது இவற்றைச் சரியானமுறையிலே

அப்புறப்படுத்தாதுவிடின் சுகதேவிகளாகவுள்ள பலருக்கு இவற்றினால் ஆபத்த ஏற்படக்கூடும்.

நோய்களை ஏற்படுத்துகின்ற சின்னஞ்சிறிய அங்கிகளை நாம் சிருமிகள் என்று குறிப்பிடுகின்றோம். ஆயினும், மனிதனுக்குத் தீங்கு விளைவிக்காத சின்னஞ்சிறு அங்கிகளும் பல இருக்கின்றன என்பதை நாம் அறிந்து கொள்ளுவது முக்கியம். சில சிறு அங்கிகள் உண்மையிலே எமக்கும் பெரிதும் பயன்படுகின்றன, உதாரணமாக, மண்மீலே காணப்படும் சிறு அங்கிகள் சேதனவுறுப்புச் சட்பொருளைக் கரையும் அசேதனப்பொருள் களாக மாற்றி மண்ணை வளமுடையதாகச் செய்கின்றன. அழகச் செய்யும் பற்றீரியாக்களும் மண்ணிற் காணப்படும். இப்பற்றீரியாக்கள் இல்லியெனினும், இறந்த விலங்குகளும் தாவரங்களும் பிரிந்தழியமுடியாது. அதனுடன் அவற்றினுடைய மூலப்பொருள்களும் மீள ஆவரித்தன வட்டத்துடன் சேர்க்கப்படமாட்டா.

இவ்வெல்லா வகையான பற்றீரியாக்கள் காற்றினூடான நைதரசன்வாயுவி லிருந்து நைதரேற்றுகள் என்னும் சேர்வைகளை உற்பத்திசெய்கின்றன. நைதரேற்று சிறந்த ஒரு பசுளைப் பொருள். தீங்குவிளைவிக்காத மற்றுமொரு பற்றீரியா வகையினை எமது உணவுக்குழாயிற் காணலாம். எமது உடலிற் றுள் எமக்கும் பயன்படும் சில விற்றமின்கள் இப்பற்றீரியாக்களினால் உற்பத்திசெய்யப்படுகின்றன.

தீங்கு விளைவிக்கும் பற்றீரியாக்கள் (அல்லது சிருமிகள்) நோய்களை எவ்வாறு ஏற்படுத்துகின்றன? நோய்களை உண்டாக்கும் பற்றீரியாக்கள் அல்லது வைரசுகள் (அதாவது சிருமிகள்) குறிக்கப்பட்ட வகையான அங்கிகள் அல்லது பிராணிகளை மாத்திரமன்றி, குறிப்பிட்ட உறுப்புக்களை மாத்திரம் தாக்குவதற்குரிய விசேட வல்லமை உடையனவாகக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன. இப்படியாக நாய்களுக்குப் பேராபத்தை விளைவிக்கும் சிருமிகள் மனிதனுக்கும் மாடுகளுக்கும் எவ்வித தீங்கும் விளைவிப்பதில்லை. நெருப்புக் காப்ச்சலை உண்டாக்கும் சிருமிகளால் கட்டு உண்டாகமாட்டாது. (ஆயினும் இவற்றுக்கு முக்கியமான விதில்க்குகள் உண்டு. சயரோகலி சிருமிகள் மனிதனிடத்திலும் மாடுகளிடத்திலும் சயரோகத்தை உண்டு பண்ணுவது மாத்திரமன்று உடலில் எந்த ஒரு உறுப்பையும் இவை தாக்கக்கூடும்.)

சிருமிகள் மூலம் பரவகின்ற ஒரு நோயினால் பீடிக்கப்படுவதற்கு அஃ சிருமிகளுடன் நேராகவேனும் மறைமுகமாகவேனும் ஒரு தொடர்பு பட்டிருக்க வேண்டும். எமது கண்ணுக்குக் சிருமிகள் தோன்றாதமையினால், சிருமிகள் எவ்வாறு எங்கே எம்மில் தொற்றியுள்ளன என்பது எமக்கு அநேகமாகத் தெரிவதில்லை. ஆயினும், சில அடிப்படை உண்மைகள் எமக்கு உதவியாக இருக்கும். ஓர் உதாரணத்தை எடுத்துப் பார்ப்போம். நோயாளி ஒருவருடைய பாதிக்கப்பட்ட உறுப்புகளிலிருந்து வரும் சுரப்பு

களிலே கிருமிகள் நிறைந்திருக்கும். நியூமோனியாவிலுல் அல்லது சயரோ கத்திலை பாதிக்கப்பட்ட ஒருவருடைய எச்சில், சளி ஆகியனவற்றிலும், சிறுநீர்த் தொற்றுநோயினால் பாதிக்கப்பட்ட ஒருவருடைய சிறுநீரிலும், கிருமியினால் தாக்கப்பட்ட ஒரு காயம் அல்லது கடிவிரிந்த வரும் சிழிலும், என்புருக்கிச் காய்ச்சல், வாந்தியேறி அல்லது அம்பா வயிற் றோட்டம் போன்ற குடல்நோய்களினால் பாதிக்கப்பட்டுள்ள ஒருவருடைய மலத்திலும் கிருமிகள் நிறைந்திருக்கும்.

குகதேசி ஒருவர், சுவாசிக்கும்போது அல்லது உணவு அருந்தும்போது இக்கிருமிகள் அவரை அறியாமலே அவருடைய உடலினுள் அவரைத் தாக்குதல் கூடும். அவ்வாறே மேற்குறிப்பிட்ட பொருள்களைத் தொடுவ தனால் இக்கிருமிகள் ஒருவருடைய உடலினுள்ளே புகுதல் கூடும். இப்படி யாக நோய்கள் பரவுதலைத் தடுப்பதற்கு நாம் மேற்கொள்ளவேண்டிய நடவடிக்கைகள் யாவை என்பதை நாம் அடுத்ததாக நோக்குவோம். இரு மும்போது அல்லது தும்மும்போது வாயை ஒரு கைக்குட்டையினால் மூடிக்கொள்ளும்படியாகவும், பிரத்தியேகமான ஒரு பாத்திரத்தினுள்ளே துப்புமடியாகவும், பாணஞ்செய்வதற்குப் பிரயோகிக்கும் பாத்திரங்களைப் புறம்பாக வைத்துக்கொள்ளும்படியாகவும், சுவாச உறுப்புகளுக்குரிய நோய்களால் தாக்கப்பட்டுள்ள ஒருவருக்கு நாம் கூறுதல்வேண்டும். பெற்றோல் அல்லது காபோலிக்கமிலம் போன்ற கிருமிகொல்லிகளைப் பயன்படுத்தி மலம், சிறுநீர் ஆகியவற்றிலிருந்து ஏற்படும் தீங்குகளைத் தவிர்த்துக் கொள்ளலாம். சிழ் பட்ட மருந்துகட்டும் துணி, பஞ்ச ஆகிய வற்றை எரித்துவிடவேண்டும். இறுதியாக, தொற்றுநோய் ஒன்றினால் பீடிக்கப்பட்ட ஒருவரைத் தவிர்த்து அவருக்குத் தூரத்தில் இருந்துகொள்ளு மாறு மற்றவர்களுக்குக் கூறுவது முக்கியமாகும். நோய் விரைவாகப் பரவுகின்றதாக அல்லது பயங்கரமானதாக இருப்பின் நோயாளியை மற்றவர்களிடமிருந்து பிரித்து அந்நோயாளிகளுக்கெனப் பிரத்தி யேகமாக அமைக்கப்பட்ட வைத்தியமனைக்கு அவரை அனுப்பிவைத்தல் துணு.

சில வேளைகளிலே கிருமிகள் மிகவும் மறைமுகமான வழிகளிலே பரவக் கூடும். வசவண்டி ஒன்றிலே பிரயாணஞ் செய்யும்போது, உங்களுடைய முகத்துக்கு நேரே இருமுகின்ற ஒரு பிரயாண ஒரு கண்ணோடியாக இருக்கக்கூடும். சில சந்தர்ப்பங்களிலே இவர் தமது நோய்பற்றி அறியாத வராக இருக்கக்கூடும். நாம் புசித்துக்கொண்டிருக்கும் உணவிலே வந்திருக் கும் ஓர் ஈ அதற்குச் சற்றுமுன்னதாக வாந்தியேறி நோயாளி ஒருவருடைய மலத்திலே அமர்ந்திருக்கக்கூடும். இது எமது கண்ணுக்குத் தென்படாமலே நிகழக்கூடும். கிருமிகள் இருக்கும் மலசலங்கள சிலவேளைகளிலே மூவுபட்டுச் சென்று ஒரு கிணற்று நீருடன் அல்லது ஆற்று நீருடன்

கலந்துவிடுகின்றன. இப்படியான நீராய் பருகும்போது கிருமிகள் எமது உடலினுள்ளே புகுந்துவிடுகின்றன.

இப்படியாக மறைமுகமான வழிகளிலே கிருமிகள் பரவும்போது அவை எமக்குத் தெரியாமற் பரவுகின்றன. இதனால் போரபத்து விளங்குகிறது. சனத்தொகை பெருகப் பெருக இப்படியாகக் கிருமிகள் பெருகும் சந்தர்ப்பங்கள் அதிகரிக்கின்றன. ஒருவருடைய மனம் மாதிரியும் கழுவப்படும் கலந்துள்ள ஒரு பெரிய நீர்த்தேக்கத்திலிருந்து நோய்கள் அதே மாதிரியே பரவ மாட்டா. ஆயின், உண்மையில் மூடப்பட்டத ஒரு சிறிய கிணற்றுக்கு அண்மையாகப் போர் மலசலம் கழித்தால் அக்கிணற்று நீரிலே கிருமிகள் பெருகும். அதனால் பற்பல தொற்றுநோய்கள் பரவக்கூடும்.

கிருமிகள் எவ்வளவு அபாயமாகப் பரவுகின்றன என்பது இப்போது உங்களுக்கு விளங்கும். அத்துடன், கிருமிகள் பற்றி உங்களைத்தே நேரவே யற்ற ஒரு பயமும் உண்டாகக்கூடும். அது எவ்வாறு இருப்பினும் பின் வருவனவற்றைக் கவனியுங்கள். வசவண்டியினுள்ளே அநேகமான சந்திர்ப்பங்களிலே பிரயாணிகள் எமது முகத்துக்கு நேரே துமையிடுகின்றனர். ஆயின் அப்படியான சந்திர்ப்பங்கள் ஒவ்வொன்றிலும் நாம் பரந்திர்ப்பம் படுவோம் எனக் கூறமுடியாது மேலும், மூடப்பட்டத கிணற்றிலிருந்து பஸ்து டவைகள் நாம் நீர் பருகியுள்ளோம். ஆனால் எமக்கு வாநதிபேதி ஏற்பட்ட தில்லை. அவ்வாறே தினமும் நுளம்புகள் எமக்குக் கடிக்கின்றன. ஆயின் ஆணைக்கால் நோய் எமக்கு ஏற்பட்டதில்லை. இப்படியாகப் பஸ்து நாய்கள் சிந்திக்கலாம். ஆயின் இவற்றைக் கொண்டு, கிருமிகள் பற்றி மேலே கற்றுக்கொண்டதெல்லாம் தவறு என்று நாம் கருதக்கூடாது (இவ்விதம் கிருமிகளால் நோய்கள் பரவியுள்ள சந்திர்ப்பங்களை பற்றி நாம் அறிந்திருக்கிறோம்). கிருமிகளால் ஏற்படக்கூடிய தீக்குளிகள் எல்லாம் ஒவ்வொரு சந்திர்ப்பத்திலும் ஏற்படுவதில்லை என்பதை இதுவிரிந்து நாம் கற்றுக்கொள்ள வேண்டிய உண்மையாகும். இப்படியாகத் தீக்குளிகள் ஏற்படாதவகையிற் கிருமிகளுக்கு எதிராகச் செயற்படும் சில காரணங்க ளுண்டு. அவை எமக்குச் சாதகமாகச் செயற்படுகின்றன.

கிருமிகள் காரணமாக உண்டாகும் ஒரு நோய், கிருமிகளுக்கு எமக்கும் இடையிலே ஏற்படும் ஒரு போரின் பெறுபேறே என்று நாம் உணர் வேண்டும். எந்த ஒரு போரிலும் போலவே இங்கும் தாகடுவேரி (கிருமிகள்); எதிர்த்து நிற்போரி (எமது உடற்கலங்கள்) எனும் இருசாராரி உண்டி. கிருமிகள் வெல்லும் சந்திர்ப்பங்களிலே எமக்கு நோய் உண்டாகும்; தோற்கும் சந்திர்ப்பங்களிலே நோயுண்டாகாது.

நாம் எதிர்பாராதபோது கிருமிகள் திடீரென எம்மைத்தாக்கினால் எமது உடலினுள்ள பாகுபாடு கலங்கள் திடீர் ஆபத்துக்குள்ளாகின்றன. அது வாரே பெரும் தொகையான கிருமிகள் எமது உடலை ஆக்கிரமிக்கும்

சந்தர்ப்பங்களிலே, பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதற்கு முன்னர் நாம் நோயினால் தாக்கப்படுகின்றோம்.

ஒரு நோயிலிருந்து சுகப்பட்டு நாம் குணமடைந்து வரும்போது எமது பாதுகாப்பு வலு தளர்ச்சியுற்றிருக்கும். அப்படியான சந்தர்ப்பங்களிலே சிறு தொகையான கிருமிகளும் எம்மிடத்தில் மீண்டும் நோயை ஏற்படுத்தி விடலாம். (வைரசு காரணமாக உண்டாகும் தடிமலலிருந்து சுகமடையும் ஒருவருக்குப் பற்றீரியாக் காரணமாக உண்டாகும் நியூமோனியா விரைவில் உண்டாகின்றது.)

உணவுப் பற்றுக்குறை, விற்றமின் குறைபாடு போன்ற ஏதேனுமொரு காரணத்தினால் எமது உடலின் பாதுகாப்பு வலு தளர்வுற்று இருந்தால், சிறிய தொகையான கிருமிகளால் தாக்கப்பட்டாலுமே நாம் நோய்வாய்ப்படலாம் (மந்தபோசீனையினால் வருந்தும் பிள்ளைகள் அவர்களுடைய சூழலில் காணப்படும் எந்த ஒரு தொற்றுநோயினாலும் பாதிக்கப்படுகின்றனர்).

சில சந்தர்ப்பங்களிலே, எமது பாதுகாப்பு வலுவைத் தகர்த்தெறியவல்ல ஆயுதங்கள் கிருமிகளிடம் காணப்படுகின்றன. இப்படியான சந்தர்ப்பங்களிலே எமது உடலிலும் விசேட 'ஆயுதங்கள்' உற்பத்தி செய்யப்படும் வரை கிருமிகளினுடைய தாக்குதல்களுக்கு நாம் அடிபணியவேண்டி இருக்கின்றது. நோய்க்குக் காரணமான கிருமிகளுக்கு அப்படியான ஆயுதங்களை உற்பத்திசெய்யும் வல்லமையுண்டு. (தொண்டைக்கரப்பனின் (diphtheria) கீழ்ப் பார்த்து. டிப்தீரியா பசிலசுகளால் கலங்களை அழிக்கக்கூடிய வலுமிக்க தொட்சின் ஒன்று உற்பத்திசெய்யப்படுகின்றது. பற்றீரியாக்களை அழிப்பதன் மூலமும் தொட்சினை நடுநிலைப்படுத்தவல்ல தொட்சினெதிரி ஒன்றினை உற்பத்தி செய்வதன் மூலமுமே இவற்றை நிர்மூலமாக்கலாம்.)

சில சந்தர்ப்பங்களிலே கிருமிகளினால் பேராபத்துகள் ஏற்படக்கூடும்; சில வேளைகளிலே மரணமும் ஏற்படக்கூடும். பற்றீரியாக்கள் எவ்வளவு கொடுமமானவை என்பதைப் பொறுத்து அவை மூன்று வகையாகப் பிரிக்கப்படும். மிகவும் கொடுமமான வகையினால் மரணமும் ஏற்படக்கூடும். கொடும குறைந்தவை எங்களுடைய உடம்பிலே இருந்தாலும் அவற்றினால் எந்த விதமான நோயும் உண்டாகமாட்டாது.

ஒரு நாட்டுக்குள்ளே கள்ளத்தனமாகப் பிரவேசிப்பவர்களைப்போலச் சில கிருமிகள் காவல்களை மீறி எமது உடலினுள்ளே புகுந்துவிடுகின்றன. அப்படியான சந்தர்ப்பங்களிலே அக்கிருமிகள் எமது உடம்பிலே இருக்கின்றன என்பதும் எமக்குத் தெரிவதில்லை. பின்னொருபோது, அதாவது, யாதேனுமொரு காரணத்தினால், எமது உடலின் பாதுகாப்பு வலு தளர்ச்சியுற்று இருக்கும்போது, அவை எம்மைத் தாக்கி நோயை உண்டாக்கி விடுகின்றன. இதற்குச் சிறந்த ஓர் உதாரணம் கச நோய்க் கிருமிகள்.

இக்கிருமிகளுக்கும் எமது உடலுக்குமிடையில் ஏற்படுகின்ற சில மோதல்கள் மிகவும் பயங்கரமாக இருக்கும். ஆயின் இவை சில நாட்களிலே முடிந்து விடும். உதாரணமாக ரொன்சில் (tonsil) அல்லது கட்டு ஏற்படுவதைக் கூறலாம். நெருப்புக் காய்ச்சல் உண்டாகும்போது இம்மோதல் பல வாரங்களாக நடக்கும். வேறு சில மோதல்கள் சில வருடங்களாக நடக்கும். இதற்கு, நூட்டி சிறுநீர் தொற்றுநோயை உதாரணமாகக் கூறலாம். இப்போரட்டங்களின்போது ஒருமுறை கிருமிகள் மிருசிவிடுகின்றன ; மறுமுறை எமது உடம்பு மிருசிவிடுகின்றது. இறுதியில் எதோ ஒரு பக்கம் வெல்கின்றது. அல்லது, நிலைமை தீவற்றதாக இருக்கும். அந்த நிலைமை மாறிய பின்னர் நோய் மீண்டும் உண்டாகக்கூடும் (சயரோகக் கிருமிகளிலே ஒரு வகையானவை இந்த இயல்புகளை உடையன).

உடலின் பாதுகாப்பு வலுக்கள்-அழற்சி

கிருமிகள் தாக்கும்போது எமது உடம்பு எவ்வாறு எதிர்த்தாக்குத் செய்கின்றது? உடம்பிலுள்ள நியமப் பாதுகாப்பு வலுக்கள் யாவை? இவ்வினாக்களுக்குரிய விடைகளை நாம் அடுத்ததாக ஆராய்வோம்.

எமது உடம்பிலுள்ள முக்கியமான போர்ப்படை வெண்குருதித்துணிக்கைகளாகும் (குருதியின் கீழ்ப் பார்க்க). குருதியிலே எப்பொழுதும் சுற்றியோடிக்கொண்டிருக்கும் விசேட வகையான கலங்களே வெண்குருதித்துணிக்கைகளாகும். இவற்றுக்கு இரண்டு முக்கியமான சிறப்பியல்புகள் உண்டு. முதலாவது, அமீபாக்களைப் போன்று இவை சுறுசுறுப்பாக அசையும். வல்லமையுடையன. அத்துடன், அமீபாக்களைப்போன்று, அந்நியத்துணிக்கைகளை (கிருமிகள்) வீணாத்துப்பிடித்து விழுங்கும் வல்லமையுமுண்டு. இந்த வெண்குருதித் துணிக்கைகள், சாதாரணமாக, குருதி நாளங்களில் ஓடிக்கொண்டிருக்கும் குருதியிலேயே காணப்படும். குறிக்கப்பட்ட ஓர் இழையத்தினுள்ளே கிருமிகள் புகுந்து அங்குள்ள உடற்கலங்களைத் தாக்கும்போது சிற்சில இரசாயனப் பொருள்கள் வெளியே வரும். இதனால் அப்பகுதியிலுள்ள குருதிக்கலங்கள் வீங்கும். இந்த இரசாயனப் பொருள் வெண்குருதித்துணிக்கைகளைக் கவருகின்றது. அதனாலே, வெண்குருதித்துணிக்கைகள் வீங்கி இருக்கும் குருதி நாளங்களின் சுவர்களுக்கு ஊடாக வெளியேறிக் கிருமிகளைச் சந்திக்கின்றன. அவை கிருமிகளுடன் போர் செய்து அவற்றை விழுங்கிவிடுகின்றன. கிருமிகளுடன் போர் செய்யும் போது கையாளப்படும் மேலும் இரண்டு ஆயுதங்கள் குருதியின் முதலுரு (plasma) எனும் திரவவிழையப் பகுதியிற் காணப்படும்.

இவற்றுள் ஒன்று பைபிரினோக்சி (fibrinogen) எனப்படும். இது உறைந்து பற்றீரியாவைச் சிறைப்பிடிக்கின்றது. மற்றது. பிறபொருளெதிரிகள் எனப்படும். இவை ஒரு விசேட வகையான புரதங்கள். இவை பற்றீரியாக்களின் தொட்சினை நடுநிலைப்படுத்துவதுடன் குருதித் துணிக்கைகள்

சுலபமாக விழுங்கத்தக்க முறையிலே பற்றீரியாக்களை சுற்றிவளைத்துக் கொள்கின்றன.

கிருமிகளுடன் போராட்டம் நடைபெறும் பகுதியிலுள்ள குருதி நாளங்கள் வீங்கிப் பெருத்திருப்பதனால் அப்பகுதி செந்நிறமடைகின்றது (அத்துடன் உடல் வெப்பம் குருதிமூலம் பரவலடைகின்றமையினால் அப்பகுதி வெப்பமாகவும் இருக்கும்). விரிந்த குருதி நாளங்களின் சுவர்களுக்கிடையே குருதிப் பிளாசுமா வெளியே வருவதனால் அப்பகுதி வீக்கமாக இருக்கும்.

பற்றீரியாக்களினால் உற்பத்திசெய்யப்பட்ட தொட்சின் காரணமாக வேதனை உண்டாகும். இவ்வாறாக உடலின் முதலாவது பாதுகாப்பு முறையான அழற்சிக்குரிய எல்லா அடையாளங்களும் காணப்படும்.

அவையாவன :—

- (1) செந்நிறமாதல்
- (2) வெப்பமாதல்
- (3) வீக்கமடைதல்
- (4) வேதனை

உடம்பின் பிற பகுதிகளுக்குப் பரவவிடாது பற்றீரியாக்கள் உறைந்த பைபிரினால் அகப்படுத்தப்பட்டு வெண் குருதித் துணிக்கைகளினால் விழுங்கப்படுவதுடன் பிறபொருளெதிரிகளினால் தொட்சின் (toxin) நடுநிலைப்படுத்தப்பட்டால், தொற்று அந்த இடத்திலேயே கட்டுப்படுத்தப்பட்டுவிடும். (எமது உடற்கலங்களுக்குத் தீங்கு விளைவிக்காது பற்றீரியாக்களைக் கொல்லுகின்ற நுண்ணுயிரெதிரிகள் எனும் மருந்து கொடுக்கப்பட்டால் அவையும் கிருமிகள் இருக்கும் இடத்தினுள்ளே புகுந்து அவற்றை கொல்லுவதற்கு உதவும்). இறந்த பற்றீரியாக்கள் இறந்த வெண் குருதித்துணிக்கைகள் தற்செயலாக வெளியே வந்த சில செங்குருதித்துணிக்கைகள் உறைந்த பைப்பிரின் ஆகியன ஒன்றுசேர்ந்து சீழாக மாறுகின்றன. ஒரு கட்டிலிருந்து வெளிவரும் சீழ் இப்படியாக உண்டான ஒன்றாகும். இறந்த பற்றீரியாக்கள் பின்னர் நிணநீர் நாளங்களினால் அகற்றப்படும் (நிணநீர்த் தொகுதி பார்க்க). எஞ்சிய பைபிரின் திரவமாக்கப்பட்டு உறிஞ்சப்படும். அதன்பின்னர் இப்படியாக நிகழ்ந்த கரும் போருக்குரிய அறிகுறிகள் எதுவுமின்றிப் “போர்க்களம்” மீண்டும் பழைய நிலையை அடையும்.

எமது உடனலத்தை நாம் நன்கு பேணிப் போதிய உணவு அருந்தி வருவோமாயின் எமது பாதுகாப்பு வலுக்களும் நல்ல நிலையில் இருக்கும். எமது பாதுகாப்பு வலுக்கள் நல்ல நிலையில் இருப்பின் கொடுமான தாக்குதல்களையும் எண்ணிக்கையில் அதிகமான கிருமிகளின் தாக்குதல்களையும் தவிர சாதாரணமான தாக்குதலை எமது உடல் சமாளிக்கக் கூடியதாக இருக்கும்.

ஆயின் நாம் மந்த பேரரசினையினால் வருந்துகின்றவர்களாக இருப்பின் அல்லை எமது உறுப்புகள் எல்லாம் நல்ல நிலையில்லாது நலிந்திருந்தால் அல்லை ஒரு நோயின் பின்னர் தளர்ச்சியுற்று இருந்தால் எமது பாதுகாப்பு வலுக்களும் வலுவிழந்த நிலையில் இருக்கும். இப்படியான சந்தர்ப்பங்களிலே அவ்வளவு கொடுமற்ற ஒரு தாக்குதலால் நாம் பாதிக்கப்படக்கூடும். அவ்வாறே சில கிருமிகளின் தாக்குதலாலும் நாம் பாதிக்கப்படக்கூடும்.

இன்று கிருமிகளுக்கு எதிராகப் போராடுவதற்கு எமக்கு உதவியாகப் பல சாதனங்களுள் அவற்றுள் ஒன்று நுண்ணுயிரெதிரிகள் எனப்படும். இது எமது உடற்கலங்களுக்கும் வெண் குருதித் துணிக்கைகளுக்கும் தீங்கு விளைவிக்காது குறிப்பாகப் பற்றீரியாக்களை மாத்திரம் கொல்லுகின்ற ஒரு மருந்துவகையாகும். இன்னொன்று பிறப்பொருளெதிரிகள் எனப்படும். எமது உடலில் உற்பத்தியாகும் பிறப்பொருளெதிரிகளின் எண்ணிக்கையை அதிகரிக்கச் செய்வதன் மூலமாகவேனும் உள்ளேற்றம் மூலமாகவேனும் பிறப்பொருளெதிரிகளின் எண்ணிக்கையைப் பெருக்கி கிருமிகளைக் கொன்று விடலாம் (பல்வேறு நோய்களின் கீழ் இதுபற்றி விவரமாக ஆராயப்படும்.)

கீழ்க்காணும் வழிமுறைகளைப் பின்பற்றிக் கிருமிகள் மூலம் பரவும் நோய்களுள் அநேகமானவற்றைக் கட்டுப்படுத்தலாமென்பது உங்களுக்கு இப்போது விளங்கும்.

- (அ) கிருமிகள் இருக்கும் இடங்களை அறிந்து அவற்றை அழித்துவிடுதலும், அழுக்கெதிரிகளைப் பிரயோகித்துக் கிருமிகளைக் கொண்டுள்ள பொருள்களைக் கவனமாக அப்புறப்படுத்தலும்.
- (ஆ) மல்கூடங்களை உரியமுறையிலே திட்டமிட்டுக் கிணறுகள், ஆறுகளுக்குப் போதியளவு தூரத்தில் அமைத்தல்.
- (இ) கிருமிகளைக் கொண்டுள்ள மலம், சிறுநீர் ஆகியன உள்ளே செல்ல முடியாதவாறு உரிய முறையிற் கிணறுகளை அமைத்தல்.
- (ஈ) பொதுமக்களுக்கு வழங்கப்படும் குடிநீரைக் குளோரினாக்கஞ் செய்தல், தேசியக் கட்டுப்பாட்டிலான நீர் வழங்கும் திட்டம் இல்லாத பகுதிகளிலே நீரைக் கொதிப்பித்தல்.
- (உ) பொதுமக்கள் மத்தியிலே நோய் பரவுதலைக் குறைத்தற்பொருட்டு நோயாளியைப் புறம்பான இடத்தில் வைத்திருத்தல்.
- (ஊ) ஈ, நுளம்பு, கரப்பொத்தான் போன்ற பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தல்.

(எ) ஒவ்வொரு பிள்ளைக்கும் பால் கட்டுவதன் மூலம் இளம்பிள்ளை வாதம், தொண்டைக்கரப்பன், ஈர்ப்புவலி, குக்கல், சின்னமுத்து அல்லது ஹேமன் சின்னமுத்து போன்ற மிகவும் பயங்கரமான நோய்களை முற்றாகக் கட்டுப்படுத்தல் கூடும் (ஒவ்வொரு நோய்ச் சூழ்நிலைப் பார்க்க).

நாட்டிலுள்ள ஒவ்வொரு பிள்ளைக்கும் இம்மருந்தைக் கொடுப்பதற்கான தேசியத் திட்டமொன்று செயற்பட்டுவருகின்றது. இந்தச் சிறு நடவடிக்கைகளின் நன்மைகளை அறிந்துகொள்ளாதவர்களுக்கு இவற்றை விளக்கி இவற்றைக் கைக்கொள்ளுமாறு தூண்டதல் இவற்றின் முக்கியத்துவத்தினை விளங்கிக்கொண்டுள்ள எமது கடமையாகும்.

சிருமிகள் மூலம் பரவுகின்ற முக்கியமான நோய்கள் பற்றியும் - சிருமிகளுடன் எவ்விதமான தொடர்புமற்ற சிலநோய்கள் பற்றியும் அடுத்துவரும் அத்தியாயத்திலே எடுத்தாளப்படும். இந்த அத்தியாயத்திலே எடுத்துரைக்கப்பட்ட கருத்துகளின் அடிப்படையிலான நோய்தடுப்பு முறைகள் ஒவ்வொரு நோயையும் எடுத்தாளும்படி தகுக் கூறப்படும்.

2. சிருமிகள், ஒட்டுண்ணிகள், பூச்சிகள் ஆகியன மூலம் பரவுகின்ற முக்கியமான நோய்கள் :

சிருமிகள் மூலம் (அதாவது, பற்றீரியா, வைரஸ், புரற்றசோவன் (protozoans) பரவுகின்ற நோய்கள் சில சிற்சில காலங்களிலே சிற்சில இடங்களிற் காணப்படும். சில நோய்கள் குறிக்கப்பட்ட பகுதிகளிலேயே காணப்படும். வேறு சில குறிக்கப்பட்ட காலங்களிலேயே காணப்படும். இப்படியான நோய்கள் தொகை மூலம் பரவுகின்றனவாகும். இவை தவிர வேறு சில நோய்கள் மிக வேகமாக எத்திசைகளிலும் பரவி, பலருக்குத் தொற்றி, ஒரு பிரதேசத்திலிருந்து இன்னொரு பிரதேசத்துக்கு அல்லது உலகம் பூராகவும் பரவுகின்றன. இப்படியான நோய்கள் பரவுகின்ற (epidemic) நோய்கள் எனப்படும். நாம் பொதுவாகக் கேள்விப்படும் எபிபெரிக்குகளுடன் சூழ்நிலைச் சோர்வாதம், தடுமல், எபிபெரிக் வயிற்றோட்டம் ஆகியன அடங்கும்.

சிருமிகளுடன் எவ்விதமான தொடர்புமற்ற நோய்கள் . பலவுள். நீரிழிவு உயர் குருதி அழுக்கம் ஆகியன இந்த வகைக்குரிய உதாரணங்களாகும். இந்த அத்தியாயத்திலே, நாம் பொதுவாகக் காணுகின்ற, சலபமாகப் பரவுகின்ற சில நோய்களைப் பற்றி ஆராய்வோம்.

இந்த இடத்திலே நோயரும்பும் காலம் (incubation period) பற்றியும் ஆராய்தல் முக்கியமாகும். சிருமிகள் எமது உடம்பினுள்ளே புகுந்ததும், எமக்கு நோய் உண்டாகுமா இல்லையா என்பது அப்போது ஏற்படும் மோதலிலே எப்பக்கம் வெல்வதென்று என்பதைப் பொறுத்திருக்கும்.

என்பது ஏற்கெனவே கூறப்பட்டுள்ளது. எமது உடம்பினுள்ளே கிருமிகள் புகுந்து, பெருகி உடம்பினுள்ளே சில நாட்கள் போராடிய போதியளவு ஆதிக்கத்தை நிலைநாட்டிய பின்னரே காய்ச்சல், இருமல், தலையிடி, பரு முதலிய நோய்க்குரிய வெளி அறிகுறிகள் காணப்படும். கிருமிகள் இப்படியாக வலுப்பெற்றபோதே நோய்க்குரிய அடையாளங்கள் காணப்படும். அநேகமான நோய்களைப் பொறுத்தமட்டிலே, கிருமிகள் உடம்பினுள்ளே புகும் காலத்துக்கும், நோய்க்குரிய அடையாளங்கள் தோன்றுகின்ற காலத்துக்கும் இடையிற் குறிக்கப்பட்ட ஒருகால எல்லை இருக்குமெனக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. இக்கால எல்லை நோயரும்பும் காலம் எனப்படும். அநேகமான நோய்களுக்கு இக்கால எல்லை ஏறக்குறைய இரு வாரங்களாகும். ஆயின், நடுமலைப் பொறுத்த மட்டிலே இக்கால எல்லை சில மணித்தியாலங்களாக அல்லது இரண்டொரு நாட்களாக இருக்கும். காமாலைக்குரிய காலம் ஒருமாதம் வரையிலாகும். விலங்கின் விசர்நோய்க்குரிய கால எல்லை மூன்று மாதங்கள் வரை நீடிக்கலாம்.

தொற்றலுக்கு ஆளான ஒருவரிடத்திலே, நோயரும்பும் காலத்தினுள் நோய்க்குரிய அடையாளங்கள் காணப்படாவிடின், அவருக்குச் சில கிருமிகள் மாத்திரம் தொற்றி இருக்கவேண்டும் அல்லது அவ்வேளையில் அவர் அந்நோய்க்குப் பாதிப்பின்மை பெற்றிருந்தார் என்கின்றோம். நோயரும்பும் காலத்திலே ஒருவர் சுகதேகியாக இருப்பதனால் நோய்தடுப்பு நடவடிக்கைகள் எத்தனையும் கைக்கொள்ளாது, அவர் மற்றவர்களுடன் வழமைபோற் பழகுகின்றார். இதனால் அந்நோய் பரவுதலைத் தடுப்பது முடியாத காரியமாகின்றது.

பெரியம்மை போன்ற பயங்கரமான தொற்றுநோய்கள் பரவுதலைத் தடுக்கும்பொருட்டு, நோயாளியுடன் தொடர்புவைத்திருந்தவர்கள் எல்லோரும், சற்று முற்பட்ட காலத்திலே பாள் கட்டியிராவிட்டால் (vaccinate) மற்றவர்களிடமிருந்து வேறுக்கப்பட்டுப் புறம்பான இடத்திலே வைத்திருக்கப்படுவார்கள். அல்லாவிடில் தனிப்படுத்தல் (quarantine) செய்யப்படுவார்கள். தனிப்படுத்தல் கால எல்லை, சாதாரணமாக அந்நோய்க்குரிய மிக நீண்ட நோயரும்பும் கால எல்லையைவிட ஒருநாள் அல்லது இரண்டு நாட்கள் அதிகமாக இருத்தல் வேண்டும். பெரியம்மைக்குரிய நோயரும்பும் காலம் 12-16 நாட்களாகும். எனவே தனிப்படுத்தல் காலம் 18 நாட்களாகும்.

தடிமல்

ஒரு வகையான வைரசினாலேயே, அதாவது, மிகை ருணுக்குக்காட்டி அங்கிகளால் (ultra-microscopic) தடிமல் ஏற்படுகின்றது. மூன்று விடயங்கள் காரணமாக இந்த அங்கிகள் மிகவும் விரைவாகத் தொற்றை ஏற்படுத்தி ஒருவரிடமிருந்து இன்னொருவருக்கு நோயைப் பரப்பிவிடுகின்றன.

மூக்கிலும் தொண்டையிலுமுள்ள சீதச் சவ்விலே (mucous membrane) வைரசு வளருகின்றது. அது சுரப்பிகளில் நிறைந்திருக்கும். இதனால் மூக்கினுள்ளே உறுத்தல் உண்டாகித் தும்மல் உண்டாகும். அப்போது காற்றிலே சிதறும் வைரசுகளைக் கொண்டுள்ள நீர்த்துளிகளை மற்றவர்கள் சுலபமாக மூச்சுடன் உள்ளே சுவாசித்து விடுகின்றனர். இப்படியான நோய்கள் சுலபமாகப் பரவுவதற்கு மேலுமொரு காரணமுண்டு. அதாவது, தடிமல் உண்டாகிய முதல் சில தினங்கள் நோயாளி பெரிதும், பாதிக்கப் படாமையினால், அவர் தாம் வேலைசெய்யும் இடத்துக்குச் சென்று மற்றவர்கள் மத்தியிலே நடமாடுகின்றார். இந்த ஆரம்ப காலப் பகுதியிலே தடிமலின் பாதிப்பு பெரும்பாலும் கடுமையாக இருக்கும். தைபோய்ட்டுக் காய்ச்சல் (typhoid), தொண்டைக்கரப்பன் (diphtheria) ஆகிய நோய்கள் உண்டானபின்னர், எங்களுடைய சீவிய காலம்வரையும், அதாவது நீண்ட காலத்துக்கு ஏற்படும் பாதிக்கப்படாமையுடன் ஒப்பிட்டு நோக்குமிடத்துத், தடிமல் மூலம் எமக்குக் கிடைக்கும் பாதிக்கப்படாமை மிகவும் குறுகிய காலத்துக்கே இருக்கும். இதனாலேயே எமக்கு எப்பொழுதும் தடிமல் உண்டாகக்கூடியதாக இருக்கின்றது.

தடிமலுக்குரிய நோயரும்பு காலம் மிகவும் குறுகியது. சில சந்தர்ப்பங்களிலே இது சில மணித்தியாலங்களாக இருக்கக்கூடும். மூக்குறுத்தல் கண்ணுறுத்தல், தும்மல் ஆகியன தடிமல் ஆரம்பிக்கும்போது முதலிற் காணப்படும் சில குணங்களாகும். அதிக காலஞ் செல்வதற்கு முன்னர் கண்சிவந்து, மூக்கிலிருந்து சுரப்புகள் வழியத் தொடங்கும். தலையிடி, உண்பதற்கு விருப்பமின்மை, ஆகியவற்றுடன் மெல்லிய காய்ச்சலும் உண்டாகும். தடிமலுக்குரிய குணங்கள் இரண்டு தினங்கள் வரை மாத்திரம் காணப்படும். அதன் பின்னர் சுரப்புகள் தடிப்பாகி மஞ்சள் நிறமாக மாறும். அதனையடுத்துச் சாப்பிடுவதற்கு விருப்பம் படிப்படியாக உண்டாகும்; தலையிடி அற்றுப்போகும் ; மூக்கிலிருந்து சுரப்புகள் வருவதும் நின்றுவிடும்.

தடிமல் வைரசினைக் கட்டுப்படுத்துவதற்குரிய நல்ல மருந்துகளில்லை. நோயாளிக்கு ஓரளவு ஆறுதலை ஏற்படுத்தும் பொருட்டுச் சில வழிமுறைகளைக் கையாளலாம். மூக்கு அடைப்பைச் சற்றுத் தளர்த்துவதற்கு மூச்சிழுக்கும் கருவிகளையேனும் மூக்கிலே கூசக்கூடிய மருந்து வகைகளை

யேனும் பிரயோகித்தலும் றோதியளவு சாப்பிடுவதற்கு முயற்சித்தலும் தடிமலுள்ள ஒருவர் கைக்கொள்ளவேண்டிய வழிவகைகளாகும். ஆயின், தடிமலுள்ள ஒருவரைக் கவனியாது விடுவது தவறாகும். கண்களில் அல்லது கன்னங்களுக்குமேல் அல்லது காதுகளிலே நோ உண்டானால் அல்லது இருமல் உண்டானால் ஏதும் பக்க விளைவுகள் ஏற்படக்கூடும்.

தடுப்பு

தடிமல் பரவுதலைத் தடுத்தல் சிக்கலான காரியம். ஆயினும், தடிமலாற் பீடிக்கப்பட்டவர்கள் உள்ள வீடுகளுக்கு நாம் போகாதிருக்கலாம். கடுமையான தடிமல் உண்டானபோது, பாடசாலைக்கேனும் வேலைக்கேனும் போகாதிருத்தல் நல்லது. மேலும் தடிமல் உள்ள ஒருவர் கைக்குட்டைக் குள்ளே தும்முதலும் தாம் உண்ணக் குடிக்கப் பிரயோகிக்கும் பாத்திரங்களைப் புறம்பாக வைத்திருத்தலும் முக்கியமாகும். சுத்தமான காற்றும் நல்ல காற்றோட்டமும் உள்ளபோது நோயாளியிடமிருந்து வெளியே வரும் கிருமிகள் பெரிதும் பாதிக்கமாட்டா. அதனால் நோய் கட்டுப்படுத்தப்பட்டு விடும். தடிமல் உள்ளவர்கள் குழந்தைகளுக்குக் கிட்டப் போகலாகாது. இங்கே கூறப்பட்ட விடயங்களை எங்களுடைய நாளாந்த வாழ்க்கையிலே கைக்கொள்ளுவது பெரிதும் பயனுடையதாகும்.

பிடிசாரம் (Influenza)

இது ஒருவகையான வைரசு காரணமாகவே உண்டாகின்றது. இதுவும் தடிமல் போலவே பரவுகின்றது. ஆரம்பகட்டத்திலேயே இது பெரும்பாலும் தொற்றும். மூச்சுப்பையும் முக்கியமாக கிளைமூச்சுக்குழாயும் வைரசினாலே தாக்கப்படுகின்றன. தடிமலினூற் பாதிக்கப்பட்ட ஒருவரைவிடப் பிடிசாரத் தினூற் பாதிக்கப்பட்ட ஒருவரிடத்தில் நோய்க் குணங்கள் தெளிவாகக் காணப்படும். அத்துடன் அவர் எப்பொழுதும் படுக்கையிலிருக்கவேண்டியு மிருக்கும். பிடிசாரம் ஆரம்பிக்கும் முதற்கட்டத்திலே, தடிமல் ஏற்படும் பொழுது இருப்பது போன்று தொண்டையில் உறுத்தலும் உலர் இருமலும் இருக்கக்கூடும். சில நாட்களுக்குள் வலுவான தலையிடி, கண்களிலே வலி, நாரிவலி, தசைநாரிவலி, வலுவான காய்ச்சல் ஆகியவற்றுடன் சிலவேளை களிலே உடலில் குளிர்பிடித்து நடுக்கமும் உண்டாகும். சாப்பாட்டு வெறுப்பு ஏற்படுவதுடன் இருமல் அதிகரிக்கும்.

பக்கப்பாதிப்புகள் ஏற்படாதவேளைகளிலே, 3-5 நாட்கள் காய்ச்சலுக்கும் பின்னர், நோய்க்குணங்கள் படிப்படியாக அற்றுப்போய்விடும். அதன் பின்னர், நோயாளியினுடைய உடல்தலை நலிவுற்றதாக ஓரளவு காலம் வரை இருக்கும். அப்போது சாப்பிடுவதற்கு விருப்பம் இருக்கமாட்டாது. இருமலும் சிலநாட்கள் வரை இருக்கும். பிடிசுரத்துக்குப் பின்னர் மனத் தளர்ச்சியும் (mental depression) உண்டாகும். கடுமையான பிடிசுரத்தினால் பீடிக்கப்பட்டதன் பின்னர் 5-7 நாட்கள் வரை வேலைக்குச் செல்வாதிருத்தல் நல்லது.

முடியுமானவரை ஓய்வு எடுத்தல், தலையிடி, உடல் வலி ஆகியவற்றைப் போக்குவதற்கு டிஸ்பிறினுடன் பல்வேறு வகையான பாணங்களைப் பருகுதல், இருமலுக்குரிய மருந்து வகைகளை உட்கொள்ளுதல், விருப்பத்துக்கேற்ற போசணையுள்ள உணவு வகைகளைப் புசித்தல் ஆகியவற்றின் மூலம் பிடிசுரத்தினைக் குணமடையச் செய்யலாம்.

தடுப்பு

தடிமல்பற்றி ஆராய்ந்தபோது கூறியபடி செயற்படுவதன் மூலம் பிடிசுரம் பரவுதலைத் தடைசெய்யலாம். வளர்ந்தவர்களைப் போலவே சிறுவர்களும் பிடிசுரத்திலிருந்து தப்பிக்கொள்ளும் பொருட்டுக் கவனமாக இருத்தல் வேண்டும். இதனைத் தவிர்த்துக்கொள்வதற்கு இப்போது வைக்கீன் மருந்து வகைகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன. பிடிசுரத்தினால் பாதிக்கப்பட்டவர்களுக்கு நியூமோனியா போன்ற பக்கப் பாதிப்புகள் ஏற்படுகின்றன.

கொப்புளிப்பான் (Chicken-pox)

இந்த நோயும் வைரசு காரணமாகவே உண்டாகின்றது. நோயாளி ஒருவருடைய சுவாசப்பையினூடாக வெளியேறும் கிருமிகள் காரணமாக அல்லது பின்னர் நோயாளியினுடைய உடலிலே காணப்படும் தொப்புளங்களின் சரப்புகள் காரணமாகவே இந்நோய் மற்றவர்களுக்கும் பரவுகின்றது. இதற்குரிய நோயரும்பும் காலம் ஏறக்குறைய இரு வாரங்களாகும். இந்நோய் குழந்தைகளுக்குத் தொற்றுவது குறைவு. ஒருவருக்கு இந்நோய் தொற்றியுள்ளதா என்பதற்குரிய முதலாவது அடையாளமாகப் பருக்கள் தோன்றும். இவை முதலிலே சிவப்பு நிறப் பொட்டுகள் போலத்

தோன்றும். சில நாட்களுக்குள் இவை பெருத்துக் கொப்புளங்களாகும். அத்துடன் இவற்றுள் நீர் நிறைந்து, இவை தெளிவாகக் காணப்படும். 24 மணித்தியாலங்களுக்குள் இவற்றின் நிறம் மங்கல் மஞ்சளாக மாறும். இப்பருக்கள் உடலின் நடுப்பகுதியிலே கூட்டம் கூட்டமாக அரும் பிப் பின்னர் உடலின் ஏனைய பகுதிகளுக்கும் பரவும். இவை சிலவேளைகளிலே சொறியும். 2-3 நாட்கள் கழிந்தபின்னர் கொப்புளங்கள் உடைந்து காய்ந்து அயறு காணப்படும். இந்நோய் மறுதலிக்காவீடின, சில நாட்களுள் அயறு விழுந்துவிடும். அதனை அடுத்து அவற்றின் தழும்புகள் (scars) படிப்படியாக மறைந்துவிடும்.

இந்நோயின் குணங்களுக்கு ஏற்பவே இதற்குச் சாதாரணமாகச் சிகிச்சை செய்யப்படும்.

தடுப்பு

அயறு விழும்வரை நோயாளியைப் பிரத்தியேகமான இடத்திலே வைத்திருப்பதன் மூலமும், அவருடைய உடுப்புகளிலுள்ள கிருமிகளை அழித்து விடுவதன் மூலமும் இந்நோயைப் பரவவிடாது தடுக்கலாம்.

பெரியம்மை

பல ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் ஒரு பெரும் தொற்றுநோயாகப் பரவிய இக் கொடிய நோய் இப்போது முற்றாக ஒழித்துக் கட்டப்பட்டுள்ளது. இது வைத்தியத் துறையினர் ஈட்டியுள்ள (பாதிக்கப்படாமற் செய்தல்) ஒரு மாபெரும் சாதனையாகும். அத்துடன், இது, உலக சுகாதாரத் தாபனத்தின் ஆலோசனையின்படி பல்வேறு நாட்டவரும் திடசங்கற்பத்துடன் ஒன்று சேர்ந்து மேற்கொண்ட முயற்சிகளின் பெறுபேறே என்பதிலும் ஐயமில்லை. இதன்மூலம் தெட்டத்தெளிவாக ஓர் உண்மை எமக்குப் புலனாகின்றது. அதாவது, எல்லா மக்களும் திடசங்கற்பம்பூண்டு ஒன்றுபட்டு ஒத்துழைத்தால், நோய்களினால் ஏற்படும் பாதிப்பு, அவை பரவும்முறை, அவற்றைக் கட்டுப்படுத்துவதற்குரிய அடிப்படை முறைகள் ஆகியவைபற்றிய விளக்கத்தின் மூலம், உலகப் பொருளாதார அல்லது அரசியல் அல்லது கலாசார அல்லது புவியியற் பிரச்சினைகள் அத்தனைக்கும் தீர்வு கண்டுவிடலாமென்பதாகும்.

சின்னமுத்து

இது வைரசு காரணமாகச் சிறுவர்கள் மத்தியிலே காணப்படும் ஒரு தொற்று. இந்நோயின் வைரசு சாதாரணமாக மூக்கு, தொண்டை ஆகிய

வற்றின் சுரப்புகளிலும் சிறுநீரிலும் காணப்படும். இந்நோய் சாதாரணமாக மூன்று கட்டங்களை உடையது.

- (1) முதற்கட்டம் ; ஏறக்குறைய 10-12 நாட்களுக்கு அதிகமாக நோய்க்குணங்கள் காணப்படாவிடினும், வைரசு உடலினுள்ளே பெருகிக் கொண்டிருக்கும். தூதிட்டவசமாக இக்கட்டத்திலேகூட, நோயாளியிடமிருந்து வைரசு மற்றவர்களுக்கும் பரவுகின்றது.
- (2) இக்கட்டத்திலே, பிடிசுரம் போன்ற நோய்களுக்குரிய குணங்கள் காணப்படும். இக்கட்டத்துக்குரிய காலம் 4-5 நாட்களாகும். இக்கட்டத்திலே கண் சிவக்கும். அத்துடன் சூரிய வெளிச்சத்தைப் பார்க்க முடியாமலிருக்கும். கண்னங்களின் உப்புறத்திலும் தொண்டையிலும் சிறிய பருக்கள் காணப்படும். அத்துடன் நாட்செல்லச்செல்ல கடுமையான வரண்ட இருமலும் உண்டாகும்.
- (3) மூன்றாவது கட்டத்திலே, பின் காதிலே ஆரம்பித்த சிறிய பருக்கள், முகம், கழுத்து, உடல் முழுவதும் பரவும். இக்கட்டத்திலே கடுமையான காச்சல் இருக்கும்.

இப்பருக்கள் சாதாரணமாகச் சிவப்பு நிறமான அடையாளங்களாகத் தோலுக்குமேற் காணப்படும்போது காய்ச்சல் விரைவாகக் குறையும். அதனையடுத்துக் குழந்தை குணமடையும்.

இந்த நோய் காரணமாக ஏற்படக்கூடிய பக்கப் பாதிப்புகள் இரண்டு. அவையாவன—

- (1) மூச்சுக்குழாய், நுரையீரலழற்சி,
- (2) நடுக் காதிலே தொற்று ஏற்படக்கூடும்,

வைரசு காரணமாகவே சின்னமுத்து உண்டாகின்றது என்பதனால், பக்கப் பாதிப்புகள் ஏற்படாதவிடத்துச் சிகிச்சை வேண்டியதில்லை. நோய் தொற்றிய பின்னர், நாட் செல்லச்செல்ல, வைரசின் வலுவை நிர்மூலமாக்கும் பிறப்பொருளெதிரிகள் உடலினுள்ளே உண்டாகின்றன. இக்கட்டத்திலே திரவமருந்துவகைகளை நிலத்திலே எப்பொழுதும் தெளிப்பதும், கடுமையான சூரிய வெளிச்சம் கண்ணுக்குப் படாதவகையிலே நோயாளியை இருட்டான ஓர் இடத்திலே வைத்திருப்பதும் முக்கியம், என்பதனை இப்படியான நோயாளி ஒருவரைப் பராமரிப்போர் கவனிக்கவேண்டும். காய்ச்சலுக்கு டிஸ்பிறின் கொடுக்கலாம் என்பதனையும் நோயாளி மிகவும் விரும்பும் உணவு வகைகளைக் கொடுக்கலாம் என்பதனையும் இந்நோய்க்குரிய சிகிச்சை சம்பந்தமாக இங்கே குறிப்பிடுதல் வேண்டும்.

காய்ச்சல் நின்று இரண்டு நாட்கள் கழியும்வரை குழந்தை நோயாளியாக இருப்பார். எனவே, குறைந்தது இக்காலம் வரை குழந்தையை ஈடசாலைக்கு அனுப்பிவைக்கக்கூடாது.

தமிழ்

- (1) தொற்றுக்காலம் முடியும்வரை குழந்தையை வீட்டிலே வைத் திருத்தல் வேண்டும்.
- (2) காமகுளோபியூலின் மூலம் தற்காலிகமான பாதுகாப்பளிக்கலாம்.
- (3) இந்நோயிலிருந்து சிறந்த பாதுகாப்பினை அளிக்கும்பொருட்டு, எல்லாக் குழந்தைகளுக்கும் முதலாவது வயது முடிவிற்கு கொடுக்கக்கூடிய சின்னமுத்து வைக்கினை (vaccine) இப்போது பெற்றுக்கொள்ளலாம். இதன் மூலம் சிவிய காலம் வரை சின்னமுத்து நோயிலிருந்து பாதுகாப்பைப் பெற்றுக்கொள்ளலாம்.

ஐர்மன் சின்னமுத்து

இது பொதுவாகக் காணப்படும் ஒரு தொற்றுநோய். இது அவ்வளவு தூரம் கடுமையான ஒரு நோயல்ல. இந்நோய் பெரும்பாலும் இளைஞர், யுவதிகள் மத்தியிலும், குழந்தைகள் மத்தியிலும் தொற்றும்.

பெண்கள் கர்ப்பமுற்று மூன்று மாதங்கள் கழிவதற்கு முன்னர் இந்நோயினால் பாதிக்கப்பட்டால் பயங்கரமான விளைவு ஏற்படக்கூடும் என்பது காரணமாகவே இந்நோய் முக்கியத்துவம் பெறுகின்றது. இக்கட்டத்திலுள்ள பெண்களுக்கு ஐர்மன் சின்னமுத்து ஏற்பட்டால் முதிர்மூலவுரு, இருதயம், கண், மூளை ஆகிய மிக முக்கியமான உறுப்புகள் பல்வேறு வழிகளிலே பாதிக்கப்படக்கூடும்.

வைரசு மூலமாகவே ஐர்மன் சின்னமுத்து உண்டாகின்றது. இந்நோய் தொற்றிச் சாதாரணமாகப் பருக்கள் உண்டாவதற்கு 7 நாட்களுக்கு முன்னரும் பருக்கள் மடிந்து 7 நாட்கள் கழியும்வரையும், இந்த வைரசு, மூக்கு, வாய் ஆகியவற்றின் சரப்புகளிலும், குருதியிலும் மலசலங்களிலும் காணப்படும். இந்த வைரசு மூக்கு, வாய் ஆகியவற்றின் சரப்புகளிலும், குருதியிலும், மலம், சிறுநீர் ஆகியவற்றிலும் காணப்படும்.

ஐர்மன் சின்னமுத்து அவ்வளவு ஒரு கொடுமான நோயல்ல என்பதனால், இந்நோய்வாய்ப்பட்டவர்கள் பெரும்பாலும் தமது நோய் பற்றி அறியாமல் இருக்கக்கூடும். இதற்குரிய நோயரும்பும்காலம் 10 முதல் 14 நாட்கள் வரையாகும். இது ஆரம்பத்திலே பிடிசரம் போலத் தோன்றுகிறது. பின்காது, பின்மண்டையோட்டின் மேற்புறம், பின்கழுத்து ஆகிய இடங்களிலுள்ள நிணநீர்ச்சுரப்பிகள் வீக்கமுற்று வலிப்பது இந்நோய்க்குரிய மற்றுமொரு முக்கியமான குணமாகும். மேலும், விரைவாகப் பரவி 2 முதல் 3 நாட்களுக்குள் மறையும் செந்நிறப் பருக்கள் தோன்றுவது மற்றுமொரு முக்கியமான நோய்க்குணமாகும். இந்நோயைப் பொறுத்தமட்டிலே காய்ச்சல் முக்கியமான ஒரு நோய்க்குணமல்ல. இதற்குக் குறிக்கப்பட்ட சிகிச்சை தேவையில்லை.

முக்கியமாக, கர்ப்பமுறும் தறுவாயிலுள்ள பெண்கள் இந்நோயிலிருந்து தம்மைப் பாதுகாத்துக்கொள்ளுதல் வேண்டும். பெண் பிள்ளைகள் பூப்பு (puberty) அடைவதற்குமுன்னர் இந்நோயிலிருந்து பாதுகாப்புப் பெற்றுக்கொள்வதற்கு இப்போது பயன்படுத்தப்படும் வைக்சீனைப் பெற்றுக் கொடுத்தல் வேண்டும். குழந்தைப் பருவத்திலே இந்நோய்வாய்ப்பட்ட டிராக் ஏறக்குறைய 12 வயதுள்ள பெண் பிள்ளைகளுக்கே இந்த வைக்சீன் சாதாரணமாகக் கொடுக்கப்படுகின்றது.

கர்ப்பவதிகள், முன்னர் ஜர்மன் சின்னமுத்து வந்தவர்களாக இருந்தாலும், இதற்குரிய வைக்சீனைப் பெற்றவர்களாக இருந்தாலும், இந்நோய்வாய்ப்பட்டவர்களைத் தவிர்த்துக்கொள்ளுதல் வேண்டும்.

கூவைக்கட்டு

இது வைரசு மூலம் உண்டாகும் ஒரு தொற்றுநோய். இந்நோய் உண்டான போது உமிழ்நீர்ச்சுரப்பி வீக்கமுற்று வலிக்கும்.

இதற்குரிய நோயரும்பும் காலம் 14 முதல் 24 நாட்கள் வரையாகும். ஒரு பக்கத்த அல்லது இரு பக்கங்களினதும் கன்னங்களிலுள்ள கண்ணிச் சுரப்பிகள் வீங்கி வலிப்பதே கூவைக்கட்டின் ஆரம்பமாகும். வீக்கம் விரைவாகப் பரவி ஏறக்குறைய 3-7 நாட்களுக்குள்ளே குறைந்துவிடும். ஆயினும், சில வேளைகளிலே வீக்கம் பல நாட்கள் வரை இருக்கக்கூடும்.

இந்நோய்க்குரிய சிக்கல்கள், மைய நரம்புத்தொகுதி, விதைகள், சதையம் ஆகியவற்றிலே உண்டாகக்கூடும். மேலும், இளைஞர் யுவதிகளுக்குக் கூவைக்கட்டு உண்டானபோதே இச்சிக்கல்கள் பொதுவாகக் காணப்படும். இதற்கு விதிக்கப்பட்ட சிசிச்சை முறை கிடையாது. கன்னிச் சுரப்பிகள் வீங்கி வலிக்கும் காலத்தில் நோயாளிக்குத் திரவ வகைகளையே கொடுக்கலாம். அத்துடன், வீக்கம் குறையும் வரை ஓய்வு எடுத்தல் நன்று.

தடுப்பு

இந்நோயைத் தடுப்பதற்கான வைக்சீன் இப்போது தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.

தொண்டைக்கரம்பன் (Diphtheria)

இது பெரும்பாலும் சிறுவர்கள் மத்தியிலே காணப்படும் ஒரு நோய். கோலுருக்கிருமிகள், தொண்டையின் இழையத்திலே பெருந்தொகையாக வளரும். இவற்றிலிருந்துவரும் தொட்சின் காரணமாகப், பயங்கரமான வீளைவுகள் ஏற்படும். இத்தொட்சின் தொண்டையினதும் காற்றுக்குழாயினதும் இழையங்களைத் தாக்கும். இது குருதியுடன் சேர்ந்து உடலின் எல்லாப் பகுதிகளுக்கும் செல்லும். இது, குறிப்பாக இதயத்தையும் நரம்புத் தொகுதியையும் தாக்கும்.

சமுத்தைச் சுற்றியுள்ள இழையம் வீங்குவதும் உரத்த சிக்கலான சுவாசமுமே தொண்டைக் கரப்பனுக்குரிய ஆரம்ப குணங்கள். மெல்லிய சாம்பர் நிறச் சவ்வு வளருவதனால் சுவாசவறுப்பு ஒடுங்குகின்றது. இதனாலேயே குறட்டை உண்டாகின்றது. இந்தச் சவ்விலே பெருந்தொகையான கோலுருக்கிரமிகள் இருக்கும். குழந்தை சுவாசிக்க முடியாது இறக்கக் கூடியவளவுக்குக் காற்றுக்குழாய் பாதிக்கப்படுகின்றது. இப்படியான சந்தர்ப்பங்களிலே காற்றுக்குழாயில் அவசர அறுவைச் சிகிச்சைசெய்து காற்றை உள்ளே செலுத்துதல் அவசியம்.

இதேவேளையில், குருதியிற் சுற்றிக்கொண்டிருக்கும் தொட்சின் காரணமாக, இதயம், சுவாசத் தசைகள், நரம்புகள் ஆகியன தாக்கப்பட்டு மரணம் உண்டாகக்கூடும்.

சுயமாகச் சுவாசிப்பதற்கு நோயாளிக்கு வழிவகைகளைச் செய்துகொடுப்பதும் தொட்சினின் வலுவைக் கட்டுப்படுத்துவதுமே இந்நோய்க்குரிய சிகிச்சை முறைகளாகப் பெரும்பாலும் கருதப்படுகின்றது.

தடுப்பு

எமது உடலிலே தொட்சினெதிரியை உண்டாகச் செய்யலாம் ஆயின் அதற்கு அதிககாலம்செல்லும். எனவே தேவையானவளவு தொட்சினெதிரி உற்பத்தியாகு முன்னர் நாம் இறந்துவிடக்கூடும். அதிட்டவசமாக ஒரு குதிரையைப் பயன்படுத்தித் தொட்சினெதிரியை உற்பத்தி செய்யலாம். எனவே, குதிரைகளிலிருந்து பெற்றுக்கொள்ளப்படும் நீர்ப்பாயங்களிலே தொண்டைக்கரப்பனுக்குரிய தொட்சினெதிரிகள் நிறைய இருத்தல் வேண்டும். குதிரையின் இந்நீர்ப்பாயத்தைக் கொடுத்துத், தொண்டைக் கரப்பன் நோய்வாய்ப்பட்டிருக்கும் ஒருவருடைய தொட்சினைச் சற்றுக் கட்டுப்படுத்தி அவரைக் குணமடையச் செய்யலாம். அல்லது, தொட்சினெதிரியைத் தயாரித்து நோயாளி ஒருவருக்குக் கொடுத்து அவரை நோய் பாதிக்காதபடி காப்பாற்றலாம்.

பாதிக்கப்படாமற் செய்தல் மூலமும் பிள்ளைகள் தொண்டைக்கரப்பன் நோயிலிருந்து இப்போது பாதுகாக்கப்படுகின்றார்கள். அதாவது, அவர்களுடைய உடலினுள்ளே பிறப்பொருளெதிரிகள் வளருவதற்கு வழிவகைகள் செய்யப்படுகின்றன. பயங்கரமான தொண்டைக்கரப்பன் தொட்சினைப் பிரயோகிப்பதற்குப் பதிலாக இரசாயன முறையிலே தயாரிக்கப்பட்ட திங்கற்ற தொட்சொயிட்டினைப் (toxoid) பிரயோகிக்கலாம். ஒரு மாத காலம்வரை வைத்திருந்து அடுத்தடுத்து மூன்று மாதங்களுக்கு ஒழங்காக இத் தொட்சினை ஒரு பிள்ளைக்கு ஏற்றுவதனால் தொண்டைக்கரப்பனுக்குரிய தொட்சினுக்கு மாறாகச் செயற்படுகின்ற தொட்சினெதிரிகள் பிள்ளையினுடைய உடலினுள்ளே உண்டாவதற்கு வழிசெய்யப்படுகின்றது. இப்படி

யான ஒரு குழந்தையினுடைய உடலினுள்ளே பின்னொரு காலத்திலா யினும் தொண்டைக்கரப்பன் கிருமிகள் புகுந்தால், அப்போது உண்டாகும் தீங்கான தொட்சின்மேல் அக்குழந்தையின் உடலினுள்ளே இருக்கும் தொட்சினெதிரியின் தாக்கம் அதன் வலுவைக் கட்டுப்படுத்துவதனால் அக்குழந்தை இந்நோயினூற பெரிதும் பாதிக்கப்படமாட்டாது.

தொண்டைக்கரப்பனைப் பொறுத்தமட்டிலே பாதிக்கப்படாமற் செய்தல் சம்பந்தமான விதிமுறைகள் மேற்கூறப்பட்டுள்ள முறையிலமையும்.

குக்கல்

இது, ஒருவகையான கிருமி காரணமாகச் சுவாசத் தொகுதியிலே உண்டா கின்ற ஒரு தொற்றுநோய். இது பெரும்பாலும் சிறுவர்கள் மத்தியிலே காணப்படும் ஒரு நோய். முறைக்குமுறை விடாது இருமல் உண்டாவதும், இருமல் முடிந்த பின்னர் குழந்தை மூச்சிழுக்கும்போது மணியோசை போன்ற ஒரு சத்தம் உண்டாவதும் இந்நோய்க்குரிய விசேட குணங்களாகும்.

குக்கல், பெரும்பாலும், தொடுகை மூலம் பரவுகின்ற ஒருநோய். சுவா சிக்கும் போது தொற்றுக் கிருமிகள் சுவாசத் தொகுதியினுள்ளே புகுந்து விடுவதனால் தொற்று உண்டாகின்றது. ஏறக்குறைய 7-14 நாட்கள் வரையான நோயரும்பும் காலத்தின் பின்னர் சுவாசத் தொகுதியிலே நோய்க்குரிய குணங்கள் காணப்படும்.

இந்நோய் மூன்று கட்டங்களை உடையது. முதலாவது கட்டத்திலே பிடி சரம் போன்ற நோய்க்குரிய குணங்கள் காணப்படும். இரண்டாவது கட்டத்திலே சிறு இருமல் உண்டாகும். நாட் செல்லச்செல்லக் கரும் இருமலாக மாறும். முறைக்கு முறை இந்த இருமல் தொடர்ந்து ஏற்படு வதனால் நோயுற்ற குழந்தையின் கண்கள் சிவந்து காணப்படும். அத்துடன், முகமும் வீங்கிச் செந்நிறமாக இருக்கும். மேலும், அடுத்தடுத்து இருமல் உண்டாவதும் இருமலின் பின்னர் குழந்தை உள்ளே மூச்சிழுக்கும்போது குறட்டை விடுவதுபோல மூச்சிழுக்கும் சத்தம் கேட்பதும் இந்த நோய்க்குரிய விசேட குணங்களாகும்.

மூன்றாவது கட்டத்திலே இருமலும் குமட்டலும் படிப்படியாகக் குறை வதுடன், இரண்டாவது கட்டத்திலே காணப்பட்ட நோய்க் குணங்கள் படிப்படியாகக் குறையத் தொடங்கும்.

இந்த இருமல் பல கிழமைகள் வரை இருக்கக்கூடும். இந்நோய் காரணமாகச் சுவாசப்பை தளர்வுறுவதனால் இரண்டாவது தொற்று அல்லது நெடுங்காலம்வரை நிலைத்திருக்கும் சுவாசப்பை நோய் உண்டாகக் கூடும். குழந்தைகளுக்கு இந்நோய் ஏற்பட்டால் அடிக்கடி வலி உண்டாகும்.

நோயின் ஆரம்பத்திலேயே உரிய பிறபொருளெதிரியைக் கொடுத்துக் காலத்தில் நோயைக் கட்டுப்படுத்துவதுடன் இரண்டாவது தொற்று ஏற்படுவதையும் தவிர்த்துக்கொள்ளலாம்.

தடுப்பு

இந்நோயிலிருந்து பாதுகாப்புப் பெற்றுக்கொள்ளுவதற்குரிய முக்கியமான வழி, ஒரு விசேட வகையான வைக்சீன் மூலம் பாதிப்பு ஏற்படாமற் செய்தலாகும். இந்த வைக்சீன் சாதாரணமாக முதலாவது வயதிலே புறம்பு - புறம்பான மூன்று மாத்திரைகளாகக் கொடுக்கப்படும். இது பொதுவாக, தொண்டைக்கர்ப்பன், ஈர்ப்புவலி ஆகிய நோய்களிலிருந்து பாதுகாப்பளிப்பதற்குக் கொடுக்கப்படும் வைக்சீனுடன் சேர்த்து ஒரு வைக்சீனாகக் கொடுக்கப்படும்.

குக்கல் நோய்வாய்ப்பட்ட ஒரு குழந்தையை லீட்டிலேனும் வைத்திய சாலையிலேனும் புறம்பாக வைத்திருத்தல் வேண்டும். வளர்ந்த பிள்ளைகளுக்குமே இந்நோய் தொற்றிவிட்டால் அவர்களைப் பாடசாலைக்கு அனுப்பி வைத்தலாகாது.

கசநோய்

கசநோய்க் கோலுருக்கிருமிகள் (tubercle bacillus) அல்லது ரீ. பீ. கோலுருக்கிருமிகள் மூலமே இந்நோய் உண்டாகின்றது. இந்தக் கோலுருக்கிருமிகளுக்கு உடலிலுள்ள எந்த ஓர் உறுப்பையும் தாக்கும் வல்லமையுண்டு. பெரும்பாலும் இவை சுவாசப்பையைத் தாக்குகின்றன. இது நுரையீரல் கசநோய் (pulmonary T.B.) எனப்படும். இந்நோய் ஏற்பட்டதும் நுரையீரல் இழையம் சிதைந்து நுரையீரலினுள்ளே குழிகள் உண்டாகும். கசநோய்க் கிருமிகள், இக்குழிகளிலே தொகையாக இருக்கும். நோயாளி இருமும்போது, சளி, குருதி ஆகியவற்றுடன் இக்கிருமிகளும் குழிகளிலிருந்து வெளியே வந்துவிடுகின்றன. பொதுவாக, கசநோய்க் கிருமிகள், படிப்படியாக நாட்பட்ட அழற்சியை (chronic inflammation) உண்டாக்கி வருகின்றன. உநேகமாக, இதனால் வருந்தும் நோயாளி, தாம் நோய்வாய்ப்பட்டுள்ளதாகத்தானும் ஆரம்பத்திலே அறிந்துகொள்வதில்லை. அவருக்கு வரண்ட இருமல் உண்டாதல், உடலின் நிறை குறைதல், காரணமின்றிக் களைப்பு உண்டாதல் ஆகியன மாத்திரமே ஆரம்பத்திலுண்டாகும் குணங்களாகும். சிறிதுகாலம் கழிந்த பின்னர் உண்மையில் உடலின் நிறை குறையும்; உடம்பு மெலிந்துகொண்டுபோகும்; இருமும் போது உமிழ்நீருடன் குருதி வரும்; மெல்லிய காய்ச்சல் உண்டாகும்; உடம்பிலே தளர்ச்சி தோன்றும்.

சாதாரணமாக நோயினூற் பாதிக்கப்படும் தன்மையுள்ள பிள்ளைகளுக்குக் கசநோய் மிகவும் பயங்கரமான ஒரு நோயாகும். அவர்களுக்கு இந்நோய்

ஏற்பட்டால் மூலையின் மூடுபடைகள் சிதைவுபட்டு அவர்கள் இறக்கவும் நேரிடும்.

அதிடவசமாக, கசநோய்க் கோலுருக்கிருமிகளை எதிர்த்துத் தடைவழங்கும் வல்லமை எமது உடலுக்குண்டு. நாம் போதியளவு உணவு வகைகளை உண்பது மூலமும் உடலை நலிவுறச்செய்யும் நோய்களுக்கு இலக்காகாமல் இருப்பதன்மூலமும் ரீ. பி. கோலுருக்கிருமிகள் எமது உடலைத் தாக்குவதற்கு இடமளிக்காது எம்மைப் பாதுகாத்துக்கொள்ளலாம்.

தடுப்பு

சுத்தமான காற்று, போதிய சூரிய வெளிச்சம், போசணையுள்ள உணவு ஆகியன கசநோயைத் தடுப்பதற்குரிய சில காரணங்களாகும். இந்நோய் பாவுதலைத் தடுத்தற் பொருட்டுப் பயன்படுத்துவதற்கு பி. சி. ஜி. எனும் வைக்சீன் இப்போது கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. எமது உடலிலே இந்நோய்க்கு மாறாகச் செயற்படுகின்ற படையை வலுவுடையதாகச் செய்வதன் மூலம் இந்த வைக்சீன் எவ்வளவோ தூரம் எமக்குப் பாதுகாப்பளிக்கின்றது. காலத்துக்குக் காலம் மக்களை X-கதிர்களுக்கு ஆப்படுத்தும் திட்டம் காரணமாக அநேகமானவர்களுடைய சுவாசப்பை பெரிதும் பாதிக்கப்படுவதற்கு முன்னரும், தாம் அந்நோய்க்கு இலக்காகியுள்ளார்கள் என்பதை நோயாளிகள் அறிந்துகொள்வதற்கு முன்னரும், இந்நோயாளிகளைக் கண்டுபிடித்துச் சிகிச்சை அளிப்பதற்கு இப்போது வாய்ப்பு இருக்கின்றது. கசநோய்க் கிருமிகள் உலர்ந்த சுற்றூடல்லுமே இருக்கும் வல்லமை உடையன என்பதனால், நோயாளிகள் கண்ட இடமெல்லாம் துப்புவதனாலும் இருமு வதனாலும் இக்கிருமிகள் அழுக்குப் பொருள்களுடன் இங்குமங்கும எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றன. எனவே மக்கள் அதிகமாகச் சஞ்சரிக்கும் இடங்களிலே துப்பாதிருத்தலும் கைக்குட்டைக்குள் இருமுவுதும் மிக முக்கியமாகும்.

கசநோய்க்கு இப்போது சிறந்த மருந்து கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. எனவே இந்நோயினால் வருந்தும் பலருக்கு இப்போது பூரண சுகமளிக்கக்கூடியதாக இருக்கின்றது. இந்நோய் சுகப்படுவதற்கு ஏறக்குறைய இரண்டு வருடங்கள் செல்லும். ஓரளவு சுகம் ஏற்பட்டுச் சுவாசப்பையிலுள்ள குழிகள் மூடப்படும்வரை நல்ல உணவும் ஓய்வும் கிடைக்கின்ற விசேட இடங்களிலே, இந்நோயாளிகள் புறம்பாகத் தங்கியிருத்தல் வேண்டும். அவர்களுடைய நோய் பரவாத காலத்தில் அவர்களைத் தத்தமது வீடுகளுக்கு அனுப்பிவைத்து அங்கும் தவறாது மருந்துவகைகளைச் சாப்பிடுமாறு கூறுதல் வேண்டும்.

செங்கண்மாரி

ஒருவகையான வைரசினூற் பரவி ஈரலிலே அழற்சிறை ஏற்படுத்தும் நோய்து. இதற்குரிய நோயரும்பும் காலம் இரண்டு வாரம் முதல் ஒரு மாதம்

வரையாகும். இது திடரெனத் தோன்றும். உண்பதற்கு விருப்பமின்மை இக்கட்டத்திலே காணக்கூடிய முக்கியமான நோய்க் குணமாகும். அத்துடன், அதிக நாட்கள் செல்லும் முன்னர், குமட்டலுண்டாகும். சிறுநீர், தேயிலைச்சாயம் போலத் தடித்த மஞ்சள் நிறமாக இருக்கும். சில நாட்கள் கழிந்தபின்னர் நோயாளியினுடைய கண்களில் மஞ்சள் நிறம் காணப்படும். மலமும் வெளிரிய நிறமாக இருக்கும்.

செங்கண்மாரி நோயின் இரண்டாவது கட்டம் இரண்டு வாரம் முதல் 3 வாரம் வரை இருக்கும். அதன் பின்னர் படிப்படியாக மலம், சிறுநீர் ஆகியவற்றின் தடித்த மஞ்சள் நிறம் குறையும். அத்துடன் சாப்பிடுவதற்கு விருப்பமும் உண்டாகும். ஆயினும் நோயாளி அதற்குப் பின்னர் ஏறக்குறைய 1 மாதம் முதல் 2 மாதங்கள் வரை பலவீனமுள்ளவராக இருப்பார். அத்துடன் உடல் எளிதில் களைப்புறுவதாகவும் நோயாளிக்குத் தோன்றும். நோயாளியினுடைய ஈரல் இக்காலம் முழுவதும் வீங்கி இருக்கும்.

சிகிச்சையாக நோயாளிக்குக் கலோரிப் பெறுமானமுள்ள போசனை உணவு வகைகள் வழங்கப்படும். இந்நோயின் ஆரம்ப கட்டத்திலே எண்ணெய் உணவு வகைகளைத் தவிர்த்துக்கொள்ளவேண்டும். இந்நோய்வாய்ப்பட்டிருக்கும்போது மதுபானம் அருந்துவதனால் பயங்கரமான விளைவுகள் ஏற்படக்கூடும்.

தடுப்பு

இந்த வைரசு மலத்துடன் நோயாளியினுடைய உடலிலிருந்து வெளியே வருவதனால் மலசலங்கழிப்பதிலே மிகவும் கவனமாக இருத்தல் வேண்டும். அத்துடன் இந்நோயாளி மலசலங்கழித்த பின்னர் கைகளை நன்றாகக் கழுவுதல் முக்கியம்.

வைத்தியர் ஒருவர் பரிசோதனை செய்து சுகமெனக் கூறும் வரை இந்நோயாளிகளைச் சமையல் செய்யவேனும் மற்றவர்களுடைய உணவுப் பொருள் களைத் தொடவேனும் அனுமதித்தலாகாது.

நோயாளியுடன் நெருங்கிப் பழகியவர்களுக்குக் கமகுளோபியூலின் எனும் மருந்தை ஏற்றுவதன் மூலம் இந்நோயிலிருந்து பாதுகாப்பளித்தல் கூடும்.

தூரதிட்டவசமாக பிரபலமான இந்நோயிலிருந்து பாதுகாப்புப் பெற்றுக் கொள்வதற்குரிய வைக்சின் இதுவரை கண்டுபிடிக்கப்படவில்லை.

சிறுபிள்ளைவாதம் (Poliomyelitis)

சாதாரண நுணுக்குக்காட்டி மூலமாகவேனும் பார்க்கமுடியாதளவுக்குச் சிறிய ஒரு வைரசு காரணமாகவே இந்நோயுண்டாகின்றது.

இந்நோய் பெரும்பாலும் இளைஞர், யுவதிகள் மத்தியிலே காணப்படும். சில சந்தர்ப்பங்களிலே இந்நோய் ஒரு தொற்றுநோயாகப் பரவக்கூடும்.

ஆயினும் இப்போது இந்நோயிலிருந்து பாதுகாப்புப் பெற்றுக்கொள்ளும் பொருட்டு வாயினூடாக உட்கொள்ளக்கூடிய போலியோ வைக்கீனைச் சலபமாகப் பெற்றுக்கொள்ளலாம் என்பதனாலும், அதனைப் பெற்று அநேகமானவர்கள் இந்நோயிலிருந்து பாதுகாப்புப் பெற்றுள்ளனர் என்பதனாலும், இந்நோய்வாய்ப்பட்டவர்களை இப்போது காண்பதரிது. நோயாளியினுடைய மூக்கிலிருந்தும் வாயிலிருந்தும் வரும் சரப்புகளிலும், மலம், சிறுநீர் ஆகியவற்றிலும் இந்த வைரசு இருக்கும்.

இந்த வைரசு, தசை செயற்படுவதற்குத் தேவையான வலுவையளிக்கும் விசேட நரம்புக் கலங்களைத் தாக்குவதனால் சிறுபிள்ளைவாதம் உண்டாகின்றது. பொதுவாக அல்லது அநேகமாக அவயவங்களின் தசைகள் செயற்படாது பலவீனமடைந்துவிடும். இந்நோயின் சிறப்பியல்பு யாதெனில் சில தசைகள் சோர்வடைந்து போக, மற்றைய சில தசைகள் தொழிற் படக்கூடிய நிலையில் இருக்கின்றன.

நோயின் ஆரம்பக் கட்டத்திலே சில தினங்களுக்கு மெல்லிய காய்ச்சல், தலையிடி, முண்ணணில் பிடிப்பு ஏற்படுவதனால் குணிய முடியாமை ஆகிய நோய்க் குணங்கள் காணப்படும். இவை சில நாட்களில் மறைந்துவிடும். ஆனால், சில நாட்களுக்குப் பின்பு திடீரென உலரின் சில பகுதிகள் பாரிசவாதத்தினால் தாக்கப்பட்டுள்ள அறிகுறிகளைக் காட்டும். இந்நோய் மிகவும் உக்கிரமாக இருக்கும்போது விழுங்குவதும் சுவாசிப்பதும் சங்கடமாக இருக்கும்.

இந்நோயினால் பாதிக்கப்பட்டவர்களுக்கு வைத்தியஞ்செய்யும்போது, மற்றைய அங்கங்களுக்கு நோய் பரவாமல் இருக்கக்கூடிய நடவடிக்கைகளைக் கையாளவேண்டும். பாதிக்கப்படாத தசைகள், பாதிக்கப்பட்ட தசைகளின் தொழிலைச் செய்யக்கூடிய வகையில் பழக்கப்படுத்தப்படவேண்டும். சுவாசிப்பதைச் சலபமாக்குவதற்கு அதற்கெனவுள்ள தனிப்பட்ட உபகரணங்களைப் பயன்படுத்தவேண்டும். அத்துடன், பொருத்தமான உற்பயிற்சிகளும் பத்துகளும் வழங்கப்படவேண்டும்.

தடுப்பு

- (1) உரிய முறையிலே மலங்கழித்தல்.
- (2) இந்நோயாளிகளைப் புறம்பாக வைத்திருத்தல்.
- (3) எல்லாக் குழந்தைகளுக்கும் “சேபீன் வைக்கீன்” எனப்படும் வாய்க்கூடாகக் கொடுக்கக்கூடிய மிகவும் பாதுகாப்பான வைக்கீனைக் கொடுத்துப் பாதுகாப்பளித்தல். எல்லாக் குழந்தைகளுக்கும் முதலாவது வயது முடிவடைவதற்கு முன்னர் இந்த வைக்கீனை மூன்று தடவைகள் கொடுத்தல் வேண்டும்.

இதனை அரசாங்கத்தினாலும் உள்ளூராட்சிச் சபைகளினாலும் நடத்தப்படும் தாபனங்களிலிருந்து இலவசமாகப் பெற்றுக்கொள்ளலாம். பாதிக்கப்பட்டாமற் செய்தல் சிறந்தமுறையிலே செயற்படுத்தப்பட்டுள்ள சில நாடுகளிலே இந்நோய் ஓரளவுக்கு முற்றாக ஒழிக்கப்பட்டுள்ளது.

இந்த வைக்சீன் மருந்தைக் குறைந்தது இரண்டு தடவைகள் கொடுப்பது மிகவும் அவசியம் என்பதை மனதிலே வைத்துக்கொள்ள வேண்டும். உடலிலே வைரசுக்கு ஏற்றவாறு பிறபொருளெதிரிகள் உற்பத்தியாவதற்கு வைக்சீன் மூன்று தடவைகள் கொடுக்கப்படவேண்டும். இந்த மூன்று தடவைகளும் இதுவரை பெற்றுக்கொள்ளாத பிள்ளைகள் இருந்தால் அப்பிள்ளைகளை உடனடியாக அண்மையிலுள்ள மருத்துவசாலைக்குக் கூட்டிச் சென்று சிறுபிள்ளைவாத வைக்சீனைப் பெற்றுக்கொடுப்பது முக்கியம்.

நீர், உணவுப்பொருள்கள் அழுக்காக்கப்படுவது காரணமாகப் பரவும் நோய்கள் :

வயிற்றுளீவு

இது சிகெல்ல (Shigella) எனப்படும் கோலுருக்கிரமியினாலே உடம்பப்படுகின்றது. இக்கிரமி முக்கியமாகப் பெருங்குடலிலுள்ள சீதச் சவ்வினைத் தாக்குகின்றது. காப்ச்சல், கழிச்சனோம், வயிற்றுவலி ஆகியன இதற்குரிய விசேட நோய்க் குணங்களாகும். இந்நோயாளிகளினுடைய மலத்திலே எப்பொழுதும் குருதியும் சீதமும் காணப்படும். குறிப்பாகச் சிறுவர்களிடத்திலே வயிற்றோட்டம் கடுமையாக இருக்கும்போது, திரவம் பெருமளவில் உடம்பிலிருந்து வெளியே செல்வதனால் நீரகற்றலும் (dehydration) வேறு சிக்கல்களும் ஏற்படக்கூடும்.

இதற்குச் சிகிச்சையெய்யும்போது, தொற்றைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கான பிற பொருளெதிரிகளும் உடம்பிலிருந்து வெளியேறும் திரவம், மின்பகு பொருள் ஆகியவற்றுக்குப் பதிலாகச் செவ்விளநீர் போன்ற திரவ வகைகளும், வயிற்று வலியைக் கட்டுப்படுத்துவதற்குரிய மருந்து வகைகளும் கொடுக்கப்படும்.

தடுப்பு

இந்நோயைத் தடுப்பதற்குரிய வழிவகைகளாகக் குடிநீரை எப்பொழுதும் நன்கு கொதிக்கவைத்தல் வேண்டும்; மலத்துக்கு உரியமுறையில் தொற்று நீக்கி மருந்து அடித்து அகற்றுதல் வேண்டும்; ஈக்கள் பெருகுவதைக் கட்டுப்படுத்தல் வேண்டும்; உணவைத் தொட முன்னர் கை கழுவுதல் வேண்டும்.

அமீப் வயிற்றுளீவு (Amoebic dysentery)

இந்நோயும் பெரும்பாலும் பெருங்குடலிலேயே உண்டாகின்றது. என்ரமீடா ஐசுற்றோலிரிக்கா (Entamoeba histolytica) எனப்படும் ஒருவகை அமீபா

காரணமாகவே இந்நோய் உண்டாகின்றது. சிறைப்பை வடிவில் உணவுக் கால்வாயினுள்ளே பிரவேசிக்கும் இவை பெருங்குடலே அடைந்த பின்னர் இங்குமங்கும் செல்லுகின்றன. பின்னர், இவை சீதச்சவ்வினைத் தாக்கி அதிலுள்ள செங்குருதிக் கலத்தைப் புசித்து வளருகின்றன. சீதச்சவ்வினே புண்கள் உண்டாகிக், குருதியும் சீதமும் மலத்துடன் வெளியேவரும். அத்துடன் கழிச்சேயும் காய்ச்சலும் இருக்கும்.

இந்த அம்பாக்கள் ஈரனுக்குக் கொண்டு செல்லப்படும். அங்கு இவை சீழ்க் கட்டுக்களை உண்டாக்கின்றன. இப்படியான சீழ்க்கட்டுகள் ஈரலிலே தோன்றியதும் கடுமீ காய்ச்சலுண்டாகும். அத்துடன் ஈரலைச் சுற்றியுள்ள பகுதியிலே நோ உண்டாகும். மேல் நெஞ்சறைக்கு அல்லது கீழுள்ள சுற்றுவிளிக் குழிக்கு (peritoneal cavity) இந்தச் சீழ்க்கட்டுகள் பரவியதும் பாரதூரமான சிக்கல்கள் உண்டாகும்.

தடுப்பு

இந்நோயைத் தடுப்பதற்குரிய வழிமுறைகளாக, உணவு தயாரிக்கும் போது கவனமாக இருத்தல்வேண்டும். அத்துடன், மலத்தை உரிய முறையிலே அகற்றுவது முக்கியம். ஈ, கர்ப்பான்பூச்சி ஆகிய இரண்டும் அம்பாவைப் பரப்பும் பூச்சிகள் என்பதை நாம் நன்கு அறிவோம். ஆகையினால், இவற்றை எமது இல்லங்களிலே பெருகவிடுதலாகாது. அத்துடன், இலைவகைகளை அவித்து உண்பதும், குடிநீரைக் கொதிக்கவைத்தலும் முக்கியமாகும்.

வாந்தியேதி (Cholera)

இது தொற்று நோயாகப் பரவுகின்ற கொடிய கழிச்சேயாகும். அநேகமாக இந்நோய் போசனை உரிய முறையிலே கிடைக்கப்பெறாத மக்கள் நெருக்கமாக வாழுகின்ற பகுதிகளிலேயே பரவுகின்றது. “கொமா” குறியைப் போன்ற வடிவினையுடைய ஒருவகையான சிறுமி இந்நோய்க்குக் காரணம். இதனைச் சிறுகுடலிலே அழற்சியுண்டாக்கின்றது. இக்கிரமி அறையின் வெப்பநிலையில் உணவுப்பொருள்களிலும் நீரிலும் ஏறக் குறைய இரண்டு வாரங்கள் வரையும் குளிர்ந்த உணவு வகைகளிலே இதைவிட நீண்ட காலம்வரையும் அழியாது இருக்கும் வல்லமை உடையது. உலர்ந்த சூழலிலே இக்கிரமிகள் விரைவாக அழிந்துவிடும். நோய் மலப்பொருள்களினால் அழுக்காக்கப்பட்ட நீர் உணவு ஆகியவற்றின் மூலம் பரவுகின்றது. இதன் நோயரும்பும் காலம் குறுகியது. சாதாரணமாக 6 மணித்தியாலத்துக்கும் 3 நாட்களுக்கும் இடைப்பட்டதாக இருக்கும். இருந்திருந்தாற்போல அதிக நீர்த்தன்மையுடைய கழிச்சல் உண்டாவதே இந்நோயின் ஆரம்பமாகும். இக்கட்டத்திலே வயிற்றுவலி அதிகமாக இருக்கமாட்டாது. மலம் தெளிவாக இருக்கும். அத்துடன் இங்குமங்கு

மாகச் சீதம் சிறு சிறு கட்டிகளாகக் காணப்படும். எனவே மலம் பெரும்பாலும் அரிசி கழுவிய தண்ணீரை ஒத்ததாக இருக்கும்.

திரவம் அதிகமாக உடம்பிலிருந்து வெளியேறுவதனால் அதிக தண்ணீர்த் தாகமும் நோய்ப்பிடிப்பும் அத்துடன் நீரகற்றலும் அதிர்ச்சியுமே உண்டாகக்கூடும். இந்நோய்க்குரிய காரணங்கள் ஏறக்குறைய 4 தினங்களுக்குக் கடுமையாகக் காணப்படும். அதன் பின்னர் நோயாளியின் நிலைமை விரைவாகக் குணப்படுவதற்குத் தொடங்கும். இந்நோய்க்குச் சிகிச்சை செய்வதன் முக்கிய நோக்கம் நீரகற்றலுண்டாகாது பாதுகாப்பதேயாகும். இந்நிலைமையைத் தடுப்பதற்குரிய நடவடிக்கையைக் காலந்தாழ்த்தாது மேற்கொண்டு இந்நோயைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

தடுப்பு

சுய துப்பரவு பற்றிக் கவனமாக இருத்தலும், கழிவுப் பொருள்களை உரிய முறையிலே அகற்றுவதற்குரிய வழிவகைகளை ஒழுங்குசெய்தலும் இந்நோயைப் பரவாது தடுப்பதற்குரிய முறைகளாகும். இந்நூலின் பிறிதோர் இடத்திலே இதுபற்றி விரிவான விளக்கம் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. தண்ணீரைக் கொதிக்க வைத்துக் குடித்தல், எல்லா உணவு வகைகளையும் போதியளவு நன்கு சமையல்செய்து சாப்பிடுதல், போசனையுள்ள உணவு வகைகளை உண்ணுதல் ஆகிய முறைகள் இந்நோயிலிருந்து தப்பித்துக் கொள்வதற்குரிய முக்கியமான வழிமுறைகளாகும். இந்நோய்வாய்ப்பட்டவர்களை மற்றவர்களிடமிருந்து பிரித்துப் புறம்பான இடத்திலே வைத்திருத்தல் வேண்டும். அத்துடன் இந்நோயாளிகளுடன் நெருங்கிப் பழகுவார்கள் பற்றியும் கவனமாக இருத்தல் வேண்டும். இந்நோயிலிருந்து பாதுகாப்புப் பெறுவதற்குரிய அம்மைப்பால் ஒன்று கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ள தெலினும் அது நூற்றுக்கு நூறு வீதம் பயனளிக்குமென்று கூறமுடியாது. அம்மை குத்தியதையடுத்த சில மாதகாலமே இதன் மூலம் கிடைக்கும் பாதிக்கப்படாமைத்தன்மை இருக்கும். சுத்தமான தண்ணீர் வளமும் கழிவுப் பொருள்களை அகற்றுவதற்குரிய சுகாதார முறைகளும் காணப்படும் பகுதிகளிலே வாந்திபேதி நோய் பரவமாட்டாது.

தைபோய்ட்டுக் காய்ச்சல் (Typhoid fever)

இது இன்றும் இலங்கையிற் பெரும்பாலும் காணக்கூடிய ஒரு குடல் நோயாகும். கடந்த நூற்றாண்டிலே உடனடியில் சம்பந்தமாக அங்கீகரிக்கப்பட்ட அடிப்படை விதிகளைச் செயற்படுத்தியபோது நாம் எவ்வளவு வல்லமை குறைந்தவர்கள் என்பதை இந்நோய் எங்கள் மத்தியிலே பெரும்பாலும் காணப்படுகின்றது என்ற உண்மை எடுத்துக்காட்டியது.

தைபோயிட்டுக் கோலுருக்கிருமிகள் எனப்படும் கிருமிகள் காரணமாகவே இந்நோய் உண்டாகின்றது. இக்கிருமிகள் அழுக்காக்கப்பட்ட உணவு அல்லது நீருடனேயே எமது உடலினுள்ளே பிரவேசிக்கின்றன. இக்கிருமிகள் சிறுகுடலிலே குடற்சவரினுள்ளே புகுந்து அங்கே பெருகிக்கொண்டிருக்கும். அதன்பின் குருதிக்கால்வாயினுட் புகுந்து உடல் முழுதும் பரவி இறுதியாகப் பித்தக்கானூடாகச் சிறுகுடலை அடைகின்றன. இக்கட்டத்திலே கிருமிகளின் தொகை அதிகமாக இருப்பதனால் சிறுகுடலின் சீதச்சுவலிற் புண்ணுண்டாகக்கூடும்.

சாதாரணமாக நோயின் ஆரம்பத்திலே, படிப்படியாக உயரும் காய்ச்சலும் தலைவியடியும் உண்டாகும். ஒரு சில நாட்களின் பின்னர் கடுமையான காய்ச்சல் இருக்கும். இக்காய்ச்சல் சில நாட்கள் வரை குறையாது காணப்படும். இக்காலத்திலே நோயாளியினுடல் நச்சுத்தன்மையுடைய தாகக் காணப்படும். அத்துடன் நோயாளிக்கு எப்பொழுதும் சித்தப்பிரமை உண்டாகும். சிகிச்சை செய்யாவிடில் காய்ச்சல் அப்படியே இருக்க வயிற்றிலே பொருமல் (distension) ஏற்படக்கூடும். சிலவேளைகளிலே குடற்புண்கள் நுண்ணுவாரங்களாகிப் பரிவிரியழற்சி (peritonitis) எனும் நோயுண்டாகி நோயாளி இறக்கநேரிடும். வேறு சந்தர்ப்பங்களிலே நோயாளி இறக்கும்வரை புண்களிலிருந்து பெருமளவு குருதி வடிந்துகொண்டிருக்கக்கூடும். இப்படியான சிக்கல்கள் ஏற்படாவிடின் காய்ச்சல் படிப்படியாகக் குறையத் தொடங்கும். அதனையடுத்துப் புண்களும் சுகமாகும். நோயாளி போதியகாலம் கழியும்வரை பலவீனமுள்ளவராகக் காணப்படுவார்.

பிறபொருளெதிரினுடைய உதவியுடன் இந்நோயைக் குறுகிய காலத்துள் இப்போது சுகமாக்கக் கூடியதாக இருக்கிறது. ஆயினும் மேற்குறிப்பிடப்பட்ட பயங்கரமான சில சிக்கல்கள் ஏற்படுவதற்கு இடமுண்டு. சில சந்தர்ப்பங்களிலே பூரண சுகம் கிடைத்துள்ளபோதிலும் நோயாளிக்குத் தெரியாமலே பல வருடங்கள் கழியும்வரை மலத்துடன் தைபோயிட்டுக் கிருமிகள் வெளியேவரக்கூடும். இப்படியானவர்கள் சுகதேகி நோய்காணிகள் எனப்படுவார்கள். இவர்கள் மற்றவர்களுக்குப் பெரும் ஆபத்தானவர்கள். இப்படியானவர்களிடத்திலே அசுத்தமான பழக்கவழக்கங்கள் காணப்படின், இவர்களின் கைபட்ட உணவுவகைகளை மற்றவர்கள் உண்ணும் பட்சத்தில் அவர்களிடத்திலும் இந்நோய் பரவும். இப்படியானவர்கள் உணவுவிடுதிகளில் அல்லது உறைவிடங்களிலே சமையல் செய்தால் தொற்று நோய் பரவக்கூடும். மேலும் இப்படியானவர்களுடைய மலம் உரிய முறையிலே அகற்றப்படாவிடின் குளங்கள், கேணிகள், கிணறுகளுள்ளே அது கழுவுப்பட்டுச் செல்வதனால், அல்லது ஈ, கரப்பான் பூச்சி போன்றன அதன்மீது அமர்ந்துவிட்டு அடிலுள்ள கிருமிகளை உணவுப்பொருள்களைக்கூட எடுத்துச் செல்லுவதால் இந்நோய் பலரிடத்திலே பரவக்கூடும்.

தடுப்பு

இந்நோயிலிருந்து இரண்டு வருடகாலத்துக்குப் பாதுகாப்புத் தரக்கூடிய வைக்கீன் ஒன்றுள்ளது. கிராமப் புறங்களிலே பிரயாணஞ் செய்யும்போதும் தொற்று நோய் பரவும் காலங்களிலும் தைபோயிட்டு நோயிலிருந்து பாதுகாப்புப் பெற்றுக் கொள்ளுவது முக்கியம். இப்பாது காப்பினைப் பெற்றுக் கொள்ளுவதற்குக் கைக்கொள்ள வேண்டிய முக்கியமான சில வழிவகைகள் பின்வருமாறு. சனத்தொகை அதிகமாகவுள்ள இடங்களிலே தயாரிக்கப்பட்ட உணவை உண்ணும்போது அது உரிய முறையிலே தயாரிக்கப்பட்டதா என்பதைக் கவனிக்க வேண்டும். மலசலங்களை அகற்றுவதற்குச் சிறந்த சுகாதார முறைகளைக் கைக்கொள்ள வேண்டும். சிணறுகளை அமைக்கும் போது விதிப்படி உரிய இடங்களிலே அமைத்தல் வேண்டும். கொதிக்க வைத்து ஆறிய நீரையே பருகுதல் வேண்டும். மரக்கறிவகைகளை நன்கு அவிவிட்டுத் தயாரிக்க வேண்டும். இன்னும் வீதியோரங்களிலுள்ள வியாபாரிகளிடமிருந்து உணவு வகைகளை வாங்கி உண்ணும்போது அவை சுத்தமாக இருக்கின்றனவா என்று கவனிப்பது மிக முக்கியம்.

வட்டப்புழுத்தொற்று (Round worm infestation)

இந்தப் புழு பெரும்பாலும் சிறுவர்களுடைய குடலிலுள்ள குழிகளிலே இருக்கும். பெண் புழு சாதாரணமாக ஒரு நாளைக்கு ஏறக்குறைய 200,000 முட்டைகள் இடும். இவை கண்ணுக்குத் தெரியாதளவுக்கு சிறியன. இந்த முட்டைகள் பல்வேறு இட்கட்டான ஊடகங்களிலுமே அழியாது இருக்கும். ஆயின் அதிக வெப்பமான சூழ்நிலையில் அழிந்து விடும். வெப்பத்தன்மையுள்ள மண்ணிலே முட்டை வளரும். 9 நாட்களுக்குள் ஒவ்வொரு முட்டையிலிருந்தும் ஒவ்வொரு குடம்பி (larva) தோன்றும். இது முதலாவது குடம்பிக் கட்டமாகும். ஒரு வார காலத்தின் பின்னர் குடம்பி அங்குமிங்கும் செல்லத்தொடங்கும். அப்போது அது தொற்றைப் பரப்பும். ஆயினும், இன்னும் அது முட்டையினுள்ளேயே இருக்கின்றது. இவற்றை விழுங்கிய பின்னர், இரைப்பையினுள்ளேயும் முன்சிறு குடலினுள்ளேயும் இம்முட்டை வெடித்துக் குடம்பி வெளியே வரும். இது நடுமடிப்பின் நிணநீர்க்கலனுள்ளே செல்லும். அதன் பின்னர் குடம்பி ஈரலினுள்ளேயும் அங்கிருந்து இதயத்தின் வலது பக்கத்தினையும் அடைகின்றது. இங்கிருந்து இது சுவாசப் பைகளுக்குச் சென்று அங்கிருந்து அங்கு காணப்படும் மயிர்ச்சிறுகுழாய்களுக்குடாகச் சிற்றறைகளை அடையும். அங்கே மேலும் வளர்ச்சியடையும். சிறுவர்கள் இருமும்போது மேலே சென்று அவர்களுடைய வாயினுள்ளே புகுந்து விடும். அதன் பின்னர் இவை சிறு குடலிலே தங்கியிருக்கும். சிறுவர்கள் முட்டையை விழுங்கி ஏறக்குறைய இரண்டுமாத காலம் கழிந்த பின்னர் புழுக்கள் மேலும் இனப்பெருக்கஞ் செய்யத் தொடங்கி முட்டை இடுகின்றன. ஏற்ற வைத்தியம் செய்யப்பட்டால் புழுக்கள் மயக்க நிலை

யடைந்து குதம் வழியாக வெளியே வரும். வெளியே வராது இரைப்பையில் னுள்ளே சென்றால் குமட்டல் உண்டாகும். இதைவிட புழுக்கள் குடல் வளரியினுள்ளே அல்லது பித்தக்கானுள்ளேயும் செல்லக்கூடும். சில வேளைகளிலே புழுத்திரை காரணமாகக் குடற்பாதை தடைபட்டுவிடுகின்றது. இறந்த புழுக்கள் உறிஞ்சப்படுவதனால் அலேசிக்கு ஒழுங்கின்மை, தூக்கக் குணம், குமட்டல் ஆகியன உண்டாகும். சுவாசப்பையினுள்ளே புழுக்கள் செல்லும்போது இருமலும் ஈழையிழுப்புப் போன்ற சத்தமும் உண்டாகும்.

தடுப்பு

இப்புழுக்கள் எமது உடலினுள்ளே செல்வதைத் தடுப்பதற்கு உரிய முறையிலே மலம் கழித்தல் முக்கியம். புழுக்களினுடைய முட்டைகள் வளருவதற்கு ஈரத்தன்மையுள்ள மணல் சூவசியம் என்பதே இதற்குரிய காரணமாகும். தண்ணீரைக் கொதிக்க வைக்கும் போதும் உணவுப் பொருள்களை அவிக்கும்போதும் முட்டைகள் அழிந்து விடுகின்றன. வட்டப்புழுத் தொற்றுப் பெரும்பாலும் காணப்படும் பகுதிகளிலுள்ள பிள்ளைகளுக்குத் தவறாது மூன்று மாதத்துக்கு ஒருமுறை பேதி கொடுப்பது மூலம் குடலிலே பெருந்தொகையான புழுக்கள் இருப்பது காரணமாக உண்டாகும் தாக்கங்களைத் தவிர்த்துக்கொள்ளலாம்.

நாடாப் புழு (Tape Worm)

இப்புழுக்கள் நாடாப்போன்று தட்டையாக இருக்கும். இவை சிலவேளை களிலே மனிதருடைய குடலிலே வசிக்கின்றன. இப்புழுக்கள் இருவகைப் படும். ஒன்று மாட்டிறைச்சி சாப்பிடுவதன் மூலம் பரவுகின்ற தீவியா சஜிநாட்டா (*Taenia saginata*) எனப்படும். மற்றது பன்றி இறைச்சி சாப்பிடு வதனாற் பரவுகின்ற தீவியா சோலியம் (*Taenia solium*) எனப்படும். நாடாப் புழுக்களுக்கு உணவுக்கால்வாயில்லை. எனவே அது கனக்குத் தேவையான உணவை மனித உடலிலிருந்தே உறிஞ்சியெடுத்துக்கொள் கின்றது. நாடாப்போன்ற இப்புழுவின் உடல் பல மடல்களை உடையது. குடற் சுவரிலே தொங்கிக்கொண்டிருப்பதற்கான இரண்டு கொளுக்கிகளுடன் சிறிய தலை ஒரு முனையிலே காணப்படும்.

நாடாப்புழுவின் முட்டை காணப்படும் முதிர்ந்த துண்டம் மூலப் புழுவி லிருந்து பிரிந்து மலத்துடன் வெளியே வரும். இப்படியாக வெளியே வந்த முட்டை ஒரு மாடு அல்லது பன்றியினால் மலத்துடன் உட்கொள்ளப்பட்டதும்

அதன் வாழ்க்கைச் சக்கரம் பூரணமாகின்றது. அப்போது முட்டையிலிருந்து குடம்பிகள் வெளியே வரும். அதன் பின்னர் அவை தசையை நோக்கிச் செல்லுகின்றன. போதியளவு அவியுமுன்னர் மாட்டிறைச்சியை அல்லது பன்றி இறைச்சியை உண்ணும்போது, அந்த இறைச்சியிலே இந்தக் குடம்பிகள் இருந்தால், நாடாப்புழுத் தொற்று ஏற்படும். நீண்ட நேரம் அவிய வைப்பதனால் இக்குடம்பிகள் அழிந்துவிடும். குடலினுள்ளே குடம்பிகள் மேலும் பெருகி மனிதனுடைய உணவின் ஒரு பகுதியை உண்டு பெருத்து நாடாப் புழுக்களாகின்றன.

நாடாப் புழுக்களை எமது உடம்பிலிருந்து அகற்றுவதற்குரிய மருந்து வகைகள் இருக்கின்றன. தலையுடைய முழுப் புழு அகற்றப்பட்டுள்ளதா என்று அறிவதற்கு மலத்தைப் பரிசோதனை செய்தல் வேண்டும்.

தடுப்பு

நாடாப்புழு எமது உடலினுள்ளே புகுவதைத் தடுக்கவேண்டுமானால் மாட்டிறைச்சியையும் பன்றியிறைச்சியையும் போதிய நேரம்வரை அவியவிடுதல் முக்கியம். புல்லிலே அழுக்குப்படாமலும், பன்றியை மலத்தை உண்ணவிடாமலும் பார்த்துக் கொள்ளுவதுடன் மலங்கழிப்பதிலும் நாம் கவனமாக இருத்தல் வேண்டும்.

நன்கு அவியாத இறைச்சியை உண்பதற்கு நாம் அநேகமாக விரும்புவதில்லை என்றதனால், நமது நாட்டிலே நாடாப்புழுத் தொல்லை அவ்வளவுதூரம் இல்லையென்றே கூறவேண்டும்.

4. தோலாடாகத் தொற்றும் நோய்கள்

கொளுக்கிப்புழுத் தொற்று (Hook-worm)

இப்புழு ஒரு சென்ரிமீற்றர் நீளமுடையது. இதனுடைய வாயிலே கொளுக்கி போன்ற பற்கள் காணப்படும். கொக்கிப் புழு அதன் வாயினால் முன்சிறு குடல், இடைவெறுங்குடல் (jejunum) ஆகியவற்றின் சீதச் சவ்வைக் கெளவிக்கொண்டிருக்கும். பெண் புழு ஒரு நாளைக்கு ஆயிரக்கணக்கான முட்டைகளை இடும். இம்முட்டைகள் மலத்துடன் வெளியே வந்து சற்று ஈரத்தன்மை, வெப்பம் ஆகியவற்றுடன் நிழல்படும் நிலத்திலே, இரண்டொரு நாளைத் குடம்பிகளாக உருமாறும். அவை நிலத்திலே வளர்ந்து

ஏறக்குறைய 10 நாட்களிலே நோய்களைப் பரப்புகின்ற குடம்பிகளாகும். இக்குடம்பிகள் காணப்படும் நிலத்திலே பாதணிகளில்லாமல் நடக்கும்போது, தோலுடாக இக்குடம்பிகள் மனிதருடைய உடலினுள்ளே புகுந்து விடுகின்றன. இக்குடம்பிகள் தோலைத் தொளைத்துக்கொண்டு புன்னுதத்தை (venules) அடைந்து குருதிக் கால்வாய் வழியே சுவாசப்பைக்குச் செல்லுகின்றன. இங்கே அவை மென்மேலும் வளர்ச்சியடைகின்றன. அதன் பின்னர் சிற்றறையினுடாகக் காற்றுக் குழாயை அடைந்து நோயாளி இருமும்போது உமிழ்நீருடன் விழுங்கப்படும். அப்போது இப்புழுக்கள் சிறுகுடலிலுள்ள சீதச் சவ்விலே இருக்கும். அங்கே இவை குருதியை உறிஞ்சிக் குடிக்கின்றன. கொக்கிப் புழுவொன்று ஒரு நாளைக்கு ஏறக்குறைய அரைக் கன குருதியைக் குடிக்கும். இப்புழுக்கள் பெருந் தொகையாகக் காணப்பட்டால், குருதி குறைந்து குருதிச்சோகை உண்டாகும்.

இதற்குரிய சிகிச்சையாகப் போசணையுள்ள உணவு கொடுக்கப்படவேண்டும்; பெரசல்பேற்று கொடுக்கப்படலாம். சிலவேளைகளிலே, ஆரம்பத்திற் குருதியேற்ற (blood transfusion) வேண்டியும் நேரிடும். சிலநாட்கள் கழிந்த பின்னர், தெற்றாக்லோறெதிலீன் கொடுக்கப்படும். இதனை வெறும் வயிற்றிலே கொடுப்பது நன்று. ஒரு சிழமை கழித்து இதனை மீண்டும் கொடுப்பதிலே எவ்வித தீங்குமில்லை.

இப்புழு எமது உலினுள்ளே புகுவதைத் தடுத்தாக்கொள்ளவேண்டுமாயின் நாம் உரிய முறையிலே மலங் கழித்தல் வேண்டும். எப்பொழுதும் பாதணிகளை அணிந்துகொள்வதன்மூலம் இக்குடம்பிகள் எமது தோலைத் தொளைத்துக்கொண்டு உலினுள்ளே செல்வதைத் தடுத்துவிடலாம்.

ஈர்ப்புவலி (Tetanus)

சாதாரணமாக நிலத்திற் காணப்படும் கோலுருக்கிரமி காரணமாகவே ஈர்ப்புவலி ஏற்படுகின்றது. இக்கிரமிகள் குறிப்பாகப் பசளை போடப்பட்ட நிலத்திலேயே பெரிதும் காணப்படும். எமது தோலிலுள்ள காயங்களுக்கூடாகவே இவை பெரும்பாலும் எமது உலினுள்ளே பிரவேசிக்கின்றன. உ-ம். ஓர் ஆணி அல்லது முள் குத்தியபோது, அல்லது ஒரு வாகன விபத்து ஏற்பட்டுள்ளபோது உண்டாகும் ஆழ்ந்த காயங்களினுடாகவே இக்கிரமிகள் பெரும்பாலும் மனித உலினுள்ளே பிரவேசிக்கின்றன. நாட்

பட்ட காதத் தொற்றுநோயுள்ள பிள்ளைகளினுடைய உடலினுள்ளே அல்லது கோப்பூழிலே (umbilicus) சீழ்ப்படல் உண்டான பின்னர் சிறு பிள்ளைகளினுடைய உடலினுள்ளேயும் இக்கிருமி புகுந்துவிடுகின்றது.

சர்ப்புவலிக் கிருமிகள், நரம்புகளைப் பாதிக்கின்ற வலுமிக்க ஒருவகையான தொட்சினை உண்டாக்குகின்றன. இதனால் தசை இறுசித் தசைச் சுருங்கல் (spasm) ஏற்படுகின்றது. இதனால் சுவாசமும் பாதிக்கப்பட்டக்கூடும். தாடையிலே தசைச்சுருங்கல் ஏற்பட்டால் நோயாளிக்கு வாயைத் திறக்க முடியாமலிருக்கும்.

சர்ப்புவலியினால் பெரும்பாலும் மாணம் ஏற்படக்கூடும் என்பதனால் இதற்கு விசேட மருந்து வகைகளும் வைத்திய முறையும் அவசியம். நோயாளியினுடைய உயிரைக் காப்பாற்றக்கூடிய சர்ப்புவலித் தொட்சினெதிரியையும் (தொண்டைக் காப்பனுக்குரியது போலக் குதிரைகளிலிருந்து எடுத்த) பெற்றுக்கொள்ளலாம். மேலும் தொண்டைக்கப்பனுக்கும் போன்று இங்கும் பாதிக்கப்படாமற் செய்தல் மூலம் உடலினுள்ளே பிறப்பொருளெதிரிகள் உற்பத்தியைத் தூண்டுவதற்கு வேண்டிய தொட்சின் ஒன்றுள்ளது.

5836

தடுப்பு

எல்லாப் பிள்ளைகளுக்கும் இளம்பிராயத்திலே சுயமுறையிற் பாதிக்கப்படாமற் செய்வதன்மூலம், புண் காரணமாக சர்ப்பு வலியுண்டாவதைப் பெரும்பாலும் தடுத்தவைக்கலாம். (சர்ப்பு வலியினால் பாதிக்கப்படாமற் செய்வதன் பலன் போர் மூண்ட காலங்களிலே புலகுளது). காதிலிருந்து நாட்பட்ட திரவப்பொருள்கள் வெளியே வரும்போது எச்சந்தர்ப்பத்திலும் தாமதிக்கலாகாது. குழந்தைகள் பிறக்கும்போது அவர்களுடைய கொம்பூழ் பற்றியும் கவனமாக இருத்தல் வேண்டும்.

விலங்கு விசர்நோய் (Rabies)

நாய்கள் மத்தியிலே கொடிய நரம்பு நோய்களை ஏற்படுத்துகின்ற ஒரு வகையான வைரஸவே இந்த நோய்க்குரிய மூல காரணம். தோல் வெடித்துள்ள ஓர் இடத்துக்கூடாக-விலங்குவிசர்நோயுள்ள ஒரு நாயினுடைய உமிழ்நீர் பட்டால்-இந்நோய் மனிதருக்குப் பரவுகின்றது. சாதாரணமாகக் கடிவாயினுடாகவே தொற்றுண்டாகின்றது. ஆனால் வேறு நேர அல்லது புண் காரணமாகத் தோல் வெடித்துள்ள ஓர் இடத்திலே நாய் நக்கினால்

வைரசு எய்து உலவினாள்ளே புகுந்துவிடும். இந்த வைரசு நரம்பிழையத் துடன் சேர்ந்துவிடும் நாட்டமுடையதாகக் காணப்படும். அதன் பின்னர் அது நரம்புவழியே மூளையை அடைந்து விழுங்குவதற்கு உதவியாக இருக்கும் தசையைத் தாக்கும். மேலும், நோயாளி, அற்ப ஊக்கிகளுக்குக் கூட பெரிதும் உணர்ச்சிவசப்படத் தொடங்குவார். அதன் பின்னர் சோர்வாதமும் உண்டாகும். அநேகமான சந்தர்ப்பங்களிலே நோய்க் குணம் உண்டாகி ஒரு கிழமைக்குள் நோயாளி இறந்துவிடக்கூடும். விலங்குவிசர் நோயுள்ள நாயும் நோய்க்குணங்களை உண்டாக்கி 10 நாட்களுக்குள் இறந்து விடும்.

விலங்குவிசர்நோய்க்குரிய குணங்கள் காணப்பட்ட பின்னர் சிசிச்சை செய்வதிலே பயனில்லை. அதிட்டவசமாக இந்நோய்க்குரிய குணங்கள் தோன்றுவதற்கு முன்னர் - அதாவது நோயரும்பும் காலத்திலே வைக்கீனைக் கொடுப்பதனால் இந்நோயிலிருந்து ஒருவர் தப்பிக்கொள்ளலாம். நாய் கடித்துவிட்டால் முடியுமானவளவு விரைவாக அந்த வைக்கீனைக் கொடுப்பதற்குத் தொடங்குவது முக்கியம். நாய் கடித்துவிட்டால் நாம் எப்பொழுதும் இந்த வைக்கீனைக் கொடுப்பது பற்றி மிகக் கவனமாக இருத்தல் வேண்டும். கடித்த நாய்க்கு விலங்குவிசர் நோய் இருக்கக்கூடும் என்ற ஐயம் சிறிதளவிலாயினும் இருந்துவிட்டால் உடனே அதனால் பாதிக்கப்படாமற் செய்தற்குரிய வழிமுறைகளைக் கைக்கொள்ளவேண்டும். எந்தச் சந்தர்ப்பத்திலும் இப்படியான நாயைக் கொண்டுவிடக்கூடாது. அதனைக் கட்டிவைத்து அதன் நடத்தையைக் கவனிக்கவேண்டும். அது 10 நாட்களுக்குள் இறந்துவிட்டால், அதன் தலையை வைத்திய பரிசோதனைத் தாபனத்துக்கு (M. R. I.) அனுப்பிவைத்தல் வேண்டும். இப்படியாக அனுப்பும்போது, அதனைப் பழுதுபடாமல் ஹீஸ் கட்டிமேல் வைத்து அனுப்புதல் வேண்டும் (இப்படியாகச் சாதாரணமாகப் பொலிசார் செய்கின்றனர்). அங்கே நாயினுடைய மூளை பரிசோதனை செய்யப்பட்டு அதற்கு விலங்குவிசர்நோய் உண்டா இல்லையா என்பது தீர்மானிக்கப்படும்.

வைக்கீனைப் புகுத்தியேற்றுவதற்குரிய காலம் 7-14 நாட்கள் வரை வேறுபடும். எத்தனை நாட்களுக்குப் புகுத்தியேற்றுதல் வேண்டும் என்பது கடிகாயத்தின் அளவைப் பொறுத்திருக்கும். பொறுப்புவாய்ந்த வைத்தியருடைய ஆலோசனையின்றி எந்தச் சந்தர்ப்பத்திலும் புகுத்தியேற்றுதலைக் கைவிடக்கூடாது.

தடுப்பு

விலங்குவிசர்நோய் மக்கள் மத்தியிலே பரவுதலைத் தடுப்பதற்குக் கூட்டாக்காலி நாய்களை அழித்துவிடவேண்டும். வீடுகளிலே வளரும் நாய்களுக்கு விலங்குவிசர்நோய் தொற்றாமல் தடுப்பதற்கு அவற்றுக்கு ஊசி ஏற்றுதல் வேண்டும். பிறநாடுகளிலிருந்து கொண்டுவரப்படும் நாய்கள் முதலில் தனிப்படுத்தி (quarantine) வைக்கப்படுதல் வேண்டும். ஒருவருக்கு

நாய் கடித்துள்ளபோது, அந்த நாய்க்கு விஷங்குவிசர்நோய் இருக்கக்கூடும் என்ற ஐயம் அணுவளவாயினும் இருந்துவிட்டால், கடிக்கப்பட்டவருக்கு உடனே ஊசி மருந்துகொடுக்க ஆரம்பிக்க வேண்டும்.

மலேரியா (Malaria)

இது அனேபிலீசு நுளம்பினுற் பரப்பப்படுகின்ற ஒரு நோய். மலேரியாவை உண்டாக்கும் கிருமி நிர்வாண முதலுரு (plasmodium) எனப்படும். இதற்குரிய நோய்க்குணங்களை ஏற்படுத்துகின்ற நிர்வாண முதலுரு வகை சிலவேயுள்.

மலேரியா நோயாளிகளினுடைய செங்குருதிச் சிறுதுணிக்கைகளிலே இந்த நிர்வாண முதலுருக்களைக் காணலாம். இவற்றை நுளம்புகள் உறிஞ்சிக் குடிக்கின்றன. இப்படியாகவே இக்கிருமிகள் நுளம்புகளுக்குள்ளே செல்கின்றன. அங்கே இக்கிருமிகள் மேலும் வளர்ந்து, எண்ணிக்கையிற் பெருகி இறுதியிலே நுளம்பினுடைய உமிழ்நீர்ச் சுரப்பியினுள்ளே ஒன்று கூடுகின்றன. இந்த நுளம்பு சுகதேகி ஒருவருக்குக் கடிக்கும்போது நிர்வாண முதலுருக் கிருமிகள் நிறைந்த உமிழ்நீர் சிறிது தோலுக்குள்ளே புகுந்துவிடுகின்றது. அதன் பின்னர் இப்படியாகக் கடிக்கப்பட்டவருடைய செங்குருதிச் சிறுதுணிக்கைகளினுள்ளே இந்த நிர்வாண முதலுருக் கிருமிகள் புகுந்து மேலும் வளர்ந்து எண்ணிக்கையிலும் பெருகுகின்றன. அதன்பின்னர் இக்கிருமிகள் காலத்துக்குக் காலம் ஈரலின் குருதிச் கால்வாய்க்கு அனுப்பிவைக்கப்படும். இது சாதாரணமாக ஒன்றைவிட்ட ஒருநாள் நடைபெறும். ஆகையினாலே, கிருமிகள் குருதிக் கால்வாயினுள்ளே விடப்படும் நாட்களில், கடுமையான காய்ச்சல் உண்டாகும். அத்துடன் உடம்பு குளிர்ந்து நடுங்கும். இப்படியாகக் காலத்துக்குக் காலம் காய்ச்சல் உண்டாவது ஒரு குறிக்கப்பட்ட காலம்முழுதும் இருக்கும். காய்ச்சல் இல்லாத இடை நாட்களிலே நோயாளிக்குச் சிறிது சுகம் காணப்படும். காலஞ் செல்லச்செல்ல நோயாளி பலவீனமடைவார். அத்துடன், அவருடைய செங்குருதிச் சிறுதுணிக்கைகள் மேன்மேலும் அழிக்கப்பட்டுவிடும். அதன் பின்னர் அவருக்குக் குருதிச் சோகை உண்டாகும். சிகிச்சை இல்லாவிடினும் நெடுங்காலம் நோய்வாய்ப்பட்டிருந்து, நோயாளி சுகமடைகின்றபோதிலும், பல மாதகாலம் முழுவதும் குருதிச்சோகை காரணமாக நலிவுற்று இருப்பார்.

தம்பு

மலேரியா பரவுதலைத் தடுக்க வேண்டுமாயின்,

- (1) ஆரம்பத்திலேயே நோயைக் கண்டு சிகிச்சை செய்தல் வேண்டும்.
- (2) டி. டி. ரி. தெளித்து நுளம்பைக் கொன்றுவிடலாம். அத்துடன் வீட்டுக்கு அண்மையில் தண்ணீர் தங்கி நிற்காது பாய்ந்து செல்வதற்குரிய வழிவகைகளைச் செய்வதனாலும், சிரட்டை, பேணி ஆகியவற்றிலே தண்ணீர் சேருவதைத் தடுப்பதனாலும் இவற்றின் விருத்தியைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.
- (3) நுளம்புக் குடம்பிகளை உண்ணும் மீன் வகைகளை வளர்க்க முயற்சிக்க வேண்டும்.
- (4) நுளம்பு வலைகளைப் பிரயோகித்தலும், பூச்சிகளை வரவிடாது தடுக்கும் மருந்து வகைகளைத் தெளித்தலும் முக்கியம்.

யானைக்கால் நோய் (Filariasis)

இது நூல் போன்ற புழுக்கள் மூலம் பரவுகின்ற ஒரு தொற்றுநோய். முதிர்ந்த புழு நிணநீர்த்தொகுதியில் வசித்துக்கொண்டு மைக்குரேபைலேரியா (*microfilaria*) எனப்படும் மிகவுஞ் சிறிய மூலவுருக்களை உற்பத்தி செய்கின்றது. இந்த மைக்குரேபைலேரியாக் கிருமிகள் நிணநீர்த் தொகுதியிலிருந்து குருதிக் கால்வாய்க்குள்ளே பிரவேசித்து அங்கே ஒரு விசேடவகையான நுளம்புகளினால் உறிஞ்சப்படுகின்றன. நுளம்பினுள்ளே இவை மேலும் வளர்ச்சியடைகின்றன. இறுதியில், நுளம்பினுடைய வாய்ப்பகுதியிலே ஒன்றுகூடி இருக்கின்றன. பின்னர், நுளம்பு உணவு உண்ணும்போது, இந்தக் குடம்பிகள் இன்னொருவருடைய குருதிக் கால்வாயினுள்ளே புகுத்தப்படுகின்றன. இக்குடம்பிகள் இப்போது மீண்டும் நிணநீர்ச்சுரப்பிகளை அடைந்து அங்கே முதிர்ந்த புழுக்களாக வளருகின்றன.

யானைக்கால் நோய்க்குரிய குணங்கள் முதிர்ந்த புழுக்களினாலேயே உண்டாக்கப்படுகின்றன. நிணநீர் சற்று வீங்குதல் (*lymph oedema*) நிணநீர்த்தொற்று, நிணநீர் தடைப்படுதல் ஆகியன இப்புழுக் காரணமாக உண்டாகக்கூடும். நிணநீர் பெரிதும் தடைப்பட்டால், வெளியே நிணநீர் செல்லமுடியாமையினால் அசாதாரண குரூப வீக்கங்கள் உறுப்புகளிலே காணப்படும். இளம் மைக்குரேபைலேரியா, குரியன் மறைந்து இருள் சூழ்ந்த பின்னரே (அதாவது நுளம்புகள் குருதி உறிஞ்சிக்குடிக்கும் காலம்) குருதிக் கால்வாய்க்குள்ளே கட்டவழ்த்து விடப்படுகின்றமையினால், அவை இருக்கின்றனவா என்று அறிந்துகொள்ளுவதற்கு, எங்களுடைய குருதியை இரவில் எடுத்தே பரிசோதனை செய்தல் வேண்டும்.

புழுக்களை அழித்துவிடுவதற்கும், வேறு குடம்பிகள் உற்பத்தியாவதைத் தடுத்த வைய்பதற்கும் ஹெட்ரஸான் (Hetrazan) எண்ப்படும் மருந்து சிறந்தது.

தடுப்பு

இந்நோய் பரவுதலைத் தடுத்தற்பொருட்டு, குருதியைப் பரிசோதனை செய்து சுக (positive) அடையாளம் காணப்படின சிசிச்சை செய்தல் வேண்டும். நுளம்பு வலையினுள்ளே நித்திரை செய்தலும் நுளம்புகளை அழித்துவிடுதலும் (மலேரியா பற்றிய பகுதியைப் பார்க்க) முக்கியமாகும்.

தைபசுக் காய்ச்சல் (Typhus)

தைபசுக் கிருமிகளைக் கொண்டுள்ள உடற்பேன் (body lice) அல்லது எலித்தெள்ளு (rat mites) எமது உடலிலே கடிக்கும்போது செலுத்தப்படும் கிருமிகள் மூலமாகவே இந்நோய் உண்டாகின்றது. பேன் மூலம் பரவும் தைபசு வகை சிலவேளைகளிலே தொற்று நோயாகப் பரவக்கூடும். சுகாதார முறைகள் திருப்தியற்றவைகளும், பலர் ஒன்றுகூடி நெருக்கமாக வாழுகின்ற இடங்களிலும் இப்படியான தொற்று ஏற்படுகின்றது. (உடற்பேன், எமக்கு மிகவும் பழக்கமான தலைப்பேனைப் பெரிதும் ஒத்தது. ஆயினும், தலைப்பேனை விடச் சற்றுப் பெரியது.)

தைபசுக் காய்ச்சலைப் பரப்பும் கிருமிகள் பற்றரியாவை விடச் சிறியவை (அவை வைரசு அளவுக்குச் சிறியனவல்ல). இக்கிருமிகள் தொற்றுக்குள்ளான உடற்பேன்களின் மலத்துடன் காணப்படும். பேன் எமக்குக் கடிக்கும்போது மலத்தழிப்பிவின்றது. பேன் கடித்த இடத்தை நாம் சொறியும்போது கீறுண்ட தோலுக்குள் அம்மலம் போய்விடுகின்றது. இது காரணமாகவே தொற்று உண்டாகின்றது.

கடுமையான கலையிடி, உடல்வலி ஆகியவற்றுடன் தொடர்ந்து ஏறக்குறைய 7-14 நாட்கள் வரை கரும் காய்ச்சல் இருத்தல் இந்நோய்க்குரிய குணமாகும். அநேகமான சந்தர்ப்பங்களிலே, ஐந்தாம் நாள், அளவில் மெல்லிய பருக்களும் காணப்படும்.

இந்நோய்க்கு தெற்றாசுயிகளின் அல்லது டீனோறம்பெனிக் கோல் போன்ற நுண்ணுயிரெதிரிகளைக் கொடுப்பது பயனளிக்கும்.

தடுப்பு

தைபசுக் காய்ச்சலைப் பரவவிடாது தடுக்கவேண்டுமாயின் திருப்திகரமான சுகாதார முறைகளை நாம் கைக்கொள்ள வேண்டும். டி. டி. ஈ. பிரயோகித்துப் பேனை அழித்துவிடுதல் முக்கியம். பேனின் மலத்தினுலே அழகுக்குப்படுத்தப்படக்கூடிய ஆடைகளுக்கும், நோயாளி ஒருவர் பிரயோகித்த ஆடைகளுக்கும் தொற்று நீக்கிகள் தெளித்தல் வேண்டும்.

(எலிப் பூச்சி காரணமாகப் பரவுகின்ற தைபச வகை, இதனைப் பெரிதும் ஒத்ததெனினும், அதனைத் தடுப்பதற்கு நாம் கைக்கொள்ளவேண்டுக வழிவகைகள் வேறுபட்டனவாகும்).

சொறிகிரக்கு (Scabies)

இது வறேசமாவவிகள் மத்தியிலே பெரும்பாலும் காணப்படும் ஒருநோய். இது தோலின் டல்வேறு இடங்களிலே காணப்படும்.

முட்டை இடம்பெருபடுதே தோலுக்குள்ளே நுழைகின்ற ஒருவகைகாரண பூச்சி காரணமாகவே இந்நோயுண்டாகின்றது. அது தோல்கீழே குறுகிய கோடுபோல உண்டாகுவதைக் காணலாம். இந்தப் பூச்சி தோலுக்குள்ளே நுழைகின்ற இடத்தில் கடுமையாகச் சொறியும், சாதாரணமாக, மணிக் கட்டின் உட்பக்கத்திலும், இரண்டு விரல்களுக்கு இடைவெளிகள் தோலிலும், வலிற்றுப்புறத் தோலிலும் இச்சொறியை, உண்டாகும். நிகராய் சொறிவதனால் உண்டாகும் கீறுகளிலும் பூச்சிகளினால் உண்டாகும் துஷாரக் களினாலும் பற்றிச்சொறியும்.

இந்நோய் தொடுகை மூலம் பரவுகின்றது (contagious). சாதாரணமாக ஒரு குடும்பத்தவர் எல்லோரிடத்திலும் இந்நோய் காணப்படும். சிலவேளைகளிலே ஒரு கிராமத்திலே வசிக்கின்ற மக்கள் எல்லோர் மத்திலும் அல்லது ஒரு தொகுதியாகவுள்ள குடும்பத்தவர் எல்லோர் மத்திலும் இந்நோய் காணப்படும்.

மக்கள் நெருங்கி வாழுகின்ற விடுதிகளிலும் இவற்றையெதிர்த்த பிற இடங்களிலும் இது ஒரு தொற்று நோயாகப் பரவக்கூடும். சத்தம் குறைந்த இடங்களிலும், பலர் நெருங்கி வாழுகின்ற இடங்களிலும் தொற்றுண்டாவதைப் பெரும்பாலும் காணலாம். இப்பூச்சி தேய்வாக்கினாலுடைய ஆடைகளிலே இருக்கக்கூடும். ஆடைகளை அவித்தலே சிறுமக்கள் அகற்றுவதற்குரிய சிறந்த வழியாகும்.

இந்நோய்க்கும் பென்சில் பென்சோயெற் பாலித்ததுத் திருப்திகரமான மலையைப் பெற்றுக்கொள்ளலாம். உணவு அருந்திய பின்னர், கழுத்தினீருந்து கீழ் ஒருமுறை கூலிவது இருமுறை இந்த மருந்தைத் தடவிவிடுவதனால் தொற்றைப் பரவவிடாது முற்றாக அகற்றிவிடலாம். இந்த நோய்க்குரிய குணங்கள் ஒருவரிடத்திலே காணப்பட்டவிடத்து அவருடைய கீட்டிழைகளினால் எல்லோரும் ஒரேமுறையிலே சிகிச்சை பெறவேண்டும். இல்லாவிடின், குணமடைந்தவர்களுக்கு மீண்டும் தொற்றுண்டாகக்கூடும். அவர்களுடைய ஆடைகள் எல்லாவற்றையும் அவித்துக் கரும் வெயிலில் காயப்போட வேண்டும். தோலிலே கீழ்க்கண்ட இடங்களிலே தொற்று ஏற்பட்டுள்ளமைக்குரிய அறிகுறியான கீழ் காணப்பட்டதும் பிறபொருளெதிரிகளைக் கொடுப்பது அவசியம்.

நாட்பட்ட நோய்

சிறுமிகள் மூலம் உண்டாகின்ற நோய்களுட் சில (உ-ம். தொண்டை நுளையழற்சி) ஒரு சில நாட்களுக்கும், சில (உ-ம் தைபோயிட்ரிக் காய்ச்சல்) சில வாரங்களுக்கும், வேறு சில (கசநோய்) பல மாதங்கள் வரையும் வருத்திக்கொண்டிருக்குமென மேலே குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. இவற்றை விட நீண்ட காலமாகக் குணமடையாது நிலைத்திருக்கும் வேறு சில நோய்களுமுள. இவை பற்றீரியாக்கள் மூலம் உண்டாகின்ற நோய்களாக மாட்டா. இப்படியான நோய்கள் நாட்பட்ட நோய்களெனப்படும். பற்றீரியாக்கள் காரணமாக உண்டாகாத, நாட்பட்ட நோய்களுட் சில இந்நூலில் பல்வேறு பகுதிகளிலே எடுத்தாளப்பட்டுள்ளன. குருதிச்சோகை (இதயமும் குருதிச் சுற்றோட்டமும் எனும் தலைப்பின் கீழ்ப் பார்க்க), நீரிழிவு (அகஞ்சுரக்குந்தொகுதி என்பதன் கீழ்ப்பார்க்க), ஈழைநோய் (சுவாசத் தொகுதியின் கீழ்ப் பார்க்க), பிளவுக்குணம் (Schizophrenia) (உளச் சுகாதாரத்தின் கீழ்ப் பார்க்க), பிளவை அல்லது புற்றுநோய் நாட்பட்ட நோய்களுக்குரிய சில உதாரணங்களாகும்.

பிளவை (புற்றுநோய்)

இது ஒரு நாட்பட்ட நோய். உடலிலுள்ள சில கலங்கள் வரையறையின்றி இயற்கைக்கு மாறாகப் பெருகுவதற்குப் பிளவை நோய் உண்டாகின்றதெனக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. எமது தோல் கீழ்க்குண்டு புண் உண்டாகும்போது, அப்புண் உண்டான இடத்துக் கலங்கள் சில அழிக்கப்பட்டுவிடும். ஆயின், புண்னைச் சுற்றியுள்ள மற்றும் கலங்கள் பிரிந்து உண்டாகும். புதிய கலங்களால் புண்ணின் மேற்புறம் சில நாட்களுள் ஊடப்பட்டுவிடும். புண் உண்டான பகுதியின் மேற்புறம் முற்றாகப் புதிய தோலினால் மூடப்பட்டபின்னர், கலங்கள் பிரிவடைதல் நின்னாவிடும். அதாவது, இக்கட்டத்திலே கலங்கள் பிரிவடைதல் கட்டுப்பட்டுவிடும்.

ஆயின், பிளவை நோய் உண்டானபோது, அப்பகுதிகளிலுள்ள கலங்கள் எவ்விதக் கட்டுப்பாடுமின்றித் தொடர்ந்து பிரிவடையும். எக்காரணத்தின் நிமித்தம் கலங்கள் கட்டுப்படுத்தமுடியாத இம்மாதிரியான நிலைக்குள்ளாகின்றன என்பதை இன்னும் நாம் திடமாக அறிந்தகொள்ளவில்லை. அணுக்கதிர்வீசல், சில இரசாயனப் பொருள்கள், சில வைரசுகள், நெடுக் காலமாக இருக்கும் சிற்சில உடல் நோய்கள், சில சூரியக்கதிர்கள் முதலியவற்றின் மூலம் சில கலங்கள் இயற்கைக்குமாறாகப் பெருகுகக் கூடியவற்றின் மூலம் இந்நோய் ஆரம்பிக்கலாமென இப்போது கூறப்படுகின்றது. சிலருடைய சுவாசப்பையின் இழையங்களினுள்ளே இப்படியான மாற்றங்கள் உண்டாவதற்குச் சிகரெட் புகையிலுள்ள சில இரசாயனப் பொருள்களே காரணமென்பது பலருமறிந்த ஓர் உண்மை. ஆயினும், கருட்டுப்பிடிப்பவர்கள் மத்தியிலே ஒரு சிலருக்கு மாதிரம் கருட்டு

பிடிப்பதிலே அதிக விருப்பம் இருப்பதற்குரிய காரணத்திலேயும், பிளவை நோய்க்குப் பெரும்பாலும் இலக்காகக்கூடியவர்களை அடையாளம் கண்டு கொள்ளுவதும் இன்னும் முடியாத காரியங்களாக இருக்கின்றன. நீண்ட காலம் முழுதும் அதிகமாகச் சுருட்டுப்பிடித்தல், பெரும்பாலான மக்களிடையே பிளவை உண்டாவதற்குரிய காரணமெனத் தோன்றுகின்றது. சுருட்டுப்பிடித்தல், பழக்கத்தைச் சார்ந்த ஒரு விடயம் என்பதனால், அதனைக் கைவிட்டுவிடுவது அநேகமாக முடியாத காரியமாகும். இந்தப் பழக்கம் உடலுக்கு ஆபத்து விளைவிக்கக்கூடிய ஒன்றாகும். சுருட்டுப் பிடிப்பதனால் குருதி நாளங்கள் சுருங்குகின்றன. அப்போது அவயவங்களுக்கும், மூளைக்கும், இதயத்துக்கும் செல்லும் குருதி குறையும். அத்துடன், மூச்சுக் கிளைக்குழாயழற்சி உண்டாகும்; சுவாசப்பை தாக்கப்படும். எனவே சுருட்டுப் பிடிப்பவர்களுக்குச் சுவாசப்பை பிளவை மாதிரிமன்று வேறு பல நோய்களும் உண்டாகும்.

உடலினுள்ளே எந்த ஒரு கலமும் பிளவைநோயின் ஆரம்பக்கலமாக மாறலாம். எனவே உடலின் எந்த உறுப்பிலும் பிளவை உண்டாகலாம். இவ்வாறு தோலில் அல்லது இரைப்பையில் அல்லது மலவாயிலிடை அல்லது சுருப்பையில் அல்லது சுரக்குஞ் சுரப்பிகளில் அல்லது என்புகளில் அல்லது குருதியிற் பிளவை உண்டாகலாம். குருதிப்பிளவை நோய் இலியுக்கேமியா (Leukaemia) எனப்படும்.

உடலின் குறிக்கப்பட்ட ஒரு பகுதியினுள்ள பிளவைநோயின் ஆரம்பக்கலங்கள் உடலின் வேறு பகுதிகளுக்குப் பரவிச்சென்று அப்பகுதிகளிலே புதிதாகப் பிளவை (வழிவந்த வைப்புகள்) ஆரம்பிக்கக்கூடும். இது அநேகமான பிளவை நோய் சம்பந்தமாக எழுந்துள்ள முக்கியமான ஒரு பிரச்சினையாகும். பிளவைமயக்கலங்கள் நேராக இணையிழையங்களுக்குப் பரவக்கூடும். அவ்வாறே நிணநீர்த்தொகுதி வழியாகவும் குருதியோட்டம் வழியாகவும் வேறு ஏதும் வழியாகவும் உடலின் எல்லைப் பகுதிகளுக்கும், குறிப்பாக, மூளையையும் சுவாசப்பையையும் பிளவைநோய்க்கலங்கள் அடைகின்றன. எனவே பிளவை முதலிலே ஆரம்பித்த உறுப்பை அகற்றுவதன் மூலம் இந்நோயைக் குணப்படுத்த முடியாது. பிளவைமயக்கலங்கள் சிலவேளும் நிணநீர்த் தொகுதியினுள்ளே அல்லது குருதித் தொகுதியினுள்ளே புருந்திருந்தால் அக்கலங்களே மீண்டும் வழிவந்த பிளவையாகத் தோன்றக்கூடும் என்பதே இதற்குரிய காரணமாகும். எனவே, பிளவை முதலிலே உண்டான இடத்திலிருந்து வெளியே பரவுதற்கு முன்னர், முதற் கட்டத்திலேயே பிளவை உண்டா இல்லையா என்பதை அறிந்து கொண்டால், நோயைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு வாய்ப்புக் கிடைக்கக்கூடும். உடலின் இழையங்களில் மிக ஆழமாக அமைந்துள்ள கலங்களுக்கு நோய் தோன்றமாட்டாது. நோ தோன்றும் நரம்பு முனைகள் அநேகமாக உடலின் மேற்புறத்திலேயே அமைந்துள்ளன. எனவே, பிளவை, இழையங்களிலே

யிலும் சூழமாக உண்டாகியிருப்பின் அதனால் எவ்விதமான நோவும் நோயாளிகளுக்குத் தோன்றாதிருக்கலாம். நோ தோன்றும் மேற்புற இழையத் திணித ஊன்றாமனவுக்குப் பிளவை பரவியிருந்தால் மாத்திரமே நோயாளிகளுக்கு நோ தோன்றும். சில சந்தர்ப்பங்களிலே பிளவை ஒரு சிறிய கடற்பிடிவல அல்லது வீக்கம்போல் உண்டாகும். ஆரம்பத்திலே இக்கட்டுக்களில் எந்தவிதமான நோவும் இருக்கமாட்டாது. சிலவேளைகளிலே இப்படியான பிளவை நோய்க்குரிய குணங்கள், ஓர் உறுப்பிலுள்ள துவாரத்தினை தடை செய்யுமளவுக்குப் பிளவை பெருத்த பின்னர் மாத்திரமே நோயாளிகளுக்குத் தோன்றும். எனவே, மலவாயிலிலே தடையேற்படுவது மலவாயின்கீழே பிளவை ஏற்பட்டுள்ளது என்பதை எடுத்துக் காட்டும் சூரம்ப அறிஞறியாகும். சிலவேளைகளிலே விரைவாகப் பிரிவுறும் பிளவை நோய்க்கு கலங்களிலிருந்து குருதி வடியக்கூடும். எனவே மலவாயின்கீழே அல்லது சல வாயிலிருந்து அல்லது இருமும்போது வாயின்கீழே குருதி வருதல் பிளவை நோய் உண்டாகியுள்ளது என்பதற்குரிய அறிஞறியாக இருக்கலாம்.

சிலவேளைகளிலே ஆரம்பத்தில் பிளவை, அளவிற சிறியதாக இருக்கக்கூடும். அது மறைந்திருக்கக்கூடும். இந்த வேளையிலே என்புகளினே உண்டாகும் படிவுகளை காரணமாக என்புகளினே நோயுண்டாகும் கவாசப்பைகளினே உண்டாகும் ஒன்றுக்கு மேலான படிவுகளை காரணமாகக் கருதுகக்கூடும் சவ்விலே திரவம் செருவதனால் கவாசுக்கும்போது சிக்கலானும் இருமலும் உண்டாகக்கூடும். மூளையில் உண்டாகும் ஒன்றுக்கு மேலான படிவுகளை காரணமாக அறிவுகெடுதல் உண்டாகக்கூடும்.

அதேசமான பிளவை நோய்கள் விரைவாக வளரும். சூயினும் சில விளைவை நோய்கள் மந்த கதியிலேயே வளரும். இப்படியான ஒரு பிளவை நோய் கவாதான ஒருவருக்கு ஏற்பட்டால், இந்த நோயாளி தமது நோயின தொல்லைகள் பற்றி அறியாமலே இறக்கக்கூடும். அதாவது, இந்தநோய் மந்த கதியிலேயே வளருகின்றமையினால் அதன் சிக்கல்களை நோயாளி அறிவதற்கு அதிக காலஞ் செல்லும் என்பதே இதன் பொருளாகும். இஃம் பிராயத்திலே உண்டாகும் பிளவை நோய்கள் துரிதமாக வளர்ச்சியடைந்து பரவுகின்றன. சாதாரணமான கலங்களுக்குப் போலவே பிளவைக் கலங்களுக்கும், வளர்ச்சிக்கு மூலப் பொருள்கள் அவசியம். எனவே பிளவைக் கலங்கள் தடையின்றிப் பிரிகையடைவதற்கு நோயாளிகளிடமிருந்து போசாக்குப் பொருள்களை உறிஞ்சி எடுத்துக்கொள்ளாதன. பிளவை நோயாளியின் உடல் நிறை விரைவாகக் குறைவதற்கு

இது ஒரு காரணமாகும். பிளவை நோயைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு முக்கியமாகக் கைக்கொள்ளப்படும் நடைமுறைகள் மூன்றுள்:—

- (1) முதலில் பிளவை நோய் உண்டான உறுப்பை அல்லது ஆரம்ப இடத்தை அகற்றிவிடுதல். அதிக காலஞ் செல்வதற்குமுன்னர், பிளவையுள்ள இடத்தைக் கண்டுபிடிக்கலாமெனின் இம்முறை மிகக் கையாண்டு நோயைக் குணப்படுத்தலாம்.
- (2) நேடியம் அல்லது அதற்குச் சமமான வேறு உடல்சார்ந்த முறைகள் மூலம், பிளவைக் கலங்களைச் செயல் இழக்கச் செய்யலாம். விரைவாக மாற்றமடையும் கலங்கள், அச்சுமுலையில் உள்ள சாதாரணமான கலங்களைவிட எளிதாக இக்கதிர்வீச்சல் மூலம் அழிந்துவிடும்.
- (3) சாதாரண கலங்களுக்கு ஓரளவு பாதிப்பை ஏற்படுத்தாத பிளவைக் கலங்களை மாத்திரம் அழிக்கக்கூடிய இரசாயனப் பொருள்களைப் பிரயோகித்தல்.

அநேகமான சந்தர்ப்பங்களிலே இந்த முறைகள் எல்லாம் ஒரே நோயைக் கட்டுப்படுத்துவதன் பொருட்டுக் கையாளப்படும். பிளவையைச் சுகப்படுத்தலாமா முடியாதா என்பது, பிளவையின் வகையையும் (கதிர்வீச்சலின்போது களைப்படும் அடையாளம், அறுவை வைத்தியத்தின்மூலம் காணப்படும் பெறுபேறு, பரவும் விரைவு ஆகிய குணங்கள்) அதனைக் கண்டுபிடிக்கும் கட்டத்தையும் பொறுத்திருக்கும்.

உடலின் எந்த ஓர் இடத்திலும் இயற்கைக்கு மாறான கட்டுப் போன்ற ஒரு வீக்கம் அல்லது நோய் காணப்படும் சந்தர்ப்பங்களிலும், மலச்சலத்துடன் அல்லது இருமலுடன் குருதி வரும் சந்தர்ப்பங்களிலும், 'தாமதியான' உடனே வைத்தியர் ஒருவரைச் சந்தித்து அக்குணங்கள் பிளவை நோயின் குணங்களா என்பதைப்பரிசோதனை செய்வித்து அறிந்துகொள்ளவேண்டும். அநேகமான சந்தர்ப்பங்களிலே இப்படியான குணங்கள் வேறு சில தாக்கங்கள் காரணமாகவும் ஏற்படக்கூடும். ஆயினும், தாமே எந்த முடிவையும் மேற்கொள்ளாது வைத்திய பரிசோதனை மூலம் உண்மையான நிலைமையை அறிந்துகொள்வது நலம்.

5. வேறு நோய்கள்

அதிபர இழுவை (Hypertension)

இதயமானது பம்பியைப் போன்று செயற்படுகின்ற ஓரி உறுப்பு என்பது முன்னர் விளக்கப்பட்டது. இதயம் இயங்குகின்றபோது இடது இதயவறை விருந்து பெருநாடி வால்வு ஊடாகக் குருதி பெருநாடிக்குள் செலுத்தப்படுகின்றது. இந்தக் குருதி ஓரளவு அழுக்கத்திற்கு உட்பட்டதாக உள்ளது. ஆகவே, இதயவடிப்பு நிகழும் ஒவ்வொரு முறையும் பெருநாடியானது விரிவடையும். மீண்டும் இதயவடிப்பு நிகழ்வதற்கு முன்னர் இடது இதயவறை தளர்ச்சியடையும்பொழுது பெருநாடி வழியாக, அறிகுட்டத் தொகுதியினுள் குருதி செலுத்தப்படுகின்றது. அப்பொழுது பெருநாடியினிடம் குருதியழுக்கம் கணிசமான அளவு குறையும். எனினும், பெருநாடியினுள் குருதியழுக்கம் பூச்சியம்வரை குறையாது. பெருநாடிகிலே குருதியின் அழுக்கம் மிகக் குறைவதற்கு முன்னர் இடது இதயவறை மீண்டும் அருக்குவதே அதற்குக் காரணம். இதயவறை அருங்கும் வேளை கில் அழுக்கம் அதிகரிப்பதனாலே குருதி பெருநாடிகினுள் மீண்டும்



படம் 39. மணிக்கட்டு நாடி பரிசீலனை

செலுத்தப்படுகின்றது. ஆகவே, ஒவ்வொரு முறையும் இதயவடிப்பு நிகழும்போது பெருநாடியில் உயரமூக்க நிலையும் அதைத் தொடர்ந்து தாமதமூக்க நிலையும் ஏற்படும். அதாவது, பெருநாடியில் நிலவும் அமுக்கம் எப்போதும் ஓர் அலையியக்க நிலையில் இருக்கும். இதயவறை சுருங்கும்போது ஏற்படும் அழுக்கம் இதயச் சுருக்க அமுக்கம் எனப்படும். இதயவறை விரியும்போது ஏற்படும் அழுக்கம் இதய விரிவு அமுக்கம் எனப்படும் (படம் 39 பார்க்க).

இதயவறைச் சுருக்கத்தின்போது மீளாததித் தன்மையுடைய பெருநாடியில் முனைப்பான வீக்கம் உண்டாகும். இதயவறை விரியும்போது



படம் 40. கழுத்து நாடி யாந்ததல்

நாடி சுருங்கும். நாடியில் உண்டாகும் சுருக்கமும் விரிவும் துடிப்பு எண்ப்படுகின்றன. இந்தத் துடிப்பு நாடி வழியாக ஓர் அலையைப் போலச் செலுத்தப்படுகின்றது. இதுவே நாடித் துடிப்பு எனப்படுவது. இந்தத் துடிப்பு நிகழ்வதை மணிக்கட்டுநாடி. (ஆரைநாடி) அல்லது கழுத்துநாடி (சிரசநாடி) ஆகியவற்றைத் தொட்டுப்பார்த்து உணர்ந்து கொள்ளலாம் (படம் 40 பார்க்க.)

மனித உடம்பிலே புயம் வழியாகக் கீழ்நோக்கிச் செல்லும் பெரிய நாடி ஒன்றுண்டு. பொதுவாக இந்த நாடியின் குருதியழுக்கத்தை அளவிட வதன் மூலமே ஒருவரது குருதியழுக்கம் அளவிடப்படுகின்றது. குருதியழுக்கமானது ஒருவரது பால், உற் கட்டமைப்பு ஆகியவற்றிற்கு ஏற்ப வேறுபடும். ஆயினும், குறிப்பிட்டதோர் எல்லைக்கு மேற்பட்டதாக இருந்தால் உயிருக்கு ஆபத்து ஏற்படலாம். உயர் அழுக்கம் ஏற்படுத்தும் பல காரணங்கள் உண்டு. இக்காரணங்கள் சிலவற்றினால் மனிதரில் உண்டாகும் உயரழுக்கத்தைச் சுகமாக்கிவிடலாம். எனினும், தூர திட்டவசமாக, உயரழுக்கம் ஏற்படும் மக்களுள் பெருந்தொகையானோருக்கு எக்காரணத்தினால் உயரழுக்கம் ஏற்படுகிறது என்பதைத் திட்டவட்டமாக அறிந்து கொள்ள முடியாமலிருக்கின்றது. மேலும், உயரழுக்கம் உண்மையில் உள்ளபோதிலும் பலர் தமக்கு உயரழுக்கம் உண்டென்பதை அறியார். இத்தகையோர் அதிக காலம் கடந்தபின்னரே அதாவது மாரடைப்பு அல்லது அடிப்பு (stroke) உண்டான பின்னரே உயரழுக்கம் தமக்கு உண்டு என்பதைத் திட்டவட்டமாக அறிவார். இவ்வகையான உயரழுக்கம் பரம்பரை பரம்பரையாகக் குடும்பங்களில் உண்டு. மேலும், சனத்தொகை யிற் கணிசமான தொகையினர் உயரழுக்க நிலையினர் பாதிக்கப்பட்டுள்ளார்கள் என்பதை ஆய்வுகள் எடுத்துக்காட்டியுள்ளன. இக்காரணங்களுக்காக, சுவ்வொருவரும், குறிப்பாக 21 வயதுக்கு மேற்பட்டோர் யாவரும், பரம்பரை பரம்பரையாகத் தமது குடும்பங்களில் அடிப்பு அல்லது மாரடைப்பு அல்லது இதய நோய் ஏற்பட்டிருந்தாலுஞ்சரி, ஏற்படாமலிருந்தாலுஞ்சரி, தமது குருதியழுக்கத்தைச் சிரமமாகப் பரிசீலனைசெய்தல் வேண்டும். குருதியழுக்கத்து சம்பந்தமாகத் தற்கால மருத்துவத் துறையினர் வழங்கும் ஆலோசனை இதுவே.

இனி, உயரழுக்கம் உடம்பை எவ்வகையிற் பாதிக்கின்றது என்பதை ஆராய்தல் வேண்டும். முதலாவதாக உயரழுக்கத்தை அதே நிலையிற் பெணுதற்கு இதயவடிப்பு அதிக விசையுடன் நிகழ்கின்றது. அதிக விசையுடன் இதயவடிப்பு நிகழ்வதனால் இதயம் விரைவிற களைப்படைந்துவிடுகிறது. இதயம் பெரிதாகின்றது. இறுதியில் இதயம் செயற்படாமல் நினைவிடுகின்றது (மாரடைப்புப் பற்றிய விளக்கத்தைப் பார்க்க).

இரண்டாவதாக உயரமூக்கத்தைத் தாங்குவதற்காகக் குருதிக்கலங்களின் சுவர்கள் தடிப்பாகின்றன. மூளையிலுள்ள நாடிகள், கண்ணுக்குப் பின்னாலுள்ள நாடிகள், சிறுநீரகங்களிலுள்ள நாடிகள், இதயத் தசைகளுக்குக் குருதி வழங்கும் நாடிகள் முதலானவை தடிப்பு மிகுந்து வெடிக்கும் தன்மையை அடைகின்றன. உயரமூக்கக் காரணமாக உண்டாகும் நிரந்தரத் தகைப்பினூற் சிறு நாடிகள் வெடித்து அல்லது சிழிந்து விடலாம், அல்லது இந்த நாடிகளின் உள் நுதிப்பு (lining) சேதமடைந்துவிடலாம். சிறுநாடிகளில் உள் நுதிப்புச் சேதமடைந்த பகுதிகளில் பல்வகைப் பொருள்கள் படியும். இத்தகைய படிவுகள் காரணமாகக் குருதிக் கலனின் விட்டம் படிப்படியாக ஒடுங்கிவிடும். அப்போது இந்த ஒடுங்கிய நாடிகளினால் சென்றடையும் உறுப்புகளுக்குப் போதிய அளவு குருதியை வழங்க முடியாமற் போகிறது. அதனாலே மூளை முதலான உறுப்புகள் பாதிக்கப்படலாம். இதயத் தசைகளும் பாதிக்கப்படலாம். மேலும், குருதிச் சுற்றோட்டம் திருப்திகரமாக நடைபெறாததால் கால்களும் பாதிக்கப்படலாம். குருதியோட்டம் முற்றாகவே தடைப்பட்டால் மாரடைப்பு, அடிப்பு ஆகிய சிக்கல்கள் உண்டாகலாம். சிறுநீரகம் செயற்படாமற் போகலாம். கால்களில் வீக்கம் உண்டாகலாம். உயரமூக்கம் நிமித்தம் மூளையிலுள்ள வெடிக்கத்தக்க குருதிக் கலன்கள் வெடித்தால் அடிப்பு ஏற்படலாம்.

மேற்கூறப்பட்ட காரணங்களுக்காக ஒருவர் தமது குருதியமூக்கத்தைக் கிராமமாகப் பரிசீலனை செய்வது மிக முக்கியம் என்பது புலனாகின்றது. குறிப்பாக, பரம்பரை பரம்பரையாக உயரமூக்கம், அடிப்பு, இதய நோய்கள் உள்ள குடும்பத்து அங்கத்தவர்கள் தத்தமது குருதியமூக்கத்தைக் கிராமமாகப் பரிசீலனை செய்தல் அவசியமாகும்.

தற்காலத்திலே கிருமிகளினால் உண்டாகும் நோய்களைப் பொதுச் சுகாதார ஊடான நடவடிக்கைகளாலும், வக்சின், கிருமிகொல்லிகள் ஆகியவற்றை உபயோகித்துச் சிகிச்சையளிப்பதாலும் சுகமாக்க முடிகிறது. ஆகவே, உயரமூக்கம் போன்ற நாட்பட்ட நோய்களும் அந்நோய்களின் விளைவாக ஏற்படும் மருத்துவப் பிரச்சினைகளும் அபிவிருத்தியடைந்து வரும் நாட்களில் முன்னரிலும் பார்க்க வெளிப்படையாகின்றன.

1. அடிப்பு.—மாரடைப்பு, அங்கங்களுக்குப் போதிய அளவு குருதி செல்லாமை முதலான இதயக் (குருதிக்) கலனுக்குரிய நோய்கள் அதிகரித்தற்கு உயரமூக்கமும் ஒரு காரணமாம். இதையொத்த சில பிற காரணிகளை இப்பொழுது ஆராய்தல் பொருத்தமாகும்.

2. மிகு கொழுப்பு அல்லது கொழுத்த நிலை.— கொழுப்பு மிக்க தன்மை வினால் அடிப்பும், மாரடைப்பும் அதிகரிக்கிறது. ஏலவே உயரமூக்கம் இருந்தால் கொழுப்புமிக்க தன்மையினால் உயரமூக்கம் மேலும் அதிகரிக்கும்.

மிதமான உயரழுக்கம் இருப்பின், ஒருவரின் எடை குறைதல் உயரழுக்கம் குறைதற்கு உதவலாம் (மிசு கொழுப்புத் தன்மையைப் பார்க்க).

3. **புகைத்தல்.**—புகைத்தலால் இதயநோய்கள் ஏற்படும் அபாயம் கணிசமான அளவு அதிகரிக்கின்றது. புகைத்தலினூற் குருதிக் கலன்கள் நோடியாகப் பாதிக்கப்படுகின்றன. குருதிக் கலன்களின் அகலம் ஒடுங்கி அடைபடுவதனூற் குருதியோட்டம் தடைப்படலாம் (புகைத்தலைப் பார்க்க).

4. **குருதியிலுள்ள கொழுப்பு அதிகரிக்கின்றமை.**—சில சமயங்களில் இதற்கும் கொழுத்ததன்மைக்கும் தொடர்பு உண்டு. உணவிற் கவனஞ் செலுத்துவதன் மூலம் இதனைப் பெரும்பாலும் கட்டுப்படுத்தலாம். அதாவது நிரம்பிய கொழுப்புகளுக்குப் பதிலாகப் பல்நிரம்பாக் கொழுப்புகளைச் சாப்பிடுவதன் மூலம் குருதியிற் கொழுப்பு அதிகரிக்கின்றமையைத் தவிர்த்தலாம். எனினும், பரம்பரை பரம்பரையாக உள்ள சில அரிய இதயக் கோளாறுகளினால் வருந்துபவர்கள் இருப்பார்கள். அவர்கள் எடை அளவானதாக இருப்பினும் நல்ல உணவைச் சாப்பிட்டாலும் குருதியிலே கொழுப்பு மிகையாக இருக்கலாம்.

5. **நீரிழிவு.**—இந்நோய் உண்டானால் குருதிக் கலன்களின் உட்புறத்திற் கொழுப்புப் படிவதற்கு இடமுண்டு. இந்நோய்க்குத் தக்க சிகிச்சை அளிக்கப்பட்டால், குருதிக் கலன்களிற் கொழுப்புப் பொருள் படிவதனால் உண்டாகும் அபாயத்தைக் குறைக்கலாம்.

தகைப்புமிக்க வாழ்க்கை

தகைப்பு மிக்க வாழ்க்கை (stressful life)* என்னவென்று திட்டவாட்டமாகக் கூறவியலாது. பலர் நாளாந்த வாழ்க்கையில் உண்டாகும் சாதாரண பிரச்சினைகளைக்கூட முக்கியமானவையாகக் கருதிக் கவலைப்படுவார்கள். குறிப்பாக, அப்பிரச்சினைகள் பற்றிக் கடுமையாகச் சிந்தித்து மனவேதனை அடைபவர்கள் இதயக்கலனுக்குரிய கோளாறுகளாற் கூடுதலாகப் பாதிக்கப்படலாம். பெருந்தொகையான மக்கள் பல்வேறு பிரச்சினைகளை நாளாந்தம் எதிர்நோக்குகின்றனர். இப்பிரச்சினைகள் காபணமாக ஏற்படும் தகைப்பினால் குருதியழுக்கம் கூடுகின்றது. தகைப்பைக் குறைத்தற்கு நடவடிக்கை எடுத்தால் அழுக்கம் குறைந்துவிடும். தியானம் யோகாசனம் ஓய்வுநேரப் பொழுதுபோக்குக் கருமங்களை ஒழுங்கு செய்தல் முதலியன, மருத்துவ சிகிச்சையைப் பார்க்கிலும், தகைப்புக் காரணமாகக் குருதியழுக்கம் கூடியவர்களின் குருதியழுக்கத்தைக் குறைத்தற்கு உதவுகின்றன என நம்பப்படுகிறது.

உயரழுக்கம் ஏற்படுவதற்கான காரணங்களைத் திட்டவாட்டமாக அறிந்தால் அக்காரணங்களை நீக்குவதற்கு நடவடிக்கை எடுப்பதன்மூலம் உயரழுக்கத்தைக் குணப்படுத்தலாம். ஆனால், பெரும்பாலான சந்தரிப்பங்களில் உய

சமூகத்திற்கான காரணத்தைத் தேட்டத் தெளிவாக அறியமுடிவதில்லை. இத்தகைய சந்தர்ப்பங்களிலே தமது வாழ்நாள் முழுவதும் குருதியழுக்கத் ததை உரிய மட்டத்தில் வைத்திருத்தற்கு நோயாளிகள் சிகிச்சையை மருத்துவர்களிடமிருந்து பெற்றுக்கொள்ள வேண்டும். இவ்வாறு செய்வதன் ழலம் மாசடைப்பு முதலான இதய நோய்கள் உண்டாவதைத் தவிர்க்கலாம்.

ஆகவே உயரழுக்கத்தினால் வருந்துபவர்கள் கிரமமாகச் சிகிச்சை பெற வேண்டும்; கிரமமாகத் தமது குருதியழுக்கத்தைப் பரிசீலனைசெய்தல் வேண்டும்; அத்துடன் பொதுவாக வாழ்நாள் பூராகவும் மருத்துவ சிகிச்சை பெறல் வேண்டும்.

இதய வழுவல் (Heart Failure)

குருதிச் சுற்றோட்டத்தைச் செயற்படுத்துவதே இதயத்தின் பிரதான பணி. இப்பிரதான பணியை இதயத்தினால் நிறைவேற்றமுடியாத சந்தர்ப்பங்களிலேதான் இதய வழுவல் ஏற்படுகிறதென மருத்துவத் துறையினர் குறிப்பிடுவர். சுற்றோட்டமானது செம்மையாகச் செயற்படுவதாயின் இதயத்தினால் புகும் குருதி முழுவதும் இதயத்திலிருந்து வெளியேற வேண்டும். உண்மையிலே இதயமானது ஒன்றாக இணைந்த இரு பம்பிகள் போன்றது என முன்னர் விளக்கப்பட்டுள்ளது. ஒரு பம்பி நுரையீரற் சுற்றோட்டத்துடன் சம்பந்தப்பட்டது — அதாவது வலது இதயத்தோடு தொடர்புடையது. மற்றைய பம்பி, தொகுதிச் சுற்றோட்டத்துடன் (systemic circulation) சம்பந்தப்பட்டது; அதாவது இடது இதயத்தோடு தொடர்புடையது. சில சந்தர்ப்பங்களில் ஒரே சமயத்தில் இரண்டு பம்பிகளும் செயற்படாது தின்று விடலாம்; உதாரணமாகக் கடுமையான அல்லுருதிமை அல்லது குருதிச்சோகை காரணமாகப் போதிய அளவு சுத்தமான குருதி இதயத்தைச் சென்றடையாதபோது இவ்வாறு நிகழலாம். சில சமயங்களில் இடது இதயம் குருதியைச் செம்மையாகப் பம்புதற்குத் தவறிவிடலாம். உதாரணமாகக் கடுமையான அதிபரயீற் இழவை போன்று உயரழுக்கத்திற்கு எதிராகக் குருதியைப் பம்புவதற்கு இதயம் தண்டிக்கும்போது இவ்வாறு நிகழலாம். சில சமயங்களில் வலது இதயம் செயற்படாமல் நின்று விடக்கூடும்; உதாரணமாக நுரையீரல் சம்பந்தமான குறிப்பிட்ட சில நோய்கள் ஏற்படும்போது நுரையீரற் குருதிக்கலன்கள் ஒடுங்கிவிடுகின்றன. அப்போது நுரையீரற் சுற்றோட்டத்திலே குருதியழுக்கம் அளவுக்கு அதிகமாக இருப்பதால் வலது இதயம் இயங்காமல் தின்றுவிடலாம். இத்தகைய நிலைமைகள் எவற்றிலேனும், இதயத்தின் வலது பக்கமே, இடது பக்கமோ செயற்படாத சந்தர்ப்பங்களில், செயற்படாத பக்கம் வழியாகக் குருதி பாய்ச்சப்படுவது படிப்படியாக நின்றுவிடும். செயற்படாத பகுதிக்குப் பின்னாலே குருதி தேங்கும். இடது இதயவறை இயங்காதபோது அதற்குப் பின்னால் உள்ள நுரையீரற் சுற்றோட்டக் குருதிக்கலன்களில்

குருதி தேங்கி நிற்க ஆரம்பிக்கும். துரையீசல் நரணங்களிலும் மலிர்க் குழாய்களிலும் குருதி நிறைந்தவுடன் குருதியிலுள்ள பரீயமம் அவற்றி லிருந்து கசிய ஆரம்பிக்கும். அவ்வாறு கசியும் பரீயமம் சுவாசப்பைச் சிற்றறைகளைச் சென்றடைந்து சுவாசப்பைவினுள் ஒட்சிசன் பரிமாறப்படு வதைத் தடைப்படுத்துகின்றது. இந்த இக்கட்டான நிலையைச் சமாளிப்பதற் குச் சுவாசம் முன்னரிலும் விரைவாக நிகழும். ஆகவே இவ்வகையான இதய வழுவலின் பிரதான குறிகளில் ஒன்று விரைவாகச் சுவாசித்தல் (குறுகிய சுவாசம் Shortness of breath) என்பது வெளிப்படல.

இந்நிலைமை நெடுநாட்களுக்கு நீடித்தால் சுவாசப்பைச் சிற்றறைகளிலுந் கசியும் பரீயமம் காரணமாக முச்ச அடைத்து ஒருவருக்கு மரணம் சம்ப விக்கலாம்.

வலது இதயவலறை இயங்காமல் நின்றவுடன் ஈரல், பெரும்குடல், சிறுகுடல், சிறுநீரகங்கள், கை, கால் ஆகிய உறுப்புகளிற் குருதி தேங்கும். இவ்விடக் களில் உண்டாகும் நெரிசல் காரணமாக ஈரல் பெரிதாகலாம், சிறுநீரகம் தன்றாகச் செயற்படாமலிருக்கலாம். குறிப்பாகப் பாதங்களிலுள்ள இழைபுக் களினூட்பரீயமம் கசிவதால், பாதங்கள் வீக்கமடையலாம். குடல்களின் நெரிசல் ஏற்படுவதாலும், ஈரல் பெரிதாவதாலும் குமட்டலும் (nausea), வாந்தியும் ஏற்படுவதுண்டு. ஆகவே, குமட்டல், சிறுநீர் தன்றாகக் கழி யாமை, வயிறு வீங்குதல் (மிக மோசமான நிலைகளில் வயிற்றின் இழைபுக்களினூட்ப் குருதிப் பரீயமம் கசிவது), பாதங்கள் வீங்குதல், வயிறு வீங்குதல் ஆகியனவற்றை வலது இதய வழுவல் ஏற்பட்டுள்ளது என்பதை உணர்த்தும் குறிகளாகக் கொள்ளலாம். எனினும், பொதுவாக வலது இதய வழுவல் ஏற்பட்டுள்ளது என்பதை வெளிப்படுத்தும் குறிகளையும், இஃது இதய வழுவல் ஏற்பட்டுள்ளது என்பதை வெளிப்படுத்தும் குறிகளையும் வேறுபடுத்திக்காட்டல் கடினம்.

இதய வழுவலுக்குரிய சிசிச்சையானது, ஏதாவதொரு நேர்மாறுக்கத் தக்க (மீண்டும் திருப்பக் கூடிய) காரணத்துக்குரிய சிசிச்சையையும் உண் டாக்கும். ஆகவே அல்குருதிமையைச் சுகப்படுத்த முடியும். அறுவைச் சிகிச்சை மூலம் சேதமடைந்த வால்வுகளைத் திருத்தி மீண்டும் இயங்க வைக்கலாம். உயரழுக்கத்தைக் குறைக்கலாம். அத்துடன் கேடயச் சரப்பி யின் கடுகதூய்ப்பான செயற்பாடு காரணமாக இதயவடிப்பு விரைவாக நிகழ்வதையும் குறைத்தல் சாத்தியமாகும்.

எனினும், இதற்கு முன்னதாக, இதய வழுவலினால் உண்டான விளைவு களைப் பின்வரும் நடவடிக்கைகளினால் நேர்மாறுக்கலாம்.

- (அ) இதயத் தசைக்கு வலுஆட்டுதற்காகவும் இதயம் முன்னரிலும் பார்க்க விரியத்துடன் சுருங்குதற்காகவும் மருந்துகள் கொடுத்தல். உதாரணம் : திகொக்சின் (digoxin) எனப்படும் மருந்து.

(ஆ) குருதிச் சுற்றோட்டத்திலுள்ள மிகையான பாய்மத்தைக் கிடைக்காமல் வழியாக வெளியேற்றுவதற்கு உதவும் மருந்து கொடுக்கலாம். இது சிதுநீர்ப் பெருக்கி (diuretic) எனப்படுகிறது. இதன்மூலம் பாதங்களிலுள்ள வீக்கம் குறையும். பாய்மம் தேங்குவதால் சுவாசப்பையில் ஏற்படும் நெரிசலும் குறையும்.

(இ) ஒட்சிசன் கொடுத்தல். ஒட்சிசன் கொடுக்கப்படுவதால் நுரையீரல் சிற்றறைகளிலுள்ள வளியில் வழக்கமாகவுள்ள ஒட்சிசனைக் காணாது (ஏறத்தாழ 20 சதவீதம்) அதிகரிக்கும். அப்போது, ஒட்சிசனை பாய்மம் ஊடாகப் பரவலாதி நுரையீரல் மலிர்க்குமுடியாதபடி அடையும்.

(ஈ) முட்டுக்கொடுத்த நோயாளியை உட்கார வைத்தல். இந்த நிலைமையில் மார்பு வயிற்றிடை மென்றகடு மிக நன்றாக மேலெழுந்து இருக்கும். இதனால் சுவாசித்தல் தொழிற்பாடு எளிதாக நடைபெறும். பாதங்களிலிருந்து குருதி வருதல் சற்றுத் தாமதமாகும். ஆனால் இதயத்தின் சுமை குறைகிறது. ஆகவே வழுவல் ஏற்படுவதற்கு முன்னர் நிலையை நிலையை எய்துவதற்கு இதயத்திற்கு வாய்ப்புக் கிடைக்கிறது.

தீர்ப்பு முறை

பல்வேறு காரணங்களினால் இதய வழுவல் ஏற்படும். அவற்றுள் மிக விருவன வராதபடி தடுக்கக்கூடியன. அதிபரவிழுவை, கீல்வாத இதய நோய், அல்குருதிமை, மிகுகொழுப்பு, குருதியிலே கொழுப்பு அதிகமாக இருத்தல், புகைத்தல், தகைப்பு ஏற்படுத்தும் காரணிகள், நீர்நிரவு ஆகியனவாகும். மற்றொரு பிரிவில் இவை சம்பந்தமான விளக்கங்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

கீல்வாத நோய் (Rheumatic heart disease)

இதயமானது ஒரு பம்பியைப் போற் செயற்படுவது பற்றியும் இதய வால்வுகள் குருதிச் சுற்றோட்டத்தை உறுதிப்படுத்தும் வகையில் இயங்குகின்ற பற்றியும் முன்னர் விளக்கப்பட்டது.

இதய வால்வுகளின் செயற்றிறன் குறைந்துவிட்டால், அதாவது வால்வுகள் நன்றாக மூடுப்டாமை காரணமாக அவற்றினூடாகக் குருதி ஈழுகின்ற, இதயத்தின் செயற்றிறன் குறைந்துவிடும். ஆகவே குருதிச் சுற்றோட்டம் நன்றாக நிகழ்வதற்கு இதயம் வழக்கத்திலுள் கூடுதலாக விசைப்படுவது வேண்டும். மோட்டர்க் கார் ஒன்றை உதாரணமாகக் கொள்ளலாம். எஞ்சின் வால்வுகள் ஒழுக்கில், குன்றில் ஏறும்போது எஞ்சின் விசைய மடையும். எஞ்சினின் செயற்றிறன் குறைந்துள்ளமையால் அதிக வலி பெருகிப் பயன்படுத்தப்படும்.

கீல்வாதக் காய்ச்சல் உண்டானால் உடம்பின் வெப்பநிலை அதிகரிக்கும். மூட்டுக்களில் வலி ஏற்படும். இவையே இந்நோயின் சிறப்பியல்புகள். மூட்டுகளில் ஏற்படும் வலி, பெரியதொரு மூட்டிலிருந்து மற்றொரு மூட்டுக்கு மாறும். ஒருவகைக் கிருமிக்கு, எதிராக ஏற்படும் ஒவ்வாமைத் தாக்கமே (allergic reaction) கீல்வாதக் காய்ச்சல் உண்டாவதற்குக் காரணம். இந்தக் கிருமி, தொண்டைப் புண் எனப்படுகின்ற சாதாரண நோயைக் குறிப்பாகச் சிசுபிள்ளைகளுக்கு ஏற்படுத்தக் காரணமாயுள்ளது. ஆனால், அநிடடவசமாக, தொண்டைப் புண் உண்டாகும் ஒவ்வொருவருக்கும் கீல்வாதக் காய்ச்சல் ஏற்படுவதில்லை. சிலருக்கு மட்டுமே ஒவ்வாமை ஏற்படுவதுண்டு (பலர் இரூல், நண்டு, ஆசியனவற்றைச் சாப்பிடுவர். ஆனால், சிலருக்கு மட்டுமே ஒவ்வாமை ஏற்படும்). இசுத்திரெப்டோக்கோக்கசு (Streptococcus) கிருமிகளான ஒவ்வாமை, மூட்டுக்களைச் சூழ்ந்துள்ள இழையங்களில் ஏற்படும் அழற்சியான தாக்கத்தினால் வெளிப்படும். சில சமயங்களில் இதயத்தினதும், வால்வு இதழ்களினதும் இழையங்கள் வீக்கமடையலாம். இது ஒவ்வாமைக்குரிய தாக்கமாக இருப்பதால், காலப்போக்கில் எவ்வித மருத்துவ சிகிச்சையுமின்றிச் சுகமாகிவிடும். வலிமிகுந்த, வீங்கிய மூட்டுக்களும் விசேட சிகிச்சை எதேனும்மின்றி, வழக்கம்போல செயற்பட ஆரம்பித்துவிடும். இதய வால்வுகளின் இதழ்களின் ஏற்படும் அழற்சி, பல்வேறு பிரச்சினைகளை ஏற்படுத்த வல்லது. இது தூதிட்டமாகும். வால்வுகளின் இதழ்கள் தடித்துவிடும். உருமாறிவிடும். கிருமிக்கு எதிராக உண்டான தாக்கம் மறைந்துவிடினும் உருமாறிய வால்வு அவ்வாறே இருக்கும். ஆகவே வால்வு செவ்வையாக மூடுப்படாமை யால் குருதி பின்னோக்கி ஓழுகும். கீல்வாதக் காய்ச்சல், மூட்டுக்களைத் தாக்குகின்றது. ஆனால், அதே வேளை இதயத்தை மீளப் பாரதூரமாகத் தாக்குகின்றது.

வால்வினூடாகக் குருதி ஓழுகுவதால் இதயத்திற்கு ஏற்படும் விகாரம் காரணமாக இதயம் களைப்படந்துவிடும். இந்நிலைமைக்கு ஈடுகொடுத்தற்காக இதயத்தலை தடிப்பாகும். அதன் விசையும் அதிகரிக்கும். இசுனாலே இதயம் பெரிதாகும். எனினும், இதயத்தினால் ஈடுகொடுக்க முடியாதவொரு நிலை ஏற்படும். அதற்குப் பின்னர் இதய வழுவல் நேரிடும் (இதய வழுவல் பற்றிய பகுதியைப் பார்க்க).

இந்நோய் உண்டாவதைத் தடுப்பதற்கு என்ன செய்யலாம்? இசுத்திரெப்டோக்கோக்கசு கிருமியினால் உண்டாகும் தொண்டைப்புண் சாதாரண நோய்களுள் ஒன்று. இந்நோய் தொண்டைமூளையழற்சி (tonsillitis) உண்டாவதற்கு வழிவகுக்கும் (தொண்டைமூளையழற்சி பற்றிய பகுதியைப் பார்க்க). மனிதனின் வாய்ச் சுரப்பிகளில் கிருமிகள் உண்டு. கிருமிகள் மூலம் நோய்கள் பரவுவதுண்டு. எனவே, மற்றவர்கள் உணவருந்துவதற்கு உபயோகித்த தட்டங்களையும் கிண்ணங்களையும் ஒருவர் உணவருந்துவதற்கும்

பயன்படுத்தலாகாது. உணவருந்துவதற்கு முன்னர், தட்டங்களையும் கிண்ணங்களையும் நன்றாகக் கழுவவேண்டும். எவ்வகைத் தொண்டைப்புண்ணினால் உண்டாகும் ஒவ்வாமையினால் கீல்வாதக் காய்ச்சல் உண்டாகும் என்பது திட்டவாட்டமாகத் தெரியாதாதலால் தொண்டைப்புண்ணும் தொண்டைமுனையழற்சியும் ஏற்படும் எல்லாச் சந்தர்ப்பங்களிலும் நோயாளிகள் பெனிசிலின் மருந்தைச் சிகிச்சையிற் பெறவேண்டும். பெனிசிலின் மருந்து பயன்படுத்தல் உகந்ததாகும். ஒருவரின் குடும்பத்தில் பரம்பரை பரம்பரை பாகக் கீல்வாதக் காய்ச்சல் இருந்தால் அவ்விடயத்தை வைத்தியருக்கு நோயாளி அறிவித்தல் வேண்டும். அப்போது சிகிச்சை அளிப்பதில் மருத்துவர் விசேட கவனஞ் செலுத்தலாம். இசுதிநெற்றோக்கொக்கசு கிருமிக்கு எதிராக ஒவ்வாமை ஏற்படும் எவரும், அதாவது கீல்வாதக் காய்ச்சல் தோன்றுவதற்கான குறிகளைக் கொண்டுள்ள எவரும், மேலும் அதே கிருமியினால் பாதிக்கப்படாமற் பாதுகாக்கப்பட வேண்டும். இத்தகைய பாதுகாப்புப் பெறுதற்கு நோயாளி ஒருவர் தொண்டைமுனையழற்சி உண்டாகக் கூடிய அபாயம் நீங்கும்வரை, தினந்தோறும் இருமுறை, பெனிசிலின் வில்லைகளை எடுக்க வேண்டும். பொதுவாக, நோயாளிக்குப் பாதுகாப்பு மளிக்கும் இந்தச் சிகிச்சைமுறை நோயாளியானவர் 21 வயது எய்தும்வரை தொடரும்.

சேதமடைந்ததன் காரணமாகவோ, உருமாறியதன் காரணமாகவோ வால்வுகள் ஒழுக்கத் தொடங்கினால் விகார இதயத்திற்கு ஆதரவு அளிக்கத் தக்க வகையில் அல்லது அறுவைச் சிகிச்சைமூலம் வால்வுகளைத் திருத்தத் தக்க வகையிற் சிகிச்சை மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும். இதயமானது உடம்பிலுள்ள மிக முக்கிய உறுப்புகளில் ஒன்று. அவ்வுறுப்பில் அறுவைச் சிகிச்சை செய்தற்குப் பெருஞ் செலவு ஏற்படும். அத்துடன் ஓரளவுக்கு நோயாளியின் உயிருக்கும் ஆபத்து நேரிடவுங்கூடும். ஆகவே கீல்வாதக் காய்ச்சல் உள்ள எல்லாச் சிறுவர்க்கும் தக்க பாதுகாப்பு அளிக்கும் பொருட்டு இடையீடின்றி நீண்ட காலத்திற்குச் சிகிச்சையளித்தல் அத்தியாவசியம். இச்சிகிச்சைமுறையானது பொதுவாக, விசேட கீல்வாத இதய சிகிச்சை நிலையங்களில் (clinic) மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. இந்நிலையங்களில் சிறுவரின் இதயத்தின் தொழிற்பாடும் அவதானிக்கப்படுகிறது.

அல்குருதிமை (குருதிச்சோகை)

குருதிச் சுற்றோட்டம் பற்றிய பாடத்திலே ஈமோகுளோபின் எனப்படும் சிவப்பு நிறப்பொருள் குருதியில் ஓட்சிசனைக் கொண்டு செல்வதைப்பற்றி விளக்கப்பட்டது. மேலும், இந்த ஈமோகுளோபின், செந்நிறக் கலங்கள் எனப்படுகின்ற சிறு கலங்களினுள் அடங்கியுள்ளது என்பதும் எடுத்துக் காட்டப்பட்டது. சாதாரணமாக ஒருவரது குருதிச் சுற்றோட்டத்தில் ஒரு கன சென்ரிமீற்றர் குருதியில் எறத்தாழ 5 மில்லியன் செந்நிறக் கலங்கள்

இருக்கும். ஏதாவதொரு காரணம் நிமித்தம் ஒருவரது எற்றோட்டத்தி ளுள்ள செந்நிறக் கலங்களின் எண்ணிக்கை குறையின் அவருக்கு அலகுருதிமை அல்லது குருதிச்சோகை எற்பட்டுள்ளது எனக் கூறப்படும். அலகுருதிமை உண்டாவதற்குப் பல காரணங்கள் உண்டு.

(1) உடம்பு குருதியை இழத்தல். கடுமையான குருதிப்பெருக்கு (massive haemorrhage) ஏற்படும்போது உடம்பு பெருமளவு குருதியை விரை வில் இழந்துவிடும். அதனுலே அல்குருதிமை ஏற்படும். வேறு சந்தர்ப் பங்களிலும் குறிப்பிட்ட ஒரு கால எல்லையினுள் உடம்பு குருதியை இழக்கலாம். இதற்கு உதாரணமாக, கொளுக்கிப் புழுக்கள் குடல் னீருந்து இரத்தத்தை உறிஞ்சுவதைக் கூறலாம். இவ்வாறு குறிப் பிட்டவொரு கால எல்லையினுட் குருதி இழக்கப்படுவதனாலும் அல் குருதிமை உண்டாகலாம்.

(2) புதிய செந்நிறக் கலங்களை என்பு மச்சை உற்பத்தி செய்யாமை. மச்சையில் ஏற்பட்டுள்ள நோய் காரணமாகவோ, மூலப்பொருள்- குறிப்பாக இரும்புப் பற்றுக்குறை காரணமாகவோ இந்நிலைமை ஏற்படலாம்.

(3) செந்நிறக்கலங்கள் விரைவாகப் பிரிந்துழிந்து போதல். ஒட்டுண்ணி களின்-குறிப்பாக மலேரியா ஒட்டுண்ணிகளின்-செயற்பாடு காரண மாகவும் நச்சுப்பொருள்களின் செயற்பாடு காரணமாகவும் செந்நிறக் கலங்கள் விரைவாகப் பிரிந்துழிந்து போகலாம் (மலேரியாபற்றிய பகுதியைக் பார்க்கவும்).

கொளுக்கிப் புழு மொய்ப்பு காரணமாக உல் குருதியை இழப்பதினாலும் பசுதிய அளவு புரதப்பொருளும் இரும்புப்பொருளும் உட்கொள்ளப்படாத தனாலும் உண்டாகும் அல்குருதிமை இலங்கை மக்களிடையே சாதாரண மாகக் காணப்படுகின்ற அல்குருதிமை நோய்வகைகளில் ஒன்றாகும்.

அல்குருதிமையினால் அல்லது குருதியிலே செந்நிறக் கலங்கள் குறை வதனால் தேயாளியின் உடம்பில் பல்வேறு நோய்க் குறிகளும் (signs) நோய் அறிகுறிகளும் (symptoms) தோன்றும். அவை எவ்வாறு தோன் டுகின்றன என்பதனை ஆராய்தல் வேண்டும்.

குருதியானது செந்நிறமாக இருப்பதற்கு ஈமோகுளோயின் எனப்படுஞ் சிலைய நிரப்பொருளே காரணம் என்பது உெளிப்படை. எனவே அல்குரு திமைவீறாற பாதிக்கப்பட்ட நோயாளியின் இரத்தம் மங்கலாக இருக்கும். குருதியின் செந்நிறத்தன்மை தோலுக்கும் கிறமூட்டுவதால், நோயாளியின் தோலும் மங்கலாகவே இருக்கும். இந்த மங்கலான தன்மையை றாக்ரு, உதடு, சீத மென்சவ்வுகள், உட்கண்டமடிக் ஆகியவற்றிலே தெளிவாக அறியுதல்கலாம்.

உடம்பினுள் ஓர்சிரனைக் கொண்டு செல்வதற்கு ஈமோகுளோபின் அத்தியாவசியம். குருதியில் ஈமோகுளோபினின் தொகை குறைந்தால், அக்குறைபாட்டை நீவர்த்தி செய்தற்கு, எஞ்சியுள்ள ஈமோகுளோபின், தேசம் முழுவதும் பரவி தொழிற்பட வேண்டிய நீர்ப்பந்தம் ஏற்படும். உடம்பு அதற்குத் தக்க நடவடிக்கைகளை எடுக்கும். உதாரணமாக இரையைப் போக்குவரத்துச் சபை டிப்போ ஒன்றிற்குரிய வச வண்டிகளின் தேசம் குறைந்தவிடது எனக் கொள்வோம். அப்போது டிப்போ முகாமையாளர் பொதுமக்களுக்குச் சேவையாற்றும்பொருட்டு எஞ்சியுள்ள வச வண்டிகளை வழக்கத்திற்கு மாறாக, அதிக அளவிற போக்குவரத்தில் ஈடுபடுத்த வேண்டும். இத்தகைய ஒரு நிலைமையே ஈமோகுளோபின் குறைந்தவுடன் நமது உடம்பில் ஏற்படுகின்றது. ஆகவே, இதயத் துடிப்பு வேகமாக நிகழும். எனவே நாடித் துடிப்பு வீதமும் அதிகரிக்கும். இந்த நிலைமை தொடர்ச்சியாக நீண்ட காலத்திற்கு நிலவியால் இதயத்தின் செயற்பாடு இடர்ப்படலாம். அத்துடன் இதய வழுவலுக்குரிய அறிகுறிகளும் இதன்படலாம்.

இதே சமயத்தில் எஞ்சியுள்ள செந்நிறக் கண்க்காழமும் நுரையீரலும் அதை சுளவரண ஒட்சினைப் பேறுதற்கு முயற்சி செய்யும். இதனாலே சுவாச வீதம் அதிகரிக்கும்.

உடம்பினுள்ள எல்லாக் கலங்களுக்கும் ஓர்சின் அத்தியாவசியம் என்பது வெளிப்படலாம். எனவே, ஓர்சின் அளவு (ஓர்சின் வழங்கி) குறைந்தால் சீர்ப்புழி இன்புழி தோன்றும். அல்குருதிமை மிகக் குறைமயாக இருந்தால் மயக்கமும் எவ்விதில் உண்டாகும். எனவே சீர்ப்புழி தல், விவகலில் இன்புழி ஏற்படல், மயக்கமுண்டாதல், விரைவாகச் சுவாசம் செய்தல் ஆகியன அல்குருதியின் பிரதான அறிகுறிகளுட் சிலவாம்.

தோலின் மக்கலான நிறமே பிரதான குறியாகும். தோலின் நிறப் பெருகலை இது குறிப்பாகத் தென்படும். வெள்ளைநிற (fair) தோல்களில் இக்குறி மிகத் தெளிவாகத் தென்படும். உதடு, முகம், நாக்கு, பின்பக்கம், ஆகியவற்றில் வழக்கமாகச் செந்நிறமாகக் காட்சியளிக்கும் சித மென்வலுகள் மயக்கலாகத் தோன்றும். இதயத் துடிப்பு வேகமாக நிகழும். சுவாசமும் விரைவாக நிகழும். சாதையான அல்குருதிமை ஏற்பட்டிருந்தால் அதனை உடனே கண்டுபிடிப்பது சற்றுக் கடினம். கொளுக்கிப் புழு, மலேரியா, போச்சினைக் குறைவு ஆகியன காரணமாக மக்கலினையே சாதாரணமாக அல்குருதிமை உண்டாகின்றது. போச்சினைக் குறைவைப் போதுகத்தமடிகல், குளிப்பாக இரும்பு, புரதம், B₁₂, போல்க்கமினம் ஆகியன பற்றுக்குறையாக இருத்தல் அல்குருதிமை உண்டாகற்கு வழிவகுக்கின்றது. சிறப்பாக என்பு மச்சையானது, ஈமோகுளோபினை உற்பத்தி செய்வதற்குப் போலிக்கமினம் தேவைப்படுகின்றது. இக்கனைய காரணிகளால் உண்டாகும் அல்குருதியைத் தடுக்கலாம். அல்குரு

திமை சம்பந்தமடக அறியப்பட்டுள்ள காரணிகள் இந்நூலில் தரப்பட்டுள்ளன. அவற்றைப் புரிந்துகொண்டு பொதுமக்களும் உடனல அதிகாரிகளும் தக்க நடவடிக்கை எடுத்தால் அல்குருதிமையைப் பூரணமாகத் தடுக்கலாம்.

ஈழை நோய் (தொய்வு)

சுவாசப்பையிலுள்ள மூச்சுக்குழாய்க்கவர்க்கிளைகள் ஒடுங்குவதனால் இந் நோய் ஏற்படுகின்றது. வாதநாளியிலும் பெரிய மூச்சுக் குழாய்க் கவர்க்கிளைகளிலும் வன்மையான கசியிழைய வட்டங்கள் உண்டு. எனவே, இவை சுருங்குவதில்லை; இவற்றின் குழாய்கள் ஒடுங்குவதயில்லை. எனினும் மிகச் சிறிய மூச்சுக்குழாய்க்கவர்க்கிளைகளிலே இந்த வன்மையான தன்மையைக் காணமுடியாது. இவற்றில் வன்மையான கசியிழைய வட்டங்கள் களுக்குப் பதிலாக, தசைநார் வட்டங்கள் இருப்பதே இதற்குக் காரணம். மூச்சுக்குழாய்க்கவர்க்கிளைகளைச் சுற்றிவர வட்டமான தசைப்படைகள் இருக்க, குழாயினுட்புறத்தில் சீதச் சவ்வு இருக்கின்றது. தசைப்படைகளுக்கும் தன்னியக்க நரம்புத் தொகுதிக்குந் தொடர்புண்டு. நரம்புக் கணத்தாக்கம் மூலம் தசைகள் தூண்டப்பட்டுச் சுருங்குகின்றன. இதன் காரணமாக மூச்சுக் குழாய்க்கவர்க்கிளைகள் ஒடுங்குகின்றன. அப்போது உட்சுவாசித்தலும் வெளிச்சுவாசித்தலும் சிரமமாக இருக்கும். சுவாசிக்கும் போது 'சூங், சூங்' என்ற ஒலி கேட்கும். இத்தகைய தன்மையே ஈழைநோய் (தொய்வு) எனப்படுகின்றது. ஈழைநோயினால் வருந்துபவர்களிற் சிலர், பல்வேறு காரணங்களுக்காக உணர்ச்சி வசப்பட்டு மனக்குழப்பமையும் சந்தர்ப்பங்களில் நோய் மிகக் கடுமையாகும். குழாயினுள்ளேயுள்ள படையினின் கலங்களினால் உற்பத்திசெய்யப்படும் சில இரசாயனப் பொருள்களால் இத்தசைகளைத் தூண்டுவதற்கு முடியும். பொதுவாக இக்கலங்களில் ஏதாவது ஒவ்வாத தாக்கங்கள் ஏற்படும்போது தான் இவ்விரசாயனப் பொருள்கள் உற்பத்தியாக்கப்படுகின்றன. தூசு அல்லது மகரந்தமணிக்கு ஒவ்வாமையைக் கொண்ட ஒருவர் உட்சுவாசம் செய்கையில், தூசு அல்லது மகரந்தமணிகள் உட்சுவாச வளியுடன் சுவாசப்பையினுட் செல்லும். அப்போது மூச்சுக்குழாய்க்கவர்க்கிளையினுள் உள்ள சீதச் சவ்வுப்படைகளின் இவற்றுக்கு எதிராகத் தாக்கம் ஏற்படும். இச்சந்தர்ப்பங்களிலே மேற்குறிப்பிடப்பட்ட இரசாயனப் பொருள்கள் உற்பத்திசெய்யப்பட்டுகின்றன. இவ்விரசாயனப் பொருள்கள் குழாயைச் சுற்றியுள்ள தசைகளைச் சுருக்க மடையச் செய்கின்றன. மூச்சுக்குழாய்க்கவர்க்கிளை அதனாலே ஒடுங்குகின்றது. இது ஈழைநோய் உண்டாவதற்கு வழிவகுக்கின்றது. இத்தகைய சந்தர்ப்பங்களிலே ஒடுங்கிய குழாய்கள் வழியாகச் சிற்றறைக்குள் வளி செல்வது கடினமாக இருக்கும். எனவே சுவாசித்தலும் கடினமாக இருக்கும். இந்தச் சிரமத்திலிருந்து மீள்வதற்கு மார்பு வயிற்றிடை மெனறகரும் மார்புத்தசையும் உதவுகின்றன. உட்சுவாசித்தலிலும் பார்க்க வெளிச் சுவாசஞ்செய்தலே நோயாளிக்கு வேதீயைரக இருக்கும். பொதுவாக

வெளிச்சவாசஞ் செய்தல் தன்னூற்றலற்ற செயலென்றும், அதற்கென ஸூயற்சி செய்ய வேண்டியதில்லை எனவும் முன்னர் கூறப்பட்டது. எனினும், ஈழநோயினூற் பீடிக்கப்பட்ட ஒருவர் வெளிச்சவாசஞ் செய்தற்குப் பிரயத்தனஞ் செய்தல் வேண்டும். மார்பு வயிற்றிடை மென்றகடு மேல் நோக்கித் தள்ளப்படவும் இரைப்பைத் தசைகளும் மார்பைச் சூழ்ந்துள்ள சகல தசைகளும் இறுக்கமடையவும் பெரும் பிரயத்தனஞ் செய்து வெளிச்சவாசஞ்செய்தல் வேண்டும். இதனால் நோயாளி சோர்வடையலாம். இதே வேளையில் மூச்சுக்குழாய்க்கவர்க்கிளைகள் மிகையாக அடைபட்டிருந்தால் சிற்சில சமயங்களிற் சுவாசம் தடையடுவதனால் மரணமும் சிகழலாம்.

இதனாலேயே ஈழ நோயாளி ஒருவர் சுவாசப்பைகளின் கொள்ளளவை அதிகரித்தலும் சுவாசச் செய்முறையுடன் தொடர்புடைய சகல தசைகளை விருத்தி செய்தலும் அத்தியாவசியமெனக் கருதப்படுகிறது. இத்தன்மையை எய்துதற்கு நீச்சற் பயிற்சி சிறந்த முறையாகக் கருதப்படுகிறது. மூச்சுக் குழாய்க்கவர்க்கிளைகள் ஒடுங்குவதைத் தவிர்த்து விரிவாக்குதற்குப் பல மருந்துவகைகள் இப்போது உபயோகிக்கப்படுகின்றன. இவற்றுள் சில பருகுதற்கு உரியவை; சில மாத்திரைகளாக உள்ளன; சில ஊசிமூலம் உடம்பினுட் பாய்ச்சப்படுகின்றன; வேறு சில மூக்கு வழியாகவோ வாய் வழியாகவோ உட்சுவாசத்தின்போது சுவாசப்பையினுட் செலுத்தப்படுகின்றன.

மூச்சுக்குழாய்க்கவர்க்கிளைகள் ஒடுங்கி நெருக்கமாகுந் தன்மை பரம்பரை வசம்பரையாக வரும் நோய் எனத் தோன்றுகிறது. ஈழ நோயாளி ஒருவரினூற் சுகமாக வாழ்வதற்கு வழியுண்டு. ஆரோக்கியமாக வளம்புதற்கு, சுவர் நோய்க்குக் காரணமான ஒவ்வாமையை உண்புண்ணும் காரணிகள் உடம்பினுட் புகுவதைத் தடை செய்தல் வேண்டும்; நோயினை எதிர்த்தற்காகச் சுவாசப்பைகளையும் மார்புத்தசைகளையும் விருத்தி செய்தல் வேண்டும்; நோய் ஏற்படுவதைத் தவிர்த்து பாதுகாப்புப்பெறுதற்கு மருந்துகளைக் குடித்தல் வேண்டும்; நோய் ஏற்படுதற்கு முன்னதாகக் காலதாமத வின்றித் தக்க சிகிச்சை பெறுதல் வேண்டும்.

உளச் சுகாதாரம்

“உடல்”, “உளம்” என இருவேறு பிரிவுகளிற் பற்பல விடயங்களை ஆராயப் பட்டாலும் இவை செயற்கையான முறையில் ஏற்படுத்தப்பட்ட பிரிவுகள் என்பதைக் கருத்திற் கொள்ளல் வேண்டும். உடம்பினைக் கண்ணூற் காண்பதற்கு முடியும்; தொட்டுப் பார்த்தற்கு இயலும். எனவே உடம்பினை விஞ்ஞான அடிப்படையிற் பரிசீலனை செய்து அது செயற்படும் விதத்தை அறிந்து கொள்வது எளிதாகும். மேலும் மனித உடம்புக்கும் மிருகத்தின் உடம்புக்கும் உடல்மைப்பிலே பெரும் வேறுபாடு இல்லை. எனவே மிருகக்

களில் நடத்தப்படுகின்ற ஆய்வுகள் மூலம் மனிதவுடம்பு செயற்படும் முறைபற்றி அனேக விடயங்கள் வெளியாகியுள்ளன.

உளத்தைப்பற்றி ஆய்வு நடத்துவதற்கு பல்வேறு பிரச்சினைகளை தேர்ந்தெடுத்துள்ளன. உளம் என்றால் என்னவென்பதை விளக்கப்படுதலாவது கடினம். உளத்தைக் காணமுடியாது; தொட்டு உணர முடியாது; வெட்டிச் சோதித்து அவதானஞ்செய்தல் கடினம். மிகச் சாதாரண நிலைமைகளின்மீது மனிதனதும் யிருகத்தினதும் உள்ளங்கள் செயற்படும் முறைகளுக்கிடையே ஒருமைப்பாடுகளைக் காண்பது கடினம். இதற்குக் காரணம் உண்டு. மனிதனது உள்ளம் பற்பல தகவல்களைப் பெறுகின்றது. இத்தகவல்களைக் கருத்துவாரிந்து மதிப்பிடுவதுபற்றிப் பகுப்பாய்வுசெய்வதன் மூலமாக மனித உள்ளத்தை உணரவேண்டியுள்ளமையே இதற்குக் காரணமாய். உள்ளத்தின் அமைப்பு, அது செயற்படும்விதம், அது அமைந்துள்ள இடம் முதலானவற்றை நாம் அறியோம். இவைபற்றிய தரவுகளை அமைப்பது, கொய்ப்பது, மகிழ்ச்சி போன்ற ஆண்டல்களுக்காக, எதிர்க்கொண்டுகள் நிகழும் முறையில் அல்லது அவை சம்பந்தமாகக் கருத்து வெளிப்படுத்தற்கு உபயோகிக்கப்படும் சொற்களால் அறிந்து கொள்ளலாம். எனினும், மனத்திற்கும் விடயங்களை வெளிப்படுத்தும் ஆற்றல் உள்ளத்திற்கு இருக்காமல் மட்டுமே உளம்பற்றிய தரவுகளைப் பெறலாம். கருத்துக்களைச் சொற்களால் வாய்லாக வெளிப்படுத்தும் ஆற்றல் மனிதருக்கு மட்டுமே உண்டு.

இத்தகைய பிரச்சினைகள் காரணமாக உளத்தைப்பற்றிய ஆய்வுகள் பெரும்பாலும் நிறைவுபெறாத நிலையிலுள்ளன. உடல் நோய்களைப்பற்றித் திட்டவாட்டமாக அறியமுடிவது போல உள நோய்களைப்பற்றி அறிதல் கடினமாக உள்ளது. உளம் மூலியுடன் மிக நெருங்கிய தொடர்பு கொண்டிருந்து எனப் பல்வேறு ஆய்வுகளும் தரவுகளும் எடுத்துக்கொண்டியுள்ளன. மூலியின் பற்பல பகுதிகளில் நோய் உண்டாதல், மூலியின் பல்வேறு பகுதிகள் சேதமடைதல், மருந்து வகைகளை அல்லது மதுவகை கொடுத்தல் உள நோய்களை ஏற்படுத்தல், உள நோய் காரணமாக ஏற்படும் அறிகுறிகளைக் குணமாக்கல் ஆகியன குறித்து விஞ்ஞான அடிப்படையில் பரிசோதனைகள் நடத்தப்பட்டுள்ளன. இப்பரிசோதனைகள் மூலம் உள்ளத்தைப் பற்றி ஆராய்ந்தறிதற்கு வழியுண்டாகியுள்ளது; அதே வேளையிலே சிடைத்த தகவல்களைக்கொண்டு உள்ளம் செயற்படும் விதம் குறித்து மேலமேலும் அறிவதற்கு வாய்ப்பு ஏற்பட்டுள்ளது. உடல் நோயியையும் உள நோயியையும் முற்றாகவே வேறுபடுத்திக் காட்டமுடியாது. இவ்விருவகை நோய்கள் தனித் தனியாகவோ ஒன்றன்பின் ஒன்றாகவோ ஏற்படலாம். சில வேளைகளில் இவ்விருவகை நோய்களும் ஒரே தருணத்தில் ஏற்படலாம்; அது போது ஒன்று மற்றையது மீது தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும். சில சமயங்களில் வெறும் உடல் நோய் எனக் கருதத்தக்க நோய் மட்டுமே ஏற்படலாம்.

களினும், அதன் தாக்கம் அமைதியான மனதிலும் சூழப்பத்தை உண்டாக்க வல்லது. அதன் காரணமாக உள நோய் இயல்புகளை உடல் நோயினூற பீடிக்கப்பட்ட நோயாளியிடத்திலும் காணலாம்.

(புற்றுநோயைக் குணப்படுத்தவியலாது. உங்கள் மருத்துவரிடம் உங்களுக்குப் புற்றுநோய் உண்டாகியுள்ளது எனக் கூறினால் உங்கள் மனநிலை எப்படி இருக்கும் என்று சிந்தித்துப் பாருங்கள்.)

மறுபுறம், மனக்குழப்பம் காரணமாக உடல் நோய் ஏற்படுவதற்கு இடமுண்டு. உதாரணமாக, ஒருவர் தற்செயலாகப் புலியொன்றை நேருக்கு நேர் கண்டுவிட்டார் எனக் கொள்வோம். அப்போது மனதிலுண்டாகும் அச்சம் காரணமாக உடம்பிலே பல்வேறு அறிகுறிகள் தோன்றுவதற்கு இடமுண்டு. அவற்றை மற்றவர்களாற் காணவும் முடியும்; கணிக்கவும் முடியும். இத்தகைய சந்தர்ப்பங்களிலே தன்னிச்சையாகச் செயற்படும் நாம்புத் தொகுதியானது தூண்டிவிடப்படும். இதனால் கண்மணி விரிவடையும், நாக்கு உலர்ந்துவிடும்; முன்னரிலும் பாரிக்க இதயவடிப்பு வேகமாக நிகழும். இவ்வேளையிலே மனதிற்கு பயம் சூழுகொண்டிருந்த நபர் வீராவேசத்துடன் செயற்படுதற்கு அல்லது ஆபத்திலிருந்து தப்பி யோடுவதற்கு அவசியமான சத்தியைப் பெறுவார். ஒருவர் பயம்படுவதற்கு இதுபோன்ற பயங்கர நிகழ்ச்சிகள் மட்டுமே அவசியமில்லை. இதைப் போன்ற பயங்கரமில்லாத நிகழ்ச்சிகளும் அச்சத்தை ஏற்படுத்தக் கூடியவை. உதாரணமாக, தமது தொழிலைச் செவ்வனே செய்யமுடியாமையினால் ஏற்படும் அச்சம், வருங்காலம் குறித்து உண்டாகும் அச்சம், தமக்குப் புற்று நோய் ஏற்பட்டுள்ளது என்ற சந்தேகத்தினால் உண்டான அச்சம் ஆகியன காரணமாக உடம்பிலே நோய்க்கான அறிகுறிகள் தோன்றக்கூடும். தன்னிச்சை நாம்புத்தொகுதி அகஞ்சரக்குஞ் சுரப்பி ஆகியவற்றின் செயற்பாடு காரணமாகவே இவை தோன்றுகின்றன.

இத்தகைய நோயினூற பீடிக்கப்பட்டவர்கள் பல்வேறு துன்பங்களை அனுபவிக்க வேண்டியவர்களாய் உள்ளனர். நோயின் அறிகுறிகளை அறிதல் மிகக் கஷ்டமான காரியம் அல்ல. சில மருந்து வகைகளை உட்கொள்வதன் மூலம் நிவாரணம் பெறலாம் போலத் தோன்றினும் நோயின் இயல்புகளைப் பொறுத்தவரை மருந்துகள் எவ்வகையிலே தொழிற்படுகின்றன என்பது பெரும்பாலும் ஊகித்தறிய வேண்டியதாயுள்ளது. இத்தகைய உள நோய்கள் சம்பந்தமாக முக்கியமான உதாரணங்கள் இரண்டு இங்கே சுருக்கமாகத் தரப்பட்டுள்ளன.

மாணிக் (manik) தாழ்மூக்க நோய்கள்

இந்நோயினூற பீடிக்கப்பட்டவர்களது மனநிலையிற் பெரும் வேறுபாடுகள் காணப்படும். மனநிலையில் வேறுபாடுகள் ஏற்படுவதை நாம் அனுபவ

வாயிலாக அறிவோம். மகிழ்ச்சி, துக்கம் முதலான பற்பல உணர்ச்சிகள் நம் மனதிற்கு பல்வேறு சமயங்களில் உதிக்கின்றன என்பது யாவரும் அறிந்ததே. எனினும், இந்நோயாளரது மனநிலையானது ஒன்றி விருந்து ஒன்று முற்றாகவே வேறுபடும் ஒரு முனைகளுக்கிடையே அமைந்துள்ளது. இதன்படி ஒரு வேளையில் நோயாளியானவர் மிக்க மகிழ்ச்சியுடையவராகவும் மிகுந்த தன்னம்பிக்கையுடையவராகவும் காணப்படுவார். மற்றொரு சமயத்தில் இவர் ஆழ்ந்த துயரத்தில் இருப்பவராகவும் எவ்வித எதிர்பார்ப்பும் இல்லாதவராகவும் தன்னைத் தானே குற்றஞ்சுமத்து பவராகவும் காணப்படுவார். சில நோயாளரிடத்தே துயர மனப்பாங்கும் திடசித்தமில்லாத தன்மையும் மட்டுமே காணப்படும். வேறு சில நோயாளிகள் மிக்க மகிழ்ச்சியும் மிகுந்த தன்னம்பிக்கையும் உடையவராகக் காணப்படுவர். இந்த இரு வகை நோயாளிகளையுந் தவிர வேறு சில நோயாளிகளின் மனநிலை முற்றாகவே மாறுபட்டதாக இருக்கும். இவர்கள் மனநிலை இடையிடையே மாறுபடுதற்கு இடமுண்டு. பெரும்பாலும் நோயாளியானவர் தற்காலிகமாகக் குணமடையலாம். எனவே குணமடைந்த பின்னர் நோய் மீண்டும் ஏற்படுவதற்கு இடமுண்டு. இடைப்பட்ட காலத்தில் அந்நபர் தான் ஆரோக்கியமுடையவர் என்ற எண்ணத்தூடன் வாழ்க்கையை நடத்தலாம்.

தாமதமாகத் தன்மை நிலவும் காலத்தில் நோயாளி மிக்க கோரி வடைந்தவர் போலக் காணப்படுவார். சில நோயாளிகளது செயலும் பேச்சும் மிக மந்தமாகவே நிகழும். வேறு சிலர் வெளியுலக நடவடிக்கைகளில் எவ்வித ஆர்வமும் காட்டாது பின்வாங்கி இருப்பர். அவர்களிடத்தில் ஏகாந்தத் தன்மை குடிக்கொண்டுள்ளது போலிருக்கும்.

இந்நோயாளிகள், தம்மால் மற்றவர்களுக்கு எவ்விதப் பயனும் எந்த விதமான நன்மையும் ஏற்படாது என்று எண்ணுவர். ஆகவே பெரும்பாலும் தம்மைத் தாமே குறைகூறிக்கொள்வர். இவ்வழி இவர்கள் வருங்கால எதிர்பார்ப்புகள் எதுவுமின்றி மனத்தயுருடன் காலங்கழிப்பர். இத்தகைய நிலையிலே சில நோயாளர் தற்கொலை செய்யவும் எத்தனிப்பர். இந்நோயாளரது நித்திரையும் பெரும்பாலும் குழம்பும். இவர்கள், குறிப்பாக, அதிகாலையில் துயில் எழும்புவர், இவர்கள் உணவிற் செலுத்தும் நாட்டம் குறையும், எடை குறையும் ; உடம்பின் பல்வேறு பகுதிகளில் நோய் உண்டாகும்.

இந்த நோயின் மானிக் கட்டத்தில் மேற்கூறப்பட்ட இயல்புகளிலிருந்து கூற்றிலும் மாறான இயல்புகளை நோயாளியிடம் காணலாம். நோயாளி வீடம் சுறுசுறுப்புத் தன்மை கூடுதலாகக் காணப்படும். அதிபர தொழிற்பாடு (hyperactive) மிக்கவராவர்; வரம்பில்லாத வலிமையுடையவர் போல இருப்பர். நோயாளி ஷிப்படியாக திறன் மிக்கவராகப் பற்பல

கருமங்களில் ஈடுபடுவார். உரையாடுவது அதிகரிக்கும். சில வேளைகளில் நோயாளியின் உரையாடலில் எவ்விதத் தொடர்பையும் காணமுடியாது. தமக்குச் சொந்தமான பணத்தைச் செலவுசெய்வதில் அவர் அக்கறை காட்டமாட்டார்; சிக்கனத்தைக் கடைப்பிடிக்காமையால் தம்மிடமுள்ள சொத்துக்களிலும் பரர்க்கக் கூடுதலாகச் செலவுசெய்ய எத்தனிப்பார். எனவே, வெளிப்படையாகவே நோய் ஏற்பட்டுள்ளமை தெளிவாகும்வரை, இந்நோயாளிகள் பணப் பற்றாக்குறை காரணமாக பல்வேறு இன்னல் களுக்கு ஆளாவர்.

மாணிக்—தாமசுக்க நோய் பரம்பரை பரம்பரையாக வரும் நோயைப் போலத் தோன்றினாலும் இந்நோய் ஏற்படுவதற்குப் பற்பல சற்றாடற் காரணிகள் அவசியம் எதைத் தெரிகிறது.

இந்நோயைக் குணமாக்குவதற்கு உதவும் திருப்திகரமான மருந்துகள் பல இக்காலத்திலுண்டு. இந்நோய் எப்போது கடுமையாகும் என முன்னதாகவே கூறுதல் பெரும்பாலும் கடினமாகவே இருக்கும். மேலும், நோயாளி சுகமான பின்னர் மீண்டும் இந்நோய் ஏற்படக்கூடும். எனவே இந்நோயாளர் தமக்குச் சிகிச்சையளிக்கும் மருத்துவரை அடிக்கடி சந்தித்து மீண்டும் அந்நோய் ஏற்படாமலிருத்தற்குத் தக்கவாறு தாம் உட்கொள்ளும் மருந்துகளைக் கூடுவதா குறைப்பதா என ஆலோசனை பெறவேண்டும்.

பிளவுப் பிச்சு அல்லது பேதப்பித்து —(இசுக்கிசோபிரேனியா)

இது குணப்படுத்த முடியாததோர் உள நோய். நோயாளியின் நினைவு தெளிவாக இருப்பினும் அவரது உள்ளமும் ஆளுமையும் குழம்பிய நிலையிலிருக்கும். நோய் கடுமையான சமயங்களில், எல்லாம் மாயமாக இருக்கும். சில சமயங்களிலே பற்பல விடயங்கள்பற்றிப் போலி எண்ணக் களும் போலி உணர்ச்சிகளும் சாதாரணமாக நோயாளியின் மனதிலே தோன்றும்.

பொதுவாக, நோயாளிக்கு ஏதாவதொரு “குரல்” கேட்கும். சில சமயங்களிலே தமது சிந்தனையே தமக்குக் கேட்பது போலிருக்கும். பெரும்பாலும் இச்சிந்தனைகளை வேறு யாரோ சத்தமிட்டுக் கூறுவது போலவோ, வானொலி அலைகள் அவற்றைக் கட்டுப்படுத்தியுள்ளன போலவோ நோயாளிக்குப் புலப்படும். நோயாளியின் சிந்தனைகளை சமூஹ மடையும். இவர் என்னை பேசுகிறார் என்பதைப் புரிந்து கொள்ள முடியாது; முக்கிய விடயங்களை மட்டும் கூறுத சமூஹத்தில்லாதவர்றைப் பற்றியே இவர் அதிகமாகப் பேசுவார். இவரது உணர்ச்சிகள் வெளிப்படையாகத் தோன்றமாட்டா. இவர் பெரும்பாலும் எதிலுமே ஆர்வமில்லாதவர் போலவே தோன்றுவார்; மற்றவருடன் நட்புறவு கொள்வதில் நாட்டம்

செலுத்தமாட்டார். அப்படி விருந்தும் நோயாளியின் உள்ளத்திலோ நிலைவிலோ சாதாரண நடத்தையிலோ எவ்வித மாற்றமும் இராது. யிளவுப் பிச்சு நிச்சயமாகவே உடன்பிறந்த நோயானாலும் சுற்றுடற் காரணி என்றும் நோய் கடுமையாவதற்கு ஏதுவாக இருக்கலாம்.

இந்நோய்க்குரிய சிசிச்சை சிக்கலானது. பெரும்பாலும் நோயாளி ஒருவர் மருத்துவசாலையிலே தங்கியிருந்தே சிசிச்சை பெறவேண்டும். சமுதாயத்திலே இயல்பாகப் பழகுவதற்குத் தக்கவாறு, நோயின் தன்மைகளை மட்டுப்படுத்தற்குத் தற்கால மருந்துவகைகள் பெருமளவிலே கிணைப்புரி கின்றன. எனினும் நோயை முற்றாகவே குணப்படுத்துவதற்கு இதுகாலும் வழி கண்டுபிடிக்கப்படவில்லை.

உள நோய்கள் தொடர்பான மனப்பாங்குகள்

உள நோய்களை இனங்காண்பது தொடர்பான ஆய்வுகளை மேற்கொள்வது உள்ள இன்னல்கள் காரணமாகவும் நோயின் குணவியல்புகள், அறிகுறிகள் ஆகியன ஓரளவு இயற்கைக்கு மாறாக இருப்பதன் காரணமாகவும் பொது மக்களிடையே இந்நோய்கள் குறித்து அச்சம் நிலவுகின்றது. யிளவுப் பிச்சு நோயாளி தானாகவே புலம்புவதுண்டு. மானிக் நோயாளி நிலையற்ற, ஆனால் வரம்பில்லா வலிமையுடையவராகவும் சமுதாயத்தினர் ஒட்டி வாழ விரும்பாதவராகவும் இருப்பதுண்டு. தாழ்மக்க நோயினர் பீடிக்கப்பட்டவர்கள் தம்மைத் தாமே குற்றஞ் சார்த்துபவராக இருப்பதுண்டு. இத்தகைய இயல்புகள் இருப்பதால் இவர்களைப் பேய் பிடித்துள்ளது எனப் பலர் நம்புகிறார்கள்.

அண்டைக் காலம்வரை, ஒரு பாவமும் அறியாத உள நோயாளிகள் சமுதாயத்திலிருந்து ஒதுக்கப்பட்டு உள நோயாளர் மருத்துவசாலைகளில் சாழ்நாள் முழுவதும் சிகிக்கப்பட்டனர்.

எனினும், உள நோய்கள்பற்றிய அறிவு வளர வளர, உள நோயாளர் பற்றி மக்கள் கொண்டிருந்த மனப்பாங்குகள் மாற்றமுறத் தொடங்கின. அதன் விளைவாக “பைத்தியம்” “விசரன்” போன்ற சொற்கள் உள நோயாளரைக் குறித்தற்குத் தற்காலத்திலே பயன்படுத்தப்படுவதில்லை. இவ்வழி, உள நோயாளர் மருத்துவ சாலைகளைக் குறித்தற்கு உடத்திய ஆசுப்பத்திரி போன்ற பதங்கள் உபயோகிக்கப்படுவதில்லை. இனி, மருத்துவ சாலையிலே தங்கி இராமல் வீட்டிலிருந்து கொண்டே சிசிச்சை பெறுதற்கு வசதியுண்டு. தற்கால சிசிச்சை மூலப்படி, வசதியான சுக சந்தர்ப்பங்களிலும், சாதாரண மக்களைப் போல் சமுதாயத்திற் பழகுவதற்கு உள நோயாளிகளுக்கு உற்சாகமூட்டப்படுகின்றன. இந்த உள நோயாளர்களை, கறிப்பாக தாழ்மக்க நிலையிலுள்ள நோயாளர்களை உற்சாகப்படுத்தி வதற்குத் தற்காலச் சிசிச்சை முறைகள் பெருமளவிற்குத் கிணைப்புரிக்கின்றன.

பொதுமக்கள் உள நோய்கள்பற்றி அறிந்திருத்தல் வேண்டும். மேலும் உடல் நோய்கள் குறித்து மக்கள் செலுத்தும் கவனம், கருணை ஆகியன வற்றையும் உள நோயாளருக்குச் சிசிச்சையளித்தற்குப் படவூட்டுத்த வழி வகுத்தல் நல்லது. இந்நோய்கள் ஏற்படுதற்குப் பல்வேறு சுற்றுடற், காரணிகளும் ஏதுவாகின்றன. ஆகவே சுற்றுடலின் தாக்கங்கள் நோயாளியீது செல்வாக்குச் செலுத்தாத வகையில் நோயாளியைப் பாதுகாத்தல் முக்கியம்.

அன்பையும் பரதுகாப்பு உணர்வையும் அடிப்படையாகக் கொண்டு மிக்க சூற்றுமயமாக்கி குடும்ப வாழ்க்கையை நடத்துவதன்மூலம் உள நோய்கள் ஏற்படுவதைத் தவிர்க்கலாம். அதுமட்டுமல்ல, நோயினூறு பாதிக்கப் பட்டுள்ள சந்தர்ப்பங்களிலும் நோயாளியைச் சுகமாக்குவதற்கு இத்தகைய குடும்பநிலை உதவும்.

பெற்றோர் செலுத்தும் அன்பு, கருணை, கவனம் ஆகியன சிறு பிள்ளைகளின் உள வளர்ச்சியிற் செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றன. எனவே பிற்பாலத்தில் அபாயங்களுக்கு உள நோய் ஏற்படுவது தவிர்க்கப்படுகின்றது.

மேக நோய்கள் (Venereal Diseases)

இந்நோய்கள் நெருங்கிய உடற்றொடர்பு காரணமாகப் பரவுகின்றன. அதனாலே, இந்நோய்கள் உடலுறவுடன் தொடர்பானவை. மேகநோய்களை உண்டாக்கும் கிருமிகள் மிக நொய்மையானவை. தேக வெப்பநிலையிலும் சரத்திலும் இவை நெடுநாட்கள் வாழக்கூடியவை. ஆனால் உடம்பில்லிருந்து வெளியானவுடன் இவை நீண்ட நேரம் உயிர்வாழமாட்டா. அதனாலேதான் இந்நோய்கள் தொற்றுதற்கு நெருக்கமான உடற்றொடர்பு அவசியமாகின்றது. மலசூட ஆசனத்திலேயே தேகத்தைத் துடைக்க உபயோகிக்கப்பட்ட துவாயிலேயே இக்கிருமிகள் தங்க நேரிட்டால், மற்றொரு நபர் அப்பொருள்களை உபயோகித்தற்கு முன்னர் இவை இறந்து விடுகின்றன. வளிமண்டலத்தின் வெப்பநிலையையும் சரப்பதனையும் தாங்க முடியாமை கினாலேயே மனித உடம்பிலிருந்து வெளியேறும் இக்கிருமிகள் விரைவில் மாடிந்தொழிந்து விடுகின்றன. இளஞ்சூடான சரத்தன்மையுடைய சீத மென்சவ்வுடன் தொடர்புற்றவுடன் இக்கிருமிகள் எளிதிலே தொற்றிவிடுகின்றன.

மேக நோய்களுள் முக்கியமாக இரண்டு நோய்கள் உண்டு.

(அ) சிபிலிச நோய் (Syphilis), (ஆ) கொரொரியா (Gonorrhoea)

சிபிலிச

சிபிலிச நோயானது சுருளி வடிவமுடைய அங்கிகளினால் உண்டாக்கப்படுகின்றது. இசுப்பைரோசீற்றா (Spirochaetes) எனப்படும் இந்தக் கிருமி உடம்பினுள் புகுந்த இடத்தில் வழக்கமாக சின்னஞ்சிறிய கணு ஒன்று தோன்றும்.

சிபிலிக் நோய் ஒருவருக்குத் தொற்றியுள்ளது என்பதற்கு இதுவே முதல் அறிகுறியாகும். இக்கணு பொதுவாக உடம்பின் அந்தாங்கப் பகுதிகளில் அல்லது வாயிலே தோன்றும். (இளஞ்சூழும் ஈரமுள்ள சீத மென் சவ்வுகள் உள்ள பகுதிகளிலேயே தோன்றும்). இக்கணுவினால் வலி ஏதும் ஏற்படாது. விரைவில் இக்கணு உறுதியானதோர் அடிப்பாகத்தையுடைய சீழ்ப்புண்ணாக மாறிவிடும். இதே வேளையில், சீழ்ப்புண் உள்ள இடத்தைப் பொறுத்து, கிருமிகள், நிணநீர்த் தொகுதி வழியாகக் கவடு அல்லது கழுத்திலுள்ள சரப்பிகளுக்கு எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றன. பின்னர், இக்கிருமிகள் குருதிச் சுற்றோட்டத்தை அடைந்து, துரிதமாகப் பல்கிப் பெருக ஆரம்பிக்கின்றன. இத்தறுவாயில் உடம்பில் பருக்கள் தோன்றும். இப்போது குருதிச் சுற்றோட்டத்திற் பல்கிப் பெருகும் இசுப்பைரேகீற்றா கிருமிகள் உடம்பிலுள்ள எல்லா இழையங்களுக்கும் கொண்டுசெல்லப்படக் கூடிய நிலையில் உள்ளன. இந்நோய் தொற்றியுள்ளவர், எந்த விதமான சிகிச்சை செய்யாவிட்டாலும் உடம்பின் பாதுகாப்புக்கான நுண்ணுயிர் ரெதிரிகள் அக்கிருமிகளிற் பெரும்பாலானவற்றை அழித்துவிடும். ஆனால், சில கிருமிகள் பல்வேறு இழையங்களிற் பாதிக்கப்படாமல் மறைந்திருக்கும். பாதிக்கப்படாமல் மறைந்திருக்கும் இக்கிருமிகளினாலே பரோக்ராமான விளைவுகள் பின்னர் உண்டாகும்.

உடம்பினுட் கிருமி புகுந்த இடத்திலே தோன்றிய சீழ்ப்புண் எவ்வத சிகிச்சையும் இல்லாமற் கூடக் கொஞ்ச கலாத்திற்குப் பிறகு சுகமாகிவிடலாம். இந்தச் சீழ்ப்புண் முற்றிலுமே இசுப்பைரேகீற்றா கிருமிகள் நிறைந்திருக்கும். இவை மிகவிரைவில் தொற்றக்கூடியவை. எனினும் நோயாளி, 10 முதல் 20 ஆண்டுகள் வரையிலுங்கூட சுகதேகியாக வாழலாம். அப்போது மூன்றாவது கட்டம் ஆரம்பமாகும். இக்கட்டத்திலே இழையங்களிலே பாதிக்கப்படாமலிருந்த இசுப்பைரேகீற்றா கிருமிகள் சுறுசுறுப்பாகச் செயற்பட ஆரம்பித்து அழிவை உண்டாக்கவல்ல நைவுகளை (விரணம்—lesion) ஏற்படுத்துகின்றன. இத்தறுவாயில் எந்த உடலுறுப்பும் பாதிக்கப்படலாம். இதயம், பெருநாடி, என்புகள், மூளை ஆகியன அவற்றுட் சில. மூளை யானது தாக்கப்பட்டால் பாரிசம் ஏற்படலாம்; பைத்தியமும் ஏற்படலாம். எனினும், இக்கட்டத்தில் வீனையோருக்கு நோய் தொற்றாது. முதற் கட்டத்திலும் இரண்டாவது கட்டத்திலுமே நோய் மற்றவர்களுக்குத் தொற்ற வல்லது. சீழ்ப்புண் இருந்த காலமே முதற்கட்டம். நிணநீர்ச் சுரப்பி விரிவடைந்தபோதும் உடம்பிலே பருக்கள் இருந்த காலமே இரண்டாவது கட்டம். இக்கொடிய நோய் தொற்றுவதைத் தடுப்பதற்கு, கோட்டம் (perversion) காரணமாகவோ விலைமகள் சகவாசம் (prostitution) காரணமாகவோ பலருடன் பாலுறவுகொள்பவர்களுடன் பழகுவதை அல்லது தொடர்பு வைத்திருத்தலே ஒருவர் தவிர்க்க வேண்டும்.

சிபிலிச உண்டாகியுள்ளமைக்கான அறிஞர்கள் வெளித்தோன்றுதற்குப் பல ஆண்டுகள் செல்லும். அதனாலே நோயினுற் பாதிக்கப்பட்டவர்கள் அசிரத்தையாக இருப்பது வழக்கம். மேலும், இந்நோயின் முதற் கட்டத்திலும் இரண்டாவது கட்டத்திலும் இந்நோயின் தன்மை ஒப்பீட்டளவில் மிதமானதாக உளது, சிகிச்சையின்றியே சுகமாகிவிட்டது போலத் தோன்றும். ஆகவே அறிஞர்கள் வெளிப்பட ஏற்படும் தாமதம் காரணமாகவும் முதலிரு கட்டங்களில் நோயின் மிதமான தன்மை காரணமாகவும் இந்நோய் உண்மையாகவே ஓர் அபாயகரமான நோயாக உள்ளது.

இந்நோய் ஏற்படக்கூடிய சாத்தியநூடைய சூழ்நிலையில் ஒருவர் தூதிட்டவசமாகச் சிக்குப்படலாம். அத்தகைய சந்தர்ப்பங்களில் உடனடியாகச் சிகிச்சை பெறவேண்டும். தாமதியாமற் சிகிச்சை பெற்றால் நோயைப் பூரணமாகக் குணப்படுத்தி விடலாம். பொதுவாக தொற்று ஏற்பட்ட சூழ்நிலையை நோயாளிகள் வெளியிடத் தயங்குவர்; மேலும், நோயின் அறிஞர்களை மருத்துவருக்குக் காட்டிச் சிகிச்சை பெறுவதற்கு வெட்கப்படுவர். இதனாலே சிபிலிச முதலான மேக நோய்களினுற் பாதிக்கப்பட்டவர்களுக்குச் சிகிச்சையளித்தற்காக, பிரதான வைத்தியசாலைகள் யாவற்றிலும் அந்தரங்கமான விசேட சிகிச்சை நிலையங்கள் ஆரம்பிக்கப்பட்டுள்ளன. இந்த நிலையங்களில் மருத்துவர் நோயை ஆய்ந்துணர்ந்து, நோயாளிக்குச் சிகிச்சை அளிக்கின்றனர். அத்துடன் இத்தகைய பிரச்சினைகள் குறித்து ஆலோசனையும் வழங்குகின்றனர். அந்தரங்கத்தைப் பேணும் இந்தச் சிகிச்சை நிலையங்களின் உதவியுடன், நோய்வாய்ப்பட்ட ஒருவரின் சொந்த, சூழ்நிலை வைத்தியரும் நோயாளிக்குச் சிகிச்சையளித்து வெற்றி காணலாம்.

கொஞ்சையா

இந்த நோயும் உடலுறவு வழியாகவே தொற்றுக்கொண்டது. இந்த நோய் உண்டாவதற்குக் காரணமாயிருப்பது கொஞெக்கொக்கசு (Gonococcus) என்ற பற்றிரியமே. இந்தக் கிருமியும் மிக நொய்மையானது. உடல் வெப்பத்திலும் ஈரத்திலும் இவை நெடுநாட்கள் வாழக்கூடியவை. ஆனால் உடம்பைவிட்டு வெளியேறிய பின்னர் இவை வெகு விரைவில் மடிந்து தொழுகின்றன. உலர்த்தல் மூலம் இவற்றைக் கொண்டுவிடலாம். சூரிய ஒளியிலும் இவை மடிந்துவிடுகின்றன. ஐதான அழுகலெதிரிகளை உபயோகித்தல் மூலமும் இவற்றை ஒழித்துவிடலாம். இந்தக் கிருமியின் செயற்பாடு காரணமாக ஆணின் சிறுநீரகக் குழாயிலோ, பெண்ணின் சிறுநீர்வழியிலோ, கருப்பைக் கழுத்திலோ அழற்சி ஏற்படும். இவ்வேளையில் கொஞெக்கொக்கசு கிருமிகள் நிறைந்த மஞ்சள் நிறப் பொருள் சிறுநீர்க் குழாய் வழியாக உடம்பிலிருந்து வெளியாகும். ஆணைப் பொறுத்தமட்டில் ஆணின் சிறுநீர்வழிக் குழாயில் அழற்சி ஏற்படுவதால் சிறுநீர் கழிக்கும்போது நோயும் அசௌகரியமும் ஏற்படும். பெண்ணைப்

பொறுத்தமட்டில் கருப்பைக் கழுத்தில் நோ உண்டாவதில்லை. எனவே, நோய் தொற்றியுள்ளமையைப் பெண்கள் அறிந்து கொள்ள முடியாதவர்களாக இருக்கின்றார்கள். ஆகவே யோனிமடல் வழியாக வெளியாகும் கழிவு சாதாரணமாக அவ்வறுப்பு வழியாக வெளியேறும் கர்ப்பாகவே பெண்கள் கருதுவர். சிபிலிசு நோயின் அறிகுறிகளைப் போலன்றி, கொஞ்சநேர நோயின் அறிகுறிகள் மிகக் வேதனையளிக்க வல்லவை. எனவே இந்நோயினூற் பாதிக்கப்பட்ட ஆண் மருத்துவர் உதவியை நாடவேண்டிய நிர்ப்பந்தம் ஏற்படுகிறது. ஆயினும், பெண்களிடையே நோயின் ஆரம்பக் கட்டத்தில் இத்தகைய அறிகுறிகளைத் தோன்றாமலில்லை. ஆகவே அவர்கள் மருத்துவ சிகிச்சை பெறுவதும்ல்லலை. இத்தகைய பெண்கள் மூலம் இந்நோய் பலருக்குத் தொற்றலாம்.

ஆண்கள், இந்நோய்க்கு உகந்த சிகிச்சையைப் பெறாவிட்டால் நோய்க் கருமிகள் மூன்னிலைச் சுரப்பியையும் (இனப்பெருக்கம்பற்றிய பகுதியைப் பார்க்க) விதைகளையும் சென்றடையும். இதனாலே இனப்பெருக்கல் உறுப்புகளில் அழற்சி உண்டாவதால் நோயாளிகள் மலடாகலாம்.

பெண்களில் இந்நோய்க் கருமிகள் கருப்பைக் கழுத்துக்கும், கருப்பைக்கும், பின்னர் இரண்டு பிலோப்பியாக் குழாய்களுக்கும் பரவும் (படத்தைப் பார்க்க). இதன் விளைவாக இரு குழாய்களும் அடையடும். இதனால், சூல் கருப்பையை அடைவது தடைப்பட மலட்டுத்தன்மை ஏற்படும். அதாவது இப்பெண்களாற் குழந்தைகளைப் பெற முடியாத நிலை உருவாகும்.

கொஞ்சநேர நோய்க்குரிய சிகிச்சை எளிதானது; குறுகிய காலத்திற் சிகிச்சை நிறைவுபெற்றுவிடும். இந்தச் சிகிச்சையை ஒருவரின் சொந்த, குடும்ப வைத்தியர் மூலம் பெறலாம், அல்லது பிரதான வைத்திய சாலையினுள்ள விசேட சிகிச்சை நிலையங்களில் அந்தரங்கமாகப் பெறலாம். பொருட்காட்சிச் சாலையினும் பொதுமக்கள் திரளும் சந்தைகள் போன்ற இடங்களிலும் இந்நோய்கள் சம்பந்தமான விளக்கப்படங்களும் வீணை காட்சிப் பொருள்களும் சுகாதாரத் திணைக்களத்தினூற் சாட்சிக்கு வைக்கப்படுகின்றன. இந்நோய்கள்பற்றிய தகவல்களும் விவரங்களும் இடம் பெறும் பொருட்காட்சிகளைப் பார்வையிடும் சந்தர்ப்பத்தை வாலிபப் பருவத்தினர் நழுவு விடலாகாது. இப்பொருட்காட்சிகளைப் பார்வையிடவதன் மூலம் வாலிப பருவத்தினர் இந்நோய்களினால் ஏற்படக்கூடிய ஆபத்துக்களைப்பற்றி சற்று ஆழ்ந்த அறிவினைப் பெறுவர்; இந்நோய்களின் குறிகள், அறிகுறிகள் ஆகியவைற்றியும் அறிவர். அத்துடன் வக்கீசு, எப்படி சிகிச்சை பெறலாம் என்பதுபற்றியும் அறிவர்.

6. நீர்

நீர் உலர் வாழ்வதற்கு அவசியமான அடிப்படையான தேவைகளில் ஒன்று. ஓடிவர உயிர்க் கலமும் 80% நீரால் ஆக்கப்பட்டுள்ளது. உயிரினங்கள் முதன் முதலாக நீரிலேயே தோன்றின என்பதற்குச் சான்றுகள் உண்டாகும்.

நீரின் வெப்பநிலையானது, பொதுவாக, மக்கள் உயிர் வாழ்வதற்கு அவசியமான வெப்பநிலையை ஒத்தது. திரவநிலையிலுள்ள நீரை வாயு வாக மாற்றலாம். அப்போது அது நீராவி (vapour) அல்லது கொதி நீர்வாழி (steam) எனப்படும். நீரைப் பனிக்கட்டி போன்ற திண்மப் பொருளாகவும் மாற்றலாம்.

நீர்வாயை ஒடுக்கினால், (Condense) அது ஓடி நீர்வாக மாறும். இந்நீர்வாயை காய்ச்சி வடித்த நீர் (distilled water) என்றும் கூறப்படும். நீரிலே பல பொருள்கள் கரைவதால் அது கரைப்பான் (solvent) எனப்படும். சில பொருள்கள் நீரில் முற்றாகவே கரைந்துவிடுகின்றன. நீரிலே முற்றாகக் கரைந்துவிடும் பொருள்களுக்கு உதாரணமாக, சீனியையும் உகையையும் குறிப்பிடலாம். வேறு சில பொருள்கள் நீரிலே முற்றாகவே கரைந்துவிடமாட்டா; ஓரளவுதான் கரையும். இன்னும் சில பொருள்கள் மிகச் சொற்ப அளவில் மட்டுமே நீரிலே கரையும். காபன் டைஆக்சைட்டிற்கு பெருமளவு நீரில் கரையும். நீரிலே ஒட்சிசன் கரையும் அளவு அதிகமும் குறைவு; நைதரசனில் மிகச் சொற்ப அளவே நீரிற் கரையும். எனவே, நீரானது பல பொருள்களைக் கரைக்கும் இயல்புடையது. இது முக்கியமான விடயம்.

ஒருகிழ நீர்வாழி திரள்வதனால் மழை முகில்கள் உண்டாகின்றன. இம் முகில்களில் நீர் சுவற்றிதிருப்பதனால் அவற்றிலிருந்து மழை பொழிவின்றது. இதன் காரணமாகவே மழை நீரானது காய்ச்சி வடித்த நீரைப் போல ஓடிவரவாய்மானது என நம்பப்படுகிறது. உண்மை இதுவல்ல. முகில்களிலிருந்து எழும் நீர் வளியினூடாகவே வந்து நிலத்தையடைகின்றது. வளியினூடாக நீர் விழும்போது சூசுத் துணிக்கைகளிலுள்ள இரசாயனப் பொருள்களும் நைத்திரிக்கொட்சைட்டு, காபன்ரொட்சைட்டு, கந்தகவீரொட்சைட்டு, ஒட்சிசன் போன்ற வாயுக்களும் அதிற் கரைந்துவிடும். வளியினே இவ்வாயுக்கள் மிகச் சொற்ப அளவிலேயே காணப்படுகின்றன. எனினும், இதன் முக்கியத்துவம் கொஞ்சநஞ்சமல்ல. ஏனெனில் நைத்திரிக்கொட்சைட்டு நீரிற் கரையும்போது நைத்திரிக்கமிலம் உருவாகிறது. இதுபோலவே கந்தகவீரொட்சைட்டு நீரிற் கரையும் போது சல்பூரிக் கமிலம் உருவாகின்றது; காபன்ரொட்சைட்டு நீரிற் கரையும்போது காபனிக் கமிலம் உருவாகிறது. அமிலமானது தாக்குகிறஊடைய இரசாயனப் பொருள். இது, வேறு பல இரசாயனப் பொருள்களினால் தாக்கத்தை

ஏற்படுத்தும். சூய்மையான நைத்திரிக்கமிலத்திற்கும் சல்பூரிக்கமிலத்திற்கும் இரும்பு, நாகம் போன்ற உலோகங்களையும் கரைத்துவிடும் வலிமை உண்டு. ஆகவே மழை நீர் நூறு சதவீதம் சூய்மையான நீரல்ல. கணிசமான அளவு தாக்குதிறனுடைய இரசாயனப் பொருள்களும் அமிலங்களும் மிகச் சொற்ப அளவில் மழை நீரிலுண்டு.

மழை நீரானது நிலத்தின் மேற்பரப்பில் விழுந்தவுடன் என்ன நிகழ்வுகளை உண்டாக்கி வருகிறது என்பதை ஆராய்தல் வேண்டும். நிலத்தின் மேற்பரப்பிலுள்ள மண் னீர் பல வகையான இரசாயனப் பொருள்கள் உண்டு. சிலிக்கேற்று, கார்பனேற்று, நைத்திரேற்று, சல்பேற்று முதலான இரசாயனப் பொருள்கள் அனேகம் மண்ணில் உண்டு. இவற்றுடன் சில நீரிலே கரைவதில்லை; உதாரணமாக, மணலானது நீரிலே கரையாத சிலிக்கேற்றுக்களில் ஒன்று. நைத்திரேற்று, குளோரைட்டு போன்ற இரசாயனப் பொருள்கள் நீரிலே கரையும். கல்சியம் கார்பனேற்று (chalk), சவைக்கல் (marble) முதலான வேறு சில இரசாயனப் பொருள்கள் நீரிலே கரையமாட்டா; ஆனால் அமிலத்திற்கு கரையும். இதன் பிரகாரம் நீரிலுள்ள சொற்ப அளவு அமிலமும் மண்ணிலுள்ள அமிலமும் நீரிலே கரைவதனால் அவை வேறு இரசாயனப் பொருள்களாக மாறுவதற்கு இடமுண்டு. மண்ணிலுள்ள நீரானது மண் நீர் எனப்படும். இந்த மண் நீருக்கும் நிலத்தின் மேற்பரப்பில் விழும் மழை நீருக்குமிடையே வேறுபாடு உண்டு. அது போலவே மண் நீருக்கும் காய்ச்சி வடித்த நீருக்குமிடையே வேறுபாடு உண்டு.

மண் நீரில் அமைப்பு இடத்துக்கிடம் வேறுபடும். வெவ்வேறு இடங்களில் வெவ்வேறு மண் வகைகள் இருத்தலே இதற்குக்காரணம். அதாவது புவியியல் அடிப்படையிலான வேறுபாடுகளுக்கும் புவிச் சரித வியல் அடிப்படையிலான வேறுபாடுகளுக்கும் ஏற்ப மண் நீரின் அமைப்பு வேறுபடும். சில இடங்களில் நிலத்தின் மேற்பரப்பில் நீர் பாயும். அவ்விடங்களில் மண் அரிப்பு ஏற்படும். அங்குள்ள இரசாயனப் பொருள்கள் நீரிலே கரைந்து நீரோடு சென்றுவிடும். நீரில் ஒரு பகுதி மண் துணிக்கைகளுடனாகக் கீழே வடிந்து செல்லும் (percolate). வடிந்து செல்லும் நீரானது, நீர் உப்புக்கவிடாத பாறைப் படையை அடைந்து அப்பாறைப் படை வழியாகப் பள்ளமான பகுதிகளை நோக்கிப் பாயும். புவியோட்டிலே ஆழமான இடங்களிற் காணப்படும் இந்த நீரானது நிலத்தின் மேற்பரப்பிலுள்ள நீரிலும் ஓரளவு வித்தியாசமானது. பல வகையான இரசாயனப் பொருள்கள் அடங்கிய பாறைப் படையினூடாக இந்த நீர் வடிந்து செல்வதனால் அதிக அளவு கனிமங்கள் இந்நீரிலே கரைந்துவிடும். இதன் காரணமாகவே ஆழமான இடங்களிலுள்ள நீர் நிலத்தின் மேற்பரப்பிற்கு அண்மைகிலுள்ள நீர்விருந்து வேறுபடுகின்றது.

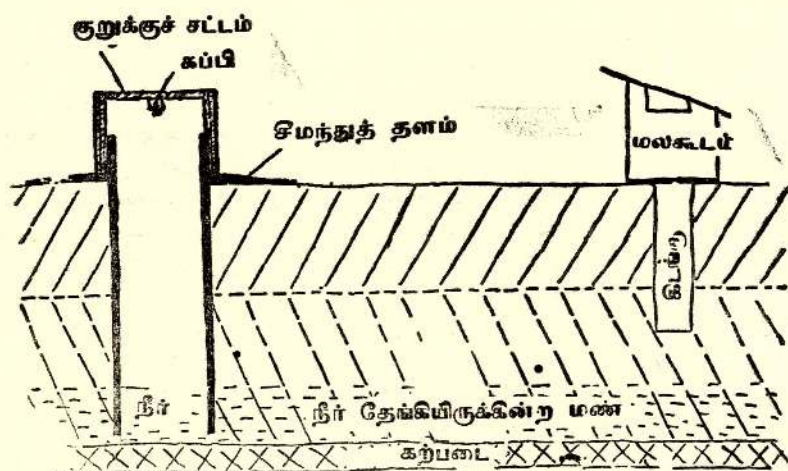
மேற்கூறப்பட்ட காரணங்களாலேதான் பல்வேறு வழிகளிற் பெறப் படும் நீரின் சுவை வேறுபடுகின்றது. வடித்த நீர் மிகத் தூய்மையானது; ஆனால், அதில் எவ்வித சுவையும் இல்லை. மழை நீரும் வடித்த நீரைப் போன்றதே. ஆயினும்; அதில் அமிலம் கரைந்திருப்பதனால் அதன் சுவை வடித்த நீரின் சுவையிலுஞ் சற்றுக் கூடுதலானது. கரையோரத் திற்கு அண்மையிலுள்ள நீரிலே சோடியம் குளோரைட்டு அல்லது உப்பு கரைந்திருக்கும். ஆகவே இந்நீரானது உவர்ப்புச் சுவை உடையதாக இருக்கும். மிக ஆழமில்லாத கிணற்றிலுள்ள நீர் நிலத்தின் மேற் பரப்பிலே தேங்கியுள்ள நீரிலுஞ் சுவைமிக்கது. ஆழமான கிணற்று நீரில் இரசாயனப் பொருள்கள் கூடுதலாக இடம்பெறுவதால் அந்நீரானது வேறு வழிகளிலிருந்து பெறப்படும் நீரிலுஞ் சுவைமிக்கதாக உள்ளது. வெகு காரத்திற்குப் பாறைகள் வழியாகச் செல்லும் அருவி நீரும் ஆழமான கிணற்று நீரைப் போல சுவையானது.

ஆழமான கிணற்று நீர் பளபளப்பாக இருக்கும்; சுவை மிக்கதாகவும் இருக்கும். ஆழமான கிணறுகளுட் சில "குடித்தற்கு உகந்த நீரைக் கொண்டவை" எனப் பிரபலமடைந்துள்ளன. ஆழமான கிணற்று நீரில் மற்றுமொரு சிறப்பு உண்டு. இந்நீர் மண்படைகளினூடாக வடிந்து செல்லும் போது இந்நீரிலுள்ள துணிக்கைகளும் சிருமிகளும் வடிகட்டப்பட்டு விடும். ஆகவே ஆழமான கிணற்று நீரானது பயனுள்ள இரசாயனப் பொருள்களைக் கொண்டுள்ள அதே வேளையில் சுவை கூடியதாகவும் இருக்கும். மேலும், இந்த நீர் மற்றைய இடங்களிலிருந்து கிடைக்கும் நீரைப்போல, பற்றிரியாக்கவினாலே உருண்டைப் புழு பேசுன்ற ஒட்டுண்ணி சுவீனி மூட்டைகளினாலே மாசாகுவது குறைவு.

இனி, பற்றிரியாக்கவினாலே, உருண்டைப் புழு மூட்டைகளினாலே ஆழமான கிணற்று நீர் எவ்வகையில் மாசடைகின்றது என்பதை ஆராயும் போது பின்வரும் காரணங்கள் வெளிப்படுகின்றன.

- (1) நிலத்தின் மேற்பரப்பிலுள்ள நீர் கிணற்றுக்குள் செல்லல். மழைக் காலத்தில் நிலத்தின் மேற்பரப்பிலுள்ள நீர் கிணற்றுக்குள் செல்வதற்கு வாய்ப்புண்டு. இவ்வாறு நீர் கிணற்றுக்குள் செல்வதைத் தடுத்தற்குக் கிணற்றைச் சுற்றி சீமெந்தினூற் கட்டு அமைத்தல் வேண்டும்.
- (2) காக்கை எச்சம் கிணற்று நீரில் விழுதல். கிணற்றுக்கு மேலாக வளைந்துள்ள மரக்கிளைகளைத் தறிப்பதன் மூலம் காக்கை எச்சம் கிணற்றில் விழுவதைத் தவிர்க்கலாம்.
- (3) கிணற்றிலிருந்து 40 அடி தூரத்திற்கிடையிலே குழி மலகூடம், (pit latrine) இருத்தல். இத்தகைய சந்தர்ப்பங்களிலே நீர் நன்றாக வடிந்து செல்வதற்குப் போதிய அளவு மண்படைகள்

இல்லாமற் போகலாம். அப்போது நீர் மசகடைவசம். இவ்வநி, கிணற்று நீர் மசகடைவதைத் தவிர்க்க வேண்டுமானால், கிணற்றிலிருந்து 40 அடிக்கு இடைப்பட்ட ஊரத்திலே மசகடைக்கலக் கட்டுதல் ஆகாது. கிணற்றிலிருந்து 40 அடிக்கு இடைப்பட்ட ஊரத்தில் மசகடைத்ததை அமைக்கவேண்டிய நிரப்பறதம் ஏறியட்டை, கிணற்றின் உட்புறத்தை, நீர்மட்டம் வரை, சிமெந்தினூற் பூச்சி வேண்டும். இவ்வாறு செய்வதன்மூலம் மசகடைக்கலிலிருந்து வெளிவரும் நீரானது கிணற்றிலுள்ள குடிநீருடன் கலப்பதற்கு முன்னர், மண் படைகளினூடாக வடிந்து செல்வதை உறுதிப்படுத்தலாம்.



படம் 41

ஆகவே நல்ல கிணறு ஒன்றை வெட்டுவதானால் மேற்கூறிய விதிகளைக் கடைப்பிடித்தல் வேண்டும் (41 ஆம் படத்தில் இது மேலும் விளக்கப்படுத்தப்பட்டுள்ளது). கிணற்றைச் சுற்றியுள்ள நிலத்தைச் சிமெந்தினூற் மெழுகிட வேண்டும். கிணற்றடியில் தேங்கும் அசுத்த நீரானது கிணற்றடியிலிருந்து கணிசமான ஊரத்திற்கு அப்பால் போவதற்கு ஏற்ற வகையில் கண்ணை அமைத்தல் வேண்டும். இவ்வாறு செய்வதனால் குவித்ததற்கும் உடைகளைக் கழுவதற்கும் உபயோகிக்கப்படும் நீர் மீண்டும் கிணற்றை அடைவதற்கு முன்னர், மண் படைகள் பலவற்றினூடாக வடிந்து செல்ல நேரிடும்.

இங்கு குறிப்பிடப்பட்ட முறைப்படி அமைக்கப்பட்ட கிணறு ஒன்றை எல்லா இடங்களிலும் காண்பது அரிது. ஆகவே அருவி ஒன்றின் நீர் அல்லது ஆழம் குறைந்த கிணறு ஒன்றின் நீர் தூய்மையாவது என்பதை எவ்வாறு உறுதிப்படுத்திக்கொள்ளலாம்? அந்த நீர், கண்ணுக்குத் தூய்மையான நீர் போலக்காட்சியளிக்கலாம். நீரின் சுவையும் அது தூய்மையாவது என்ற எண்ணத்தை ஏற்படுத்தலாம். ஆயினும் அந்நீரிலே பெருந்தொகையான கிரும்கள் இருக்கலாம். குறிப்பாக வயிற்றுடைவையோ (Dysentery), தைபோயிட்டுக் காய்ச்சலையோ (Typhoid) உண்டாக்கும் கிரும்களும் பல வகையான அமீபாக்களும் உருண்டைப் புழு முட்டைகளும் அந்நீரில் இருக்கலாம்.

இத்தகைய நீரை, குடித்தற்கு உகந்த நீராக மாற்றிக்கொள்ள வழியுண்டு. இந்த நீரை ஐந்து நிமிடங்களுக்குக் கொதிக்க வைத்தலே மிக இலேசான முறை. குறிப்பிட்ட கால எல்லையினுள், கிணற்று நீரில் இரசாயனப் பொருள்களை இடுவதன் மூலமும் இந்த நீரைக் குடித்தற்கு உகந்த நீராக மாற்றலாம். இதைக் குளோரீனேற்றம் என்பர்.

நீரைக் கொதிக்க வைத்தவுடன், நீரிலுள்ள வாயுக்கள் எல்லாம் வெளியேறிவிடும். ஆகவே கொதிக்க வைக்கப்பட்ட நீரின் சுவை குன்றிவிடும். இந்த நீரை, இரு கிண்ணங்களில் மாறி மாறி ஊற்றுவதன்மூலம், மீண்டும் வாயுக்கள் பல, அதிற் கலப்பதற்கு வழி வகுக்கலாம். நீர் இவ்வழி வளியூட்டப்படுவதனால் (aerate) அதன் சுவை சற்று, அதிகரிக்கும். நீரானது கரைப்பான் என்பதனால், நமது உடம்பையும் உடைகளையும் பற்பல பொருள்களையும் கழுவுதற்கு நீரைப் பயன்படுத்தலாம். கழுவும்போது, கரையும் இயல்புடைய இரசாயனப் பொருள்கள் உட்பட, அழுக்குத் துணிக்கைகள், கண்ணுக்குத் தெரியாத பற்றீரியாக்கள் ஆகியனவும் கழுவுதற்கு உபயோகிக்கப்பட்ட நீரோடு வெளியேறி விடுகின்றன. மேலும், கழுவப்பட்ட பொருள்கள் சுத்தமானவையாகவும் காட்சியளிக்கும். தூரதிடவசமாக எண்ணெயும் கொழுப்பும் நீரிலே கரையமாட்டா. கண்ணாடிக் கிண்ணம் ஒன்றிலுள்ள நீரில் சொற்பவளவு தேங்காய் எண்ணெயை இட்டால், அந்த எண்ணெய், நீரிலும் எடை குறைவாக இருப்பதால், நீரின் மேற்பரப்பிலே மெல்லிய படை போல அமைந்துவிடும். தோல்பற்றிய பாடத்திலே நெய்ச் சுரப்புகளினால் வெள்விடப்படுமென்ற எண்ணெய் அடங்கிய சுரப்பு, தோலின் மேற்பரப்பிலே படைபோல் படிந்து விடும் என்பது எடுத்துக்காட்டப்பட்டது. நீரை மட்டுமே உபயோகிப்பதன் மூலம் சுரப்பு படிந்துள்ள சருமத்தைக் கழுவுவது கடினம். தடையான கல்லினாலே சருமத்தைத் தேய்ப்பதனாலோ, தெளிவான மரத்திலே முதுகைத் தேய்ப்பதனாலோ அப்படியறி சொற்பவளவை நீக்கிவிடலாம். பொதுவாக இத்தகைய அழுக்கை அகற்றுதற்குச் சுவர்க்காரம் பயன்படுத்தப்படுகிறது. சருமத்தைத் தேய்க்கும்போது சருமத்திற் கீறுகள் ஏற்படும் வகையில்

இறுக்கித் தேய்த்தலாகாது. இறுக்கித் தேய்த்தால், சருமத்தில் ஏற்படும் கீறுகள் ஊடாகக் கிருமிகள் உடம்பினுட் பிரவேசித்தற்கு வழி ஏற்படும்.

சவர்க்காரம்

பெரிய கொழுப்புத் துணிக்கைகளை, நீரிற் கலந்துவிடக்கூடிய நுண் துணிக்கைகளாகப் பிரிக்கக்கூடிய முக்கிய இயல்பினையுடைய இரசாயனப் பொருள், சவர்க்காரமாகும். கீழே தரப்பட்டுள்ள பரிசோதனையைச் செய்வதன்மூலம் இவ்வுண்மையை அறிந்துகொள்ளலாம்.

பரிசோதனைக் குழாய்கள் இரண்டு எடுக்கவும். ஒவ்வொரு குழாயினையும் 2/3 பங்கு வரை நீரால் நிரப்பவும், ஒவ்வொரு குழாயிலும் தேங்காய் எண்ணெய்த் துளிகள் சிலவற்றை இடவும். எண்ணெய், நீரின் மேற்பரப்பில் மிதக்கும். இரு குழாய்களையும் மூடிய பின்னர், அவற்றை நன்றாகக் குலுக்கவும். குலுக்கிய பின்னர் அவற்றைச் சற்று நேரம் வைக்கவும். அதிக நேரம் கழிவதற்கு முன்னர், கொழுப்புச் சிற்றுருண்டைகள் நீரின் மேற்பரப்பை அடைந்து, ஒரு படையாக அமைந்துவிடும். இனி, ஒரு குழாயினுட் சவர்க்காரத் துண்டு ஒன்றைப் போடவும், குழாய்களை மூடிய பின்னர், மீண்டும் ஒரு முறை அவற்றை நன்றாகக் குலுக்கவும். குலுக்கிய பின்னர் அவற்றைச் சற்று நேரம் வைக்கவும். இனி, பின்னர் இரு குழாய்களையும் மிகக் கவனமாக அவதானிக்கவும். சவர்க்காரம் இடப்படாத குழாயில், நீரிலிருந்து கொழுப்பு வேறுபடப் பிரிவதைக் கவனிக்கலாம். சவர்க்காரம் இடப்பட்ட குழாயில் பால் போன்ற திரவம் இருப்பதை அவதானிக்கலாம். அத்துடன், கொழுப்பானது நீரின் மேற்பரப்பில் படையாக அமையாது. குழாயைக் குலுக்கியவுடன் கொழுப்பானது சிற்றுருண்டைகளாகப் பிரிந்து, சவர்க்காரத்துடன் கலந்து நீரில் பரவுவதே இதற்குக் காரணமாகும். நீருடன் கலந்தவுடன் குமிழிகளாகவோ நுரையாகவோ மாறும் இயல்புடையது சவர்க்காரம். அத்துடன் பெரிய கொழுப்புத் துணிக்கைகளைச் சிறு துணிக்கைகளாக மாற்றும் இயல்பையும் சவர்க்காரம் கொண்டுள்ளது. சில பிரதேசங்களிலே சவர்க்காரம் நீரிற் கரைந்தவுடன் மிக எளிதில் சவர்க்கார நுரை உருவாகிவிடும். சிற்சில பிரதேசங்களிற் சவர்க்கார நுரையைப் பெறுதற்குப் பெருமளவு சவர்க்காரத்தை நீரிற் கரைத்தல் வேண்டும். இதற்குக் காரணம் என்ன என்று ஆராய்தல் வேண்டும்.

நீரின் இரசாயன அமைப்பானது, அது பாய்ந்தோடும் பிரதேசத்திலுள்ள மண்ணின் தன்மைக்கு ஏற்ப வேறுபடும் என முன்னர் கூறப்பட்டது. சண்ணைக் கற் பிரதேசத்திலுள்ள நீரிலே கல்சியம் உப்புக்கள் (calcium salts) பெருமளவிற் கரைந்திருக்கும். மழை நீரிலே கரைந்த உப்புக்கள் (soluble salts) இல்லை; சொற்ப அளவு அமிலம் மட்டுமே காணப்படும். தூதிட்ட வஃமாகச் சவர்க்காரம் ஓர் இரசாயனப் பொருளாக உள்ளதால் அது வேறு இரசாயனப் பொருள்களுடன் இணையும்போது, நீரிலே கரையாத பொருள் சக மாறிவிடும்.

இரசாயனப் பொருள்கள்—குறிப்பாகக் கலசியம் காபனேற்று—அதிக அளவிற் கரைந்துள்ள நீரானது “வன்னீர்” (hard water) எனப்படும். ஆகவே வன்னீர் உள்ள பிரதேசங்களில் அதிக அளவு சவர்க்காரம் செலவாவதற்கான காரணம் தெள்வாகிறது. வன்னீரில் அடங்கியுள்ள இரசாயனப் பொருள்களின் செயற்பாடு காரணமாக, சவர்க்காரத்தின் ஒரு பகுதி செயலிழந்த பயனற்றதாகிவிடுகிறது. மிகச் சொற்ப அளவிலே இரசாயனப் பொருள்கள் கரைந்துள்ள நீரானது “மென்னீர்” (soft water) எனப்படும்.

திருமான சவர்க்காரங்களிற் காரம் குறைந்த இரசாயனப் பொருள்கள் சேர்க்கப்பட்டிருக்கும். இவ்வகையான சவர்க்காரங்கள் சருமத்தினதும் உடம்பினதும் இழையங்களுக்கும் புடைவை நார்களுக்கும் தீங்கு பயக்க மாட்டா. குறைந்த விலையிற் பெறக்கூடிய தரங்குறைந்த சவர்க்காரங்கள் காரங்கூடிய இரசாயனப் பொருள்களால் ஆக்கப்பட்டிருக்கும். இந்தச் சவர்க்காரங்களை உபயோகித்து எண்ணெயையும் அழுக்கையும் அகற்றி விடலாம். எனினும், இவ்வகைச் சவர்க்காரங்களைப் பயன்படுத்தும்போது ஏற்படும் இரசாயனச் செயற்பாடு காரணமாக மென்மையான சருமத்துக்கும் புடைவைகளுக்கும் தீங்கு ஏற்படுவதற்கு வாய்ப்புண்டு.

எரிசோடாவும் (caustic soda) கழுவுதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் சவைவச் சோடாவும் (washing soda) சில வேளைகளிலே துணி துவைப்ப தற்குப் பயன்படுத்தப்படும். இவை சவர்க்காரத்திலும் காரமான இரசாயனப் பொருள்களாதலால், துணி வகைகளுக்கு இவற்றினால் எப்போதும் தீங்கு ஏற்படும். நீரை வெளியேற்றாதற்காகப் பீங்கான் களிமண்ணை (porcelain) செய்யப்பட்டு கழுவுதொட்டியையும் (sinks) டசெல்கூடங்களிலுள்ள மலசல்கூடச் சட்டியையும் கழுவுதற்கு இவற்றைப் பயன்படுத்தலாம். எனினும், எச்சந்தர்ப் பத்திலேனும் உலோகப் பொருள்களைக் கழுவுதற்கு இவற்றை உபயோகித்தலாகாது.

நெய்ச் சுரப்பிகளினால் சுரக்கப்படும் எண்ணெய் கலந்த சுரப்பானது தோலின் வெளிப்புறத்திற்குப் பாதுகாப்பு அளிக்கின்றது என்ற விடயம் தோல்பற்றிய பாடத்தில் விளக்கப்பட்டது. ஊதாக் கடந்த அலைகள் சருமத்தின் வெளிப்புறத்திலுள்ள சுரப்பிற் படுமபோது அந்தச் சுரப்பானது விறற்றிவிட D ஆக மாற்றப்படும். அதனால் இச்சுரப்பு முக்கியத்துவம் பெறுகின்றது. கொழுப்புக் கலந்த இந்தச் சுரப்பு தோலின் வெளிப்புறத்தில் ஒரு பனையாகப் படிந்துவிடுகிறது. நீரையும் சவர்க்காரத்தையும் பயன்படுத்தித் தோலை நித்தமும் கழுவுவதனால் இப்படை நீக்கப் படுகிறது. இது உடல வளர்ச்சிக்கு நன்மை பயக்குமா என்று நீங்கள் ஆராயவேண்டும்.

தோலின் வெளிப்புறத்திலுள்ள இந்தப் பாதுகாப்புப் படையில் எண்ணெயையும் சுரப்பையுந் தவிர வியர்வையுடன் வெளியான இறந்த கலங்களும்

உண்டு. மேலும் தூசு, பற்றீரியா ஆகியனவும் இப்பவையிற் படிந்துவிடுவதுண்டு. பின்னர், பற்றீரியாவின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்க ஆரம்பித்து விடும். தீங்கு பயக்கும் பற்றீரியாக்கள் தோலை அடைவதனால் தோல் பாதிக்கப்படலாம். தோலிலே கொப்புளங்களும் (boils) உருவாகலாம்.

நீத்தமும் கழுவுவதனாலே கொற்றுந் தன்மையுடைய இதுபோன்ற அழுக்குப் படைகளைத் தோலிலிருந்து அகற்றிவிடலாம். எனினும், அதிக நேரக் கழிவதற்கு முன்னர் மற்றுமொரு பாதுகாப்புப் படை தோலின் வெளிப்புறத்திற் படிந்துவிடும். ஆகவே அளவுக்கு அதிகமாகச் சீராததைச் சவர்க்காரத்தினர் கழுவுவது மடமையான செயலாகும். ஒரு தினத்திலே உடம்பு முழுவதையும் ஒரு முறை கழுவினா போதுமானது; முகத்தையும் மூடப்படாத வேறு உடலுறுப்புகளையும் இரண்டு அல்லது மூன்று முறை கழுவினா போதுமானது. வியர்வையை நீக்குவதற்குச் சவர்க்காரத்தைப் பாவிக்காமல் நீரினால் மட்டுமே உடம்பைப் பலமுறை கழுவுவது தீங்கு விளைவிக்காது.

சருமத்தில் உண்டாகும் அனேகமான கொற்றுந் தன்மைகளும் குடல் நோய்களும் பரவுவதைத் தடுத்தற்கு அவசியமான அடிப்படைக் காரணியி் திருப்திகரமான நீர் வழங்கலாகும். தைபோய்டிடுக் காய்ச்சல், வயிற்றுநீவு, குழந்தைக் கழிச்சல் (infantile diarrhoea) ஆகியன இலங்கையிற் பொதுவாகக் காணப்படும் கொற்று நோய்களிற் சிலவாம். சருமத்தற்கும் குடித்தற்கும் உகந்த நீரைப் பெறுதற்கான வழி வகைகள் ஒழுங்கு செய்யப்பட்டால் இந்நோய்கள் பரவுவதைப் பெருமளவிற்குத் தவிர்க்கலாம்.

மேற்குறிப்பிட்ட நோய்கள் பரவாத அளவுக்கு அபிவிருத்தியடைந்துள்ள நாடுகளிலே மக்களுக்கு அவசியமான நீரை வழங்குதற்குத் திட்டவாட்டமான ஒழுங்குகள் செய்யப்பட்டுள்ளன. அங்கு நீரானது ஓரிடத்திலே தேக்கி வைக்கப்பட்டு வடிக்கப்படும். தீங்கு விளைவிக்கும் பற்றீரியாக்களை அழித்தற்கு நீரானது குளொரினோற்றஞ் செய்யப்படும். மக்களுக்குத் தேவையான நீர், குழாய் மூலம் எல்லா வீடுகளுக்கும் தொழிற்சாலைகளுக்குஞ் செலுத்தப்படும். எனவே, நீரிலே மிக அருமையாகவே நோய்க் கிருமிகள் காணப்படுகின்றன. இது புதுமையல்ல. இலங்கையிலே, பெரிய நகரங்கள் சிலவற்றிலேதான் குடிமக்களுக்குக் குழாய்மூலம் நீர் வழங்கப்படுகின்றது. மேலே கூறப்பட்ட கோட்பாடுகளையாவும் திறமையாகவும் பயனளிக்கக் கூடியதாகவும் நடைமுறைப்படுத்தப்படும். இலகுவை நீர்த்தேக்கம் போன்ற இடங்களை விசயஞ்செய்தல் பல்வேறு விடயங்களை அறிந்துகொள்வதற்கு உதவும்.

குழாய் நீர் வழங்கலுடன் நெருங்கிய தொடர்புடைய மற்றுமொரு நடவடிக்கை உண்டு. மலசலம் உட்பட கழிவுப்பொருள்களை நீர்மூலம் அகற்றுவதே இந்த நடவடிக்கை.

7. மலசலம் முதலானவற்றை அகற்றல்

உடலைத்தைப்பற்றிய அடிப்படை கோப்பாடுகளை அறியாதவருக்கூட தமது அறைகளிலோ இலங்குகளிலோ குப்பைகூடும் சோவதைத் தவிர்ப்பார். சுழிவுப் பொருள்களினால் ஏற்படும் தூநாற்றத்தைத் தாங்க முடியாமையே இதற்குக் காரணம். பொதுவாக, வீட்டிற்குள் தூநாற்றம் வீசாதவாறு, கொஞ்ச தூரத்திற்கு அப்பாற் சென்றே மக்கள் பலங்கழிப்பார். மலங்கழித்த பின்னர் கைகால்களைக் கழுவிய பின்னரே வீடு திரும்புவார். நாளாந்தம் இவ்வாறு பலங்கழித்தல் நல்லமுறையாகுமா? வட்டப்புழு நோயினாலோ, அம்பா வயிற்றுவினாலோ, கோலுருக்கிருமி வயிற்றுவினாலோ பீடிக்கப்பட்டவாறு மலத்தில் வட்டப்புழு முட்டைகள் அல்லது அப்பா நோயை (amoebiasis) உண்டாக்கும் சிறைப்பைகள் (cysts) அல்லது வயிற்றுவினா நோயை உண்டாக்கும் கிருமிகள் காணப்படும்.

இந்நோயாளரது மலம் நிலத்திற் கிடப்பதால் அபாயங்கள் பல நேரிடலாம். அவற்றுட் சில பின்வருவன :-

- (1) மலத்தின் தூநாற்றம் ஈக்களை ஈர்க்கும் தன்மை வாய்ந்தது. ஈக்கள் மலத்திலிருக்கும்போது அவற்றின் பாதங்களிலும் வாயிலும் மலத்திலுள்ள கிருமிகள் தொற்றிக்கொள்ளும். இந்த ஈக்கள் உணவுப் பதார்த்தங்களைத் தேடிச் சமையலறைக்குட் பிரவேசிப்பதுண்டு. சமையலறையிலே திறந்துவைக்கப்பட்ட உணவுப் பதார்த்தங்களில் ஈயானது அமரும்போது அது கொண்டுவந்த கிருமிகள் உணவிலே தங்கிவிடும். இவ்வழி, ஈயானது மக்களிடையே நோய்கள் பரவுதற்கு ஏதுவாக இருக்கின்றது.
- (2) மழையெய்யும்போது மலமானது தரையில் விழும் மழை நீரினாற் கழுவப்பட்டு, மழைநீரோடு ஆழங்குறைந்த கிணறுகளையோ அருவி களையோ சென்றடையக்கூடும். இத்தகைய நீர்நிலைகளிலிருந்து குடிநீரைப் பெறும் மக்கள் நோயினாற் பீடிக்கப்படலாம்.
- (3) மலமானது பிரிகையான பின்னர் மண்ணோடு கலந்துவிடும். அந்த மண் உள்ள காய்கறிப் பாத்திகளில் விளையும் காய்கறிகளை (சலாது போன்றவற்றை) உணவுகளைத் தயாரித்தற்கு உபயோகித்தால் வேறு பலரும் நோயினாற் பீடிக்கப்படலாம்.
- (4) மலம் பிரிகையாகி மண்ணோடு கலந்தபிறகு அந்த மண்ணிற் சிறுவர்கள் விளையாடுவதுண்டு. அப்போது புழு முட்டைகள் சிறுவர்கள் அறியாமலேயே அவர்கள் உம்பினுட் புகுந்துவிடும். இதனால் அவர்களுக்குப் புழு நோய்கள் ஏற்படுவதற்கு இடமுண்டு.

ஆகவே இவ்வழி மலங்கழிப்பதனால் வீட்டில் வசிப்பவர்கள் மட்டுமல்லாமல் அயல்வருக்கும் ஆபத்து உண்டாகக்கூடும் என்பது தெளிவு. ஆகவே இலங்கையிலே சிறிசில கிராமங்களிலுள்ள மக்கட் சமூகங்களில் சிறுவரும்

வளர்ந்தோரும் உட்பட ஏறத்தாழ எல்லோரும் வட்டப்புழு நோயினால் பீடிக்கப்பட்டுள்ளனர் என்பதை அறிந்து நீங்கள் ஆச்சரியப்படவேண்டியதில்லை.

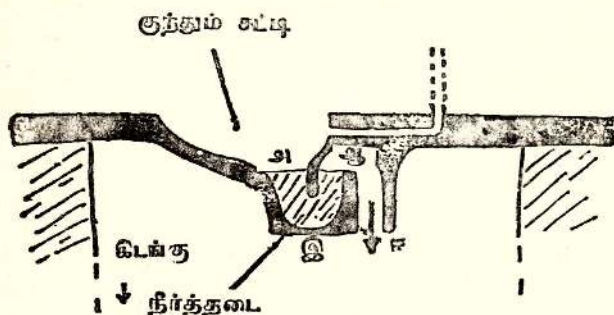
இனி அபாயம் ஏற்படாதவாறு மலம் கழித்தற்கு உகந்த கோட்பாடுகள் யாவை என ஆராய்தல் வேண்டும். அவை பின்வருமாறு.—

- (1) காட்டுப்பகுதிகளில் அல்லது தூரத்துக் கிராமத்துப் பகுதிகளில் தரையிலே மலம் கழித்தால் அம்மலத்தைக் குறைந்தபட்சம் மண்ணினால் மூடிவிடுதல் அத்தியாவசியம்.
- (2) கிராமப் புறங்களிலே மலங்கழித்தற்குச் சில அடி ஆழமான குழியொன்றைத் தோண்டவேண்டும். அக்குழியின்மீது நியாயமான அளவுடைய துவாரம் ஒன்று வெட்டப்பட்ட பலகையை வைத்தல் வேண்டும். இதற்குப் பக்கத்தில் மண், அல்லது மரத்தூள் அல்லது தும்புத்தூள் நிறைந்த கொள்கலன் ஒன்றை வைத்தல் வேண்டும்; ஓர் அகப்படையையும் பாத்திரத்தில் வைத்தல் வேண்டும். மலம் கழித்தபின்னர், கொள்கலனிலுள்ள மண்ணினாலோ மரத்தூளினாலோ தூர்த்தூள்னாலோ மலத்தை மூடிவிடுதல் வேண்டும். இவ்வாறு செய்வதனால் மலத்தில் ஈக்கள் அமர்வதைத் தவிர்க்கலாம். அத்துடன் தூர்நாற்றம் பரவுவதையும் தடுக்கலாம். இத்தகைய குழிமலகூடங்களைக் கிணறு, அருவி ஆகியனவற்றிலிருந்து கணிசமான தூரத்தில் அமைத்தல் வேண்டும். இந்தக் குழிமலகூடங்களில் குறைபாடுகள் உண்டு. மலகூடத்தின் வாயிலே அணுகும்போது தூர்நாற்றம் வீசுவதும் ஈக்கள் மலத்தையடைதற்கு வாய்ப்பு இருப்பதுமே அக்குறைபாடுகள்.
- (3) சில பிரதேசங்களில் வானி மலகூடங்கள் உண்டு. நகரசபை ஊழியர் தினந்தோறும் இல்லங்களுக்குச் சென்று வானிகளிலுள்ள மலத்தை அகற்றுவர். மலத்தை ஓரிடத்திற் கொண்டு சேர்ப்பர். அங்கே இரகசியன செயற்பாடுமூலம் மலமானது ஆபத்தில்லாத பொருளாக மாற்றப்படும். இத்தகைய மலகூடங்களை உபயோகிப்பவர் மலம் கழித்த பின்னர், மண்ணினால் அல்லது மரத்தூளினால் மலத்தை மூடிவிடுதல் வேண்டும். இவ்வழி மலத்திலிருந்து தூர்நாற்றம் வீசுவதையும், மலத்தில் ஈக்கள் இருப்பதையும் தவிர்க்கலாம்.
- (4) 42 ஆம் படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ள அலக மலகூடத்தை உபயோகிப்பதன் மூலம் இக்குறைபாடுகளைத் தவிர்க்கலாம். இப்படத்திலே (அ) எனப்படும் சட்டியினுள் மலம் கழிக்கப்படும். அச்சட்டியினுள் ஒரு வானி நீரை ஊற்றியவுடன் மலம் கழுவுப்பட்டுக் கீழே சென்று விடும். அல்லது 5 ஆவது வகை மலகூடத்திலுள்ளது போல (படம் 43) மலம் கழுவுப்பட்டுச் செல்வதற்காக, மேலே பொருத்தப்பட்டுள்ள நீர்த்தொட்டியுடன் இணைக்கப்பட்ட சங்கிலியை இழுத்தல் வேண்டும்.

சங்கிலியை இழுத்தவுடன் நீர்த்தொட்டியிலுள்ள நீர் வெளியாகி ஒரு குழாய் வழியாகச் சென்று கீழ்ச்சட்டியிலுள்ள மலத்தை அள்ளிச் சென்றுவிடும். மலத்தை அள்ளிச்செல்லும் நீராணை இரண்டு வளைவுகளுடைய ஆங்கில 8 எழுத்து போன்ற வடிவத்தையுடைய (அ, ஆ, இ, ஈ) குழாயினூடாகச் சென்று அதன் முனையிலுள்ள ஆழமான குழியினைச் சேரும். இது இவ்வாறு நிகழ்ந்தபிறகு ஆங்கில V எழுத்து வடிவத்தையுடைய (அ, ஆ, இ) குழாயில் நீர் தங்கியிருக்கும். குழாயில் தேங்கி நிற்கும் நீர்ப்படையானது, வெளியிலுள்ள வளி மலக்குழியைச் சென்றடைவதைத் தடை செய்கிறது. இந்த நீர்ப்படையானது ஓர் அடைப்பாகச் செயற்படுகிறது. இவ்வகையான மலகூடம் 'நீர் அடைப்பு மலகூடம்' எனப்படுகிறது. (நீர்ப்படையானது நீர்புகாத ஓர் அடைப்பாகச் செயற்படுவதனாலே ஆங்கிலத்திலே வாட்டர்சீல் (water seal) எனப்படுகிறது). நீராணை ஓர் அடைப்பாகச் செயற்படுவதனால் ஈக்களுக்கு மலத்தையுடைய வழியில்லை. அதே சமயம் மலக்குழியிலிருந்து தூர்நாற்றம் வெளிவருவதற்கும் வாய்ப்பில்லை. இதன் காரணமாக பிரதேச சுகாதார உத்தியோகத்தார் குறைந்த விலைக்கோ இலவசமாகவோ குந்துசட்டிகளை (squatting pan) பொதுமக்களுக்கு வழங்குவர். ஊரதிட்டவசமாக, இத்தகைய மலகூடங்களைப் பெரும்பாலானோர் பயன்படுத்துவதில்லை. இனி, இம் மலகூடங்களை உபயோகிப்பவர்களுட் பலர், மலங்கழித்தபின்னர் குந்து சட்டியைக் கழுவிவிடுவதில்லை. சோம்பல் காரணமாகக் குந்து சட்டிகளை இவர்கள் நன்றாகக் கழுவாததால் இம்மலகூடங்கள் உரியமுறையிற் செயற்படுவதில்லை. குந்துசட்டியில் மலம் தங்கிவிடுவதனால் ஈக்கள் மலத்தினால் ஈர்க்கப்படுகின்றன. ஆகவே இவற்றை உபயோகிப்பதன் நோக்கம் நிறைவேற்றப்படுவதில்லை.

- (5) மிகச் சிறந்த வகையான மலகூடம் 43 ஆம் படத்திற் காட்டப் பட்டுள்ளது. நீர் தேங்கிநிற்கும் சட்டியிலுள்ள மலம் கழிக்கப்படும். மலத்தைக் கொண்டு செல்வதற்குரிய குழாய் வழியாக மலமும் நீரும் குறிப்பிட்டதோர் இடத்தைச் சென்றடைகின்றன. குறித்த இடத்திலே ஒன்றுசேரும் மலத்தில் இரசானப் பொருட்கள் சேர்க்கப்படுகின்றன. இரசானப் பொருட்களின் செயற்பாடு காரணமாக மலமானது அபாயமற்ற பொருளாக மாற்றப்படுகின்றது. இறுதியில் இந்த மலமானது கடலுக்குச் செலுத்தப்படுகிறது. குழாய்நீர் வழங்கப்படும் பிரதேசங்களிலேயே இம்மலகூடங்கள் காணப்படுகின்றன. எனவே, தொட்டியுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள சங்கிலியை இழுத்தவுடன் மலமுள்ள குந்துசட்டி நீரினால் கழுவப்படும். இது தன்னியக்கச் செயற்படாது. இதன் காரணமாகக் குந்துசட்டி எப்போதும் சுத்தமாக

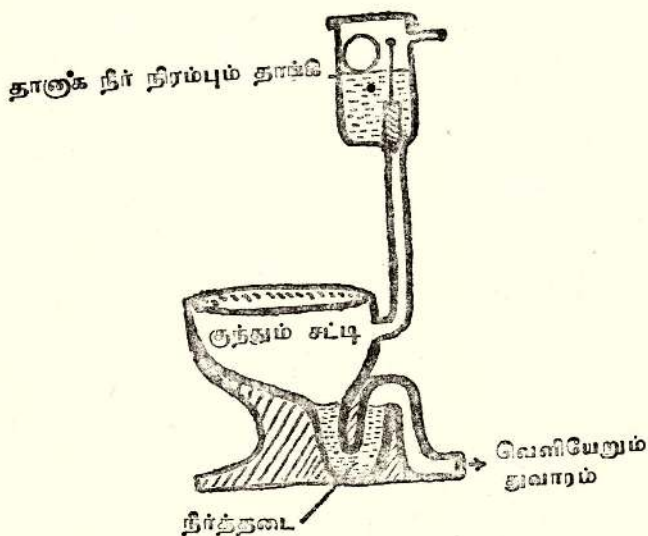
ஒருக்கும். இத்தகைய ரஸூபங்கள் மிகச் சுக்தமானவையாதலால் இவை படுக்கை அறையுடனும் இணைத்து நிறுவப்படுகின்றன.



படம் 42

எவ்வகை மலசூதத்தை உபயோகித்தாலும் மலங்கழித்த பின்னர் கைகளைக் கழுவுதல் வேண்டும். கை கழுவுதற்குச் சவர்க்காரம் உபயோகிக்கவேண்டும்.

குட்களைத் தாக்கும் தொற்று நோயினால் வருந்தும் நோயாளரின் மலசலம் ஆபத்து விளைவிக்கக்கூடியது. ஆகவே படுக்கைச் சட்டியிற கழிக்



படம் 43

கப்படும் மலத்தை மலகூடத்திற் போடுவதற்கு முன்னர் காபோலிக்கமிலம் 2% அல்லது பெற்றோல் அல்லது சுட்ட சண்ணாம்பை மலத்துடன சேர்த்தல் வேண்டும்.

தாய்மையான நீரைக் குடிப்பதன்மூலமும், ஆபத்து ஏற்படாதவாறு மசைம் கழிப்பதன்மூலமும் நமது நாட்டிற் காணப்படும் குடல் நோய்கள் பரவுவதைப் பெருமளவிலே தவிர்க்கலாம்.

8. நாம் சுவாசிக்கும் வளி

நம்மைச் சூழ்ந்துள்ள வளிமானது புவிமேற்பரப்பில்ருந்து கணிசமான தூரம் மேல்நோக்கிப் பரவியுள்ளது. இந்த வளிமண்டலம் பலவகை வாயுக்களைக் கொண்ட சுவை. இதன் இரசாயன அமைப்பில் நைதரசனும் ஓட்சிசனும் பிரதான கூறுகள். தொழிற்பாடற்ற நைதரசன் வாயு ஏறத்தாழ 80 சதவீதமும் ஓட்சிசன் வாயு ஏறத்தாழ 20 சதவீதமும் வளியிலுண்டு. இவற்றைத் தவிர சிறிதளவு காபனீரொட்சைட்டும் மிகச் சோற்ப அளவில் நீராவியும் ஏனைய வாயுக்களும் வளியில் உண்டு. நுண்ணிய தூசுத் துணிக்கைகளும் மகரந்த மணிகளும் வளியில் உண்டு. கைத்தொழிற் பிரதேசங்களிலே தொழிற்சாலைகளிலிருந்தும் மோட்டர் வாசனங்களிலிருந்தும் வெளியாகும் புகையிலுள்ள நச்சு வாயுக்களினாலும் நச்சுத் துணிக்கைகளினாலும் வளி மாசுறுவதற்கு இடமுண்டு. இதுவே வளி மாசுறல் எப்படுகிறது. சிகரற்றுப் புகையும் வளியை மாசுபடுத்துகின்றது. புகையிலும் ஆபத்து விளைவிக்கவல்ல இரசாயனப் பொருள்கள் சிறுறளவிலுண்டு. நீண்ட காலத்திற்குப் புகையிடங்கிய வாயுவை நித்தமும் உட்சுவாசஞ்செய்தால் சுவாசப் பையிற் புற்றுநோய் ஏற்படுவதற்கு வழிவகுக்கப்படும் என்பதை இன்று பல அறிஞர்கள் ஏற்றுக்கொண்டுள்ளார்கள்.

நாங்கள் சுவாசிக்கும்போது ஓட்சிசன் உட்கொள்ளப்படுகின்றதென்றும் காபனீரொட்சைட்டு வெளிவிடப்படுகின்றதென்றும் முன்னர் கூறப்பட்டது. எனிலும் வளியிலுள்ள ஓட்சிசனின் அவ்வும் காபனீரொட்சைட்டின் அவ்வும் வேறுபடுவதில்லை. தாவரங்கள் நிக்ந்தமும் காபனீரொட்சைட்டை உட்கொண்டு ஓட்சிசனை வெளிவிடுவதே இதற்குக் காரணம். மேலும் வாயு வானது ஒருபோதும் ஓரிடத்தில் நிலையாக இராது. அது கீற்றுக்கள், வாயு ஓட்டங்கள் ஆகியன ஊடாக வேறிடங்களிலுள்ள வளிமண்டல கலந்துவிடுகிறது. இவ்வாறு வளி ஓரிடத்திலிருந்து மற்றொரு இடத்திற்குச் செல்வதற்கான காரணம் வெப்பமான வளி குளிர்மான வளியிலும் பாரக்குறைந்ததாக இருப்பதே. வெப்ப வளி நித்தமும் மேலே போய்க்கொண்டிருப்பதால் வளிச் சுற்றோட்டம் ஏற்படுகிறது.

நாம் சுவாசிக்கும் வளியை நித்தமும் சத்தமாக வைத்திருப்பதானால், நல்ல காற்றோட்டமல்லாத இடங்களிற் பெருந்தொகையான மக்களைத்

திரளவிடுதலாகாது. இதற்குக் காரணமுண்டு. வெளியிலிருந்து புதிய வளி அவ்விடங்களுக்கு வரமுடியாததால், அவ்விடங்களிலுள்ள வளியிலே ஓசியின் அளவு படிப்படியாகக் குறையும்; காபனீரொட்சைட்டின் அளவு படிப்படியாகக் கூடும். இந்த நிலைமை ஏற்படுவதைத் தவிர்த்தற்கு நல்ல காற்றோட வசதிகளை ஏற்படுத்துதல் வேண்டும். வெளிச் சுவாசத்தின் போது வெளிவிடப்படும் வளி வெளியேறுவதற்கும் புதிய வளி அறையினுள்ளே வருவதற்கும் வழிவகுப்பதே யன்னல்கள் பொருத்துவதன் பிரதான நோக்கம். நமது உடம்பிலிருந்து வெளியாவது சூடான வளி. சூடான வளி பாரங்குறைந்த வளியானதால் அது மேலே போய்க் கொண்டிருக்கும். வெளியிலுள்ள சுத்தமான வளி வெளிச் சுவாச வளியிலும் குளிரானதாக இருக்கும். ஆகவே நமது அறையில் மேலொன்றும் கீழொன்றும் இரு பிரிவுகளைக் கொண்ட யன்னல்களை அமைத்தால் மேற்பிரிவு வழியாகச் சூடான வெளிச்சுவாச வளி வெளியேற, கீழ்ப் பிரிவு வழியாக உட்சுவாசத்திற்கு உகந்த புதிய வளி அறையினுள் புகும். அறையின் நிலப்பரப்பில் $\frac{1}{3}$ பங்குக்குச் சமமான பரப்பை யன்னல்களுக்காக ஒதுக்கினால் எங்களுக்குப் போதிய அளவு சுத்தமான வளி கிடைக்கும் என்பதை உறுதிப்படுத்தலாம்; அல்லது சுற்றோட்டம் தொடர்ந்து நடைபெறும் வகையில் யன்னல்களை அமைத்தல் வேண்டும். இனி அறையின் மேற்பகுதியில் ஒரு முனையில் வளியை வெளியேற்றுவதற்கு ஒரு விசிறியைப் (extractor fan) பொருத்த வேண்டும். அப்போது அசுத்த வளி வெளியேறும். ஓர் அறையிலிருந்து அசுத்த வளி வெளியேற சுத்தமான வளி உட்புகுவதனால் வேறு பல நன்மைகளும் ஏற்படுகின்றன. நமது சருமத்தைச் சூழவுள்ள வளியினது சுற்றோட்டம் காரணமாக நமது வியர்வை ஆவியாகிறது. சருமத்தினுடாகவே நீர் ஆவியாவதால் உடம்பின் வெப்பநிலை ஓரளவு குறைகிறது. அப்போது எமக்குக் குளிர்ச்சி ஏற்படுவதுபோலிருக்கும். காற்று வீசும் இடத்திலோ விசிறிக்கு அண்மையிலோ இருக்கும்போது எமக்குக் குளிர்ச்சியும் சுகமும் ஏற்படுவதற்கு இச்செய்முறையே காரணம்.

நாம் சுவாசஞ்செய்யும்போதும் தும்பும்போதும் இருமும்போதும் கிருமித் துணிக்கைகள் வெளியாவதற்கு இடமுண்டு. வளிச் சுற்றோட்டம் குறைவான அறையில் அனேகர் நிறைந்திருந்தால் இந்தக் கிருமித் துணிக்கைகள் ஒருவரைத் தொற்றுவதற்கு அதிகளவு வாய்ப்புகள் உண்டு. ஓர் அறையிலோ வச வண்டியிலோ புகையிரத்திலோ மற்றவர்கள் பக்கத்திலிருக்கும்போது, கைக்குடையினுள் இருபுதல் அல்லது தும்புதல் உடனலத்தைப் பேணுவதற்கு உதவும் நற்பழக்கமாகக் கருதப்படுவதற்கு இதுவே காரணம்.

நமது சூழலிலுள்ள வளியைத் தூய்மையாக வைத்திருந்ததற்கு நாம் முயற்சி செய்தல் வேண்டும். ஆகவே சூழலிற் புதிய வளி புகுவதற்கும் தூர்நாற்றம், புகை, தூசு ஆகியனவற்றை அகற்றுவதற்கும், நோய்க்

கிருமிகளைக் காவிச் செல்பவரால் ஏற்படும் மாசுறுதலைத் தடுத்தற்கும், கணிசமான அளவு வெப்பம் நிலவுவதற்கும், தேவைக்கு அதிகமான அளவு நீராவி வளியிலே திரளுவதைத் தடுத்தற்கும் நாம் நித்தமும் முயற்சி செய்தல் வேண்டும். வீடுகளுக்கு வெளியே, சோலைகளிலும் விளை யாட்டு மைதானங்களிலும் சிராய்ப்புறங்களிலும் சுத்தமான வளியுண்டு. நகரங்களிலே நோயாளிகளும் வேறு அனேக மக்களும் சுவாசித்தமை யினால் அழுக்கான வளியைச் சுவாசிக்கவேண்டிய நிர்ப்பந்தம் மக்களுக்கு உண்டு. படமாளிகைகள் போன்ற இடங்களில் அனேக மக்கள் நித்தமும் கூடுவதனால், வடிக்கப்பட்டு குள்ராக்கப்பட்ட சுத்தமான வளி அவ்விடங் களை அடைவதற்கும் அசுத்த வளி, புகை முதலானவற்றை அவ்விடங் களிலிருந்து வெளியேற்றுவதற்கும் விசேட உபகரணங்களைப் பயன்படுத்த ல் அவசியம். இது காற்றைச் சீராக்கல் (air conditioning) எனப்படும்.

9. சூழல் மாசுறுதல்

விஞ்ஞானத் துறையிலும் தொழினுட்பத் துறையிலும் உண்டான வளர்ச்சி காரணமாக உலக மக்கள் பெரும் நன்மை அடைந்துள்ளனர். எனினும், பற்பல பிரச்சினைகள் உருவாகியுள்ளன. மனிதன் மேற்கொண் டுள்ள முயற்சிகள் யாவற்றிலும் தொழினுட்பவியல் ஆட்சிசெலுத்துகின்றது. பல்வேறு துறைகளிற் கையாளப்படும் நவீனமுறைகள் காரணமாக வெளி விடப்படும் கழிவுகள் சிலவேளைகளிற் பாரதூரமான பிரச்சினைகளை உண்டு பண்ணுகின்றனவென்பது தெளிவாகியுள்ளது. இயற்கையின் தொழிற் பாட்டுக்கு இடையூறு ஏற்படுத்தாவிட்டால் விரைவிலே சமநிலை நிலவும். அப்போது கழிவுகள் யாவும் மீளவடித்தல் காணமாக மீண்டும் பயன் படுத்தவதற்கு ஏற்றதாயிருக்கும். இதனை ஓர் உதாரணத்தினால் விளங்கப் படுத்தலாம். சுவாசிக்கும்போது நாம் வெளிவிடும் காபனீரொட்சைட்டு தாவரங்களினால் உட்கொள்ளப்படுகின்றது. தாவரங்கள் வெளியிடும் ஓட்சி சன், நாம் உயிர் வாழ்வதற்கு உதவும் உடம்பின் பல்வேறு தொகுதிகளைச் செயற்படுத்துதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இதுபோலவே உயிரினங்களின் சடலங்கள் நுண்ணுயிர்களினாலும் நொதிச்சத்துக்களினாலும் சாதாரண சேர்வைகளாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன; பின்னர் பசுனையாக இயற்கை வட்டத் தில் இடம்பெறுகின்றன. மீளவடித்தற் செயன்முறைகள் இவ்வாறாகச் சிறிய அளவிலும் பாரிய அளவிலும் நடைபெறுகின்றன. இவையே சுற்றுடல் (Environment) எனவும், சூழலியல் (Ecology) எனவும் ஆராயப்படுகின்றன. தொழினுட்பவியல் காரணமாக உருவாக்கப்படும் கழிவுகளை அகற்றுவதில் பலபிரச்சினைகள் தோன்றுகின்றன. அவை சம்ப ந்தமான ஆராய்ச்சிகள் மேலும் முக்கியத்துவம் பெறுகின்றன. மனிதனது தலையீட்டினால் உண்டாகும் கழிவுகளே சூழல் மாசுறுதற்கு அடிப்படையாக உள்ளன.

தொழினுட்பவியல் காரணமாகச் சூழல் மாசுறுவதைப் பல்வேறு வகைகளில் எடுத்துக்காட்டலாம். தரைத் தோற்றம் மாசுறல் இவற்றுள் ஒரு வகையாம். குரூரமான அமைப்புடைய தொழிற்சாலைகள், பிரமாண்டமான பண்டசாலைகள், சேரிகள், சில கைத்தொழில் நாடுகளிலே காணப்படும் அவைச்சுமைமான மாடிவீடுகள் ஆதியன தரைத் தோற்றத்தை மாசுபடுத்துகின்றன. சத்தமும் சூழலை மாசுபடுத்துகிறது. தொழிற்சாலைகளில் உண்டாகும் பேரொலி, போக்குவரத்து வாகனங்கள் எழுப்பும் ஒலி, அலுவலகங்களிலே தொலைபேனியும், தட்டச்சுக்களும் ஏற்படுத்தும் அரவம் ஆதியன சூழலை மாசுபடுத்துகின்றன. உணவைப் பழுதாகாபல் பாதுகாத்தற்கு மேற்கொள்ளப்படும் செய்முறைகள் மூலம் உணவு மாசுறுகின்றது. சில சமயங்களில் இச்செய்முறைகள் காரணமாக உணவின் ஊட்டச்சத்து குறைந்து விடுகிறது. உதாரணமாகத் தகாக கொள்சலன்சளில் அடைத்தற்காக உணவுப் பொருள்களைக் கொதிக்க வைப்பதால் உயிர்ச்சத்து C இழக்கப்படுகின்றது. அரிசியையும் கோதுமையையும் தீடுவதனால் உயிர்ச்சத்து B இழக்கப்படுகின்றது. பல்வேறு காரணங்களுக்காக உணவுடன் சேர்க்கப்படும் பல்வகைப் பொருள்களினாலும் உணவுப்பொருள்கள் பழுதடைகின்றன. இனி தாவரங்களில் ஒட்டுண்ணிகளை ஒழித்தற்காக விசிறப்படும் இரசாயனப் பொருள்கள் அத்தாவரங்களிலே தங்கிவிடுகின்றன. இதன் காரணமாகவும் உணவுப்பொருள்கள் மாசுறுகின்றன. உணவைப் பழுதாகாமற் பேணுவதற்கு அல்லது உணவுப் பொருள்களுக்குச் சாயமூட்டுவதற்கு இரசாயனப்பொருள்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அவ்விரசாயனப் பொருள்களில் சில மிக அபாயகரமானவை. பூச்சிகளைக் கொல்வதற்கு இரசாயனப்பொருள்கள் விசிறப்படுகின்றன. உணவுப் பொருள்களை நன்றாகக் கழுவுவதன்மூலம் அவ்விரசாயனப் பொருள்களை நீக்காவிட்டால் அவை உணவினுடாக உடம்பினுட் புகலாம். மாமிசத்தைப் பேணுகற்குப் பயன்படுத்தப்படும் நைத்திரைற்றுக்கும் சூர் புற்றுநோய்க்கும் சம்பந்தம் உண்டு என்பது எடுத்துக் காட்டப்பட்டுள்ளது. மொனோசோடியம்சூல்டமேட் எனும் பொருள் காரணமாகத் தலைவலியும் நரம்புத் தொகுதியிற் கோளாறுகளும் ஏற்படக்கூடும். சாயப் பொருள்கள் சிலவகையான புற்றுநோய் ஏற்படுவதற்குக் காரணமாக இருக்கின்றன. ஆகவே அவற்றை உபயோகித்தல் தடை செய்யப்பட்டுள்ளது. சிலவகை உணவுப்பொருள்களுக்குப் பதிலாக உபயோகிக்கப்படும் இரசாயனப் பொருள்கள் (உதாரணம்—சுக்கரீன்) பிற்காலத்திலே புற்று நோயை ஏற்படுத்தக்கூடும் எனும் ஜயம் ஏற்பட்டுள்ளது. இத்தகைய இரசாயனப் பொருள்கள் ஆர்த்தை ஏற்படுத்தமாட்டா என்பதை உறுதிப்படுத்தற்காக அனேக நாடுகளிலே உணவு சம்பந்தமாகவும் மருந்துகள் சம்பந்தமாகவும் கடுமையான சட்டங்கள் நிறைவேற்றப்பட்டுள்ளன. இச்சட்டங்கள் மீறப்படும் சந்தர்ப்பங்களிலே விழிப்புணர்ச்சியுடன் செயற்படல் நுகர்வோர் கடமையெனக் கருதப்படுகிறது.

வளி மாசுறல்

தொழிற்சாலைகளிலிருந்து வெளிவிடப்படும் வாயுக்களும் இரசாயனப் பொருள்களுமே வளி மாசுறுதற்குப் பிரதான காரணமாக உள்ளன. வளியை வந்தடையும் காபன் சேர்வை காரணமாக நுண்ணிய காபன் துணிக்கைகள் வளியில் நிறைந்து காணப்படும். இது வானிற் பணி படர்ந்துள்ளதுபோல் இருக்கும். இத்தகைய பிரதேசங்களில் வசிப்போருக்குச் சவாச நோய் ஏற்படுதற்கு இந்நிலை பெரிதும் துணையாகவுள்ளது என நம்பப்படுகிறது. மாபெரும் இரசாயனத் தொழிற்சாலைகளிலிருந்து வளி மண்டலத்தையடையும் வாயுக்களும் நுண்ணிய துணிக்கைகளும் கொஞ்ச நஞ்சமல்ல. இவற்றைக் கட்டுப்படுத்தற்கு நடவடிக்கை மேற்கொள்ளப் படைவிட்டால் மக்களின் சுகாதாரத்துக்குப் பெருந் தீங்கு ஏற்படக்கூடும்.

நீர் மாசுறல்

நாம் குடிப்பதற்கு உபயோகிக்கும் நீரிலே மீன் உட்பட ஏனைய நீர்வாழ் உயிரினங்கள் வாழ்கின்றன. கரையும் இயல்புடைய இரசாயனக் கழிவுகள் நீரிலே கலந்துவிடலாம். பல நாடுகளிலே கைத்தொழிற் கழிவுகள் கடலைச் சென்றடைகின்றன. யப்பானிலே கைத்தொழிற் கழிவுகள் கடலனுட் செலுத்தப்பட்டமையால் அக்கழிவுகளிலிருந்து இரசம் (மேக்சூரி) மீன்கள் உடம்பினுட் சென்றது. • இந்த மீன்களை உண்ட் பெருந்தொகையான மக்கள் இரசத்தினால் நச்சுட்பட்டனர். பெருந்தொகையான நாடுகள் சூழல் மாசுறல் குறித்துக் கடுமையான சட்டங்களை நிறைவேற்றியுள்ளன. புகையிற் காணப்படும் ஐதரோ காபன் சேர்வைகளும் கந்தகவீரொட்சைட்டு போன்ற வாயுக்களும் மூச்சுக் குழற்கவர்சீலைகள், சவாசப் பைகள் ஆகியன பாதிக்கப்படுவதற்குக் காரணமாக அமைகின்றனவென்று அறியப்பட்டுள்ளது. ஆகவே, தொழிற்சாலை புகைக்குழாய் வழியாக இவ்வாயுக்கள் வெளியேற்றப்படுவதைக் கட்டுப்படுத்தற்கு இப்போது சட்டங்கள் வகுக்கப்பட்டுள்ளன. மோட்டார் வாகனங்களிலிருந்து வெளிப்படும் வாயு அபாயகரமானதால் அநேக நாடுகளில் சகல மோட்டார் வாகனங்கள் குறித்து 'வெளியேற்று கட்டுப்பாடுகள்' புதிதாகப் புகுத்தப்பட்டுள்ளன. இனி, மோட்டர் எஞ்சின் நனறாக இயங்கும் பொருட்டு பெற்றோலில் ஈயச் சேர்வைகள் கலக்கப் படுகின்றன. எனவே, வாகனங்களிலிருந்து வெளிப்படும் வாயுவின் ஈயச்

சேர்வைகள் இடம்பெறும். இதனால் வளிமண்டலம் மாசுறுவதனால் அண்மைக் காலங்களிலே பெற்றோலுடன் ஈயச் சேர்வைகள் கலக்கப்படுதல் பல்வேறு நாடுகளிலே தடைசெய்யப்பட்டுள்ளது

தற்காலத்தில் மாசுறலை ஏற்படுத்தும் மற்றுமொரு முக்கிய காணிக் கதிர் வீசலாகும். அணுக்கரு ஆராய்ச்சிகள், அணுக்கருத் தாக்கிகள், கைத்தொழில் களிலும் மருத்துவத் துறையிலும் உபயோகிக்கப்படும் கதிர்வீசம் பொருள் கள் ஆகியவை வாயிலாக சூழலிற் கதிர்வீசல் திரள்கின்றது. கதிர்வீசலைக் கண்ணாற் காணவும் முடியாது; அறிந்துகொள்ளவும் முடியாது. ஆகவே கவனமாக இருத்தல் வேண்டும். மேலும் கதிர்வீசலின் விளைவுகள் வெளிப்படுவதற்குப் பல ஆண்டுகள் செல்லக்கூடும். பெரும்பாலும் புற்று நோய் ஏற்படுவதற்கு இது அடிகோலும். பரம்பரையை நிருணயிக்கும் சூரோமோசோம்களில் அல்லது நிறவுருக்களில் திடீரென மாற்றங்களை ஏற்படுத்துதல் கதிர்வீசலின் மிக அபாயகரமான விளைவாகக் கருதப் படுகிறது. இது வருங்காலப் பரம்பரைகளைத் தாக்கும். பல நாடுகளிலே அணுக்கருப் பொருள்கள் குறித்துக் கடுமையான பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன.

அபிவிருத்தியடைந்த கைத்தொழில் நாடுகளிலே இந்தப் புதிய பிரச்சினை கள் பெருஞ் சிக்கல்களாக உள்ளன. அபிவிருத்தி நோக்கி நடைபோடும் நம் நாட்டிலே இப்பிரச்சினைகள் தலைதூக்க ஆரம்பித்தவிட்டன. ஆகவே தொழினுட்பவியல் காரணமாக உண்டாகும் தீமைகள்பற்றிய அறிவு நமக்கு அவசியம். இத்தீமைகளை எதிர்நோக்கும் நாடுகளிடமிருந்து இவற்றைப்பற்றிக் கிடைக்கும் மேலதிக விவரங்களும் நமக்குப் பயனுடையவையாக இருக்கும். அத்துடன் வளியும் நீரும் மாசடைவதைத் தவிர்த்தற்கு உதவும் சூழற் கட்டுப்பாட்டு முறைகளும் நமது நாட்டில் நடைமுறையில் இருத்தல் வேண்டும். நமது கிராமத்திலும் நமது நாட்டிலும் மட்டு மல்லாமல் முழு உலகிலுமே சூழலைப் பேணிப் பாதுகாத்தல் சகல முற் போக்கு விஞ்ஞானிகளினதும் அரசியல்வாதிகளினதும் மக்களினதும் பிரதான கருமமாகும். எதிர்காலத்தில் ஏற்படவிருக்கும் முன்னேற்றத்தில் சூழலைப் பேணுதல் முக்கிய இடத்தைப் பெறுமென்பதில் எவ்வித ஐயமுமில்லை.

10. சுகாதாரமும் மக்கள் சமுதாயமும்

வீடுவாசல், வேலைத்தளம், கிராமம், நாடு முதலான பல்வேறு இடங்களில் குழுவுள்ள சுற்றாடலின் தன்மையிலே நமது சொந்த உடனலம் தங்கியுள்ளது என முன்னைய பாடங்கள் எடுத்துக்காட்டின. இவ்வழி சுகாதாரத்தில் டொதுமக்கள் செல்வாக்கு செலுத்தும் விதம் யாவரும் அறிந்ததே. சருவதேசு போக்குவரத்தும் வேறு வகையான தொடர்புகளும் பெருமளவில் நிகழும் தற்கால உலகில் பல சுகாதாரப் பிரச்சினைகள் சகல நாடுகளுக்கும் பொதுவானவையாகும்.

இவ்வண்ணமை ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டமையால் தான் 1948 இல் ஐக்கிய நாட்டு அமையத்தில் இணைப்பு நிறுவனமாக உலக சுகாதார அமையம் தாபிக்கப்பட்டது. இவ்வமையம் ஊடாக சகல இன மக்களினமும் சுகாதாரத்தைப் பேணுவதற்கும் விருத்தி செய்வதற்கும் இதில் அங்கத்துவம் வகிக்கும் நாடுகள் உறுதிபூண்டன.

உலக சுகாதார அமையத்தினால் சுகாதாரம் என்பதற்குப் பின்வருமாறு வரைவிலக்கணம் வகுக்கப்பட்டுள்ளது. “சுகாதாரமென்பது உடல், உளம், சமுதாய ஆகியன ஒருங்கு வாழலைக் குறிக்கும்”. உலக மக்கள் யாவரும் மிகச் சிறப்பான சுகாதார நிலையை எய்துதற்கு வழிவகுத்தலே இதன் நோக்கமாகும். உலக சுகாதார அமையம் ஆற்றும் முக்கியமான பணிகளுட சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

- (1) சருவதேச சுகாதாரம்.—அதிகாரம் பெற்ற நிறைவேற்றுத் தாபனமாகவும் இயைபுபடுத்தும் நிறுவனமாகவும் செயற்படல்.
- (2) சருவதேசக் கூட்டங்கள்.—உடனபடிக்கைகளையும் சட்டங்களையும் நிறைவேற்றுதற்கு ஆலோசனை வழங்கல். சருவதேச சுகாதாரம் குறித்து ஆலோசனைகளைச் சமர்ப்பித்தல்.
- (3) பொதுமக்கள் சுகாதாரச் சேவை.—நாடுகள் சமர்ப்பிக்கும் கோரிக்கைகளுக்கேற்ப அந்நாட்டுச் சுகாதார சேவைகள் கூடிய பயனளித்தற்காக, சம்பந்தப்பட்ட அரசாங்கங்களுக்கு உதவி வழங்குதல்.
- (4) தாய், சேய் சுகாதாரம்.—தாய்மாரதும் சேய்களதும் சுகாதாரத்தையும் ஒருங்குவாழ்வும் விருத்திசெய்தல்.
- (5) நோய்கள்:—கொள்ளீநோய், ஒரி ந்தாக்கும் (endemic) நோய் உட்பட வேறு நோய்களையும் முற்றாகவே ஒழித்தற்கு உதவும் வகையில் ஆய்வுகளை மேற்கொள்ளல். ஆய்வுகளை நடத்துதற்கு உற்சாகமுட்படல்.
- (6) சுகாதாரக் கல்வி.—சுகாதாரக் கல்வி மருத்துவக் கல்வி ஆகியன வற்றை விருத்திசெய்தல், அவற்றோடு சம்பந்தமுடைய தொழில்களில் ஈடுபட்டுள்ளோருக்கு நவீன முறைகளுக்கேற்பக் கல்வி கற்பித்தற்கும் பயிற்சியளித்தற்கும் ஒத்துழைப்பு நல்குதல்.

ஓராண்டுக்கு ஒருமுறை 129 அங்கத்துவ நாடுகளின் (1968 மாச்சு மாதம்) பிரதிநிதிகள் சுவிட்சர்லாந்திலுள்ள ஜெனீவா நகரில் கூடுவர். இக்கூட்டத்தில் அடுத்த ஆண்டுக்கூரிய பாதிட்டையும் வேலைத்திட்டங்களையும் பூ.உகா.எய்யும் பிரதிநிதிகள் ஆராய்ந்து ஏற்றுக்கொள்வர்.

தென்கீழ் ஆசிய நாடுகளில் உலக சுகாதார அமையத்தின் நடவடிக்கைகளை இரகுவாக்குதற்காகப் பிராந்திய அலுவலகமொன்று புது டில்லியிலே தாபிக்கப்பட்டுள்ளது.

உலக சுகாதார அமையமானது ஆற்றும் பணிகளையும் அவற்றினூடாக உலக மக்களுக்கு ஆற்றப்படும் சேவைகளையும் விவரித்தற்கு இங்கு இடமில்லை. இலங்கையிலுள்ள உலக சுகாதார அமையத்தினது கீழையில் இலங்கையாக வழங்கப்படும் பிரசுரங்களிலிருந்தே மேலே தரப்பட்ட தகவல்கள் பெறப்பட்டன. அவற்றிலிருந்து மேலதிக தகவல்களை நீங்கள் பெறலாம்.

நட்பு நாட்டிலே பொதுமக்கள் எதிர்நோக்கும் சுகாதாரப் பிரச்சினைகள் சுகாதார அமைச்சரின் கீழ் இயங்கும் சுகாதாரத் திணைக்களத்தினது பொது மக்கள் அலகினால் ஆராய்ந்து தீர்க்கப்படுகின்றன. இவ்வலகின் நடவடிக்கைகள் பிரதானமாக, சுகாதார மருத்துவ அதிகாரி ஒருவரின்மூலம் நிருவகிக்கப்படுகின்றன. நூரங்கள்லும் கிராமங்களிலும் நீர்வழங்கல், குப்பைக்கூடம், கழிவுகள் முதலானவற்றை அகற்றல் ஆகியன உரிய முறையிற் செயற்படுத்தப்படுகின்றனவா என்பதைப் பரிசீலனை செய்தல் இவ்வுத்தியோகத்தின் பணியாம். மாநகர சபைகளிலும் நகராசபைகளிலும் விலங்குகொல்லல் மடுவங்கள் (slaughter house), பொதுச் சந்தைகள், சாப்பாட்டுக் கடைகள் ஆகியவற்றை இவ்வுத்தியோகத்தர் பிரிசீலனை செய்வார். கிணறுகளைக் குளிராக்கிநேரற்கு செய்கல், நோய்க் காலிகளைக் கண்டுபிடித்தல், தொற்றுநோய்கள்பற்றி அறிக்கை சமர்ப்பித்தல் ஆகியனவும் இவ்வுத்தியோகத்தரின் பொறுப்பாகும். டி.டி.ரி. (D.D.T.) தெளித்தல் மூலம் மலேரியாவும் பயிலேரியாவும் பரவுதலைத் தடுத்தல், அம்மை, குக்கல், தொண்டைக் கர்ப்பன், போலியோமயிற்றிசு (போலியா முனையற்றிசு), சயரோகம் ஆகிய நோய்கள் பரவுவதைத் தடுத்தாடுப பாதிப்பினமை செயற்றிடங்ளை ஆரம்பித்தலும் இவா பொறுப்பு. பாடசாலைகளிலே சிகிச்சை நிலையங்களை நடத்துவதும், மகப்பேற்று முன் சிகிச்சை நிலையங்களைத் (antenatal clinics) தாபித்தலும் இவ்வுத்தியோகத்தரின் கடமையாகும்.

சுகாதாரத் திணைக்களத்தின் நோய்க் குணப்படுத்தும் பிரிவு நோயாளிகள் உதவிப்பணம் பெறுதற்காகப் பள்ளேறு நிறுவனங்களைத் தாபித்துள்ளது. தாப்படுத்தப்பட்ட மருத்துவச் சாலைகளில் (ஆயுள்வேத மருத்துவச் சாலைகளும் ஏனைய மருத்துவச் சாலைகளும் உட்பட.) வெளி நோயாளிகளுக்கும் உள் நோயாளிகளுக்கும் சிகிச்சை அளிக்கப்படுகிறது. இந்த மருத்துவச்

சாலையில் நித்தமும் விசேட சிகிச்சை நிலையங்கள் ஒழுங்குசெய்யப்படுகின்றன.

சுகாதார சேவையிலே பொது மக்கட் சுகாதாரப் பிரிவுக்கும் நோய்க்குணப்படுத்தும் பிரிவுக்குமிடையே நெருங்கிய தொடர்புண்டு. இவை சம்பந்தமாக மேலதிக விவரங்களைப் பல்வேறு பகுதிகளிலுள்ள சுகாதார மருத்துவ உத்தியோகத்தரினதும் மாவட்ட சுகாதார மருத்துவ உத்தியோகத்தரினதும் அண்மையிலுள்ள மருத்துவச்சாலையின் மருத்துவ அதிகாரியினதும் ஒத்துழைப்புடன் பெற்றுக்கொள்ளலாம். அவ்விடங்களுக்கு இடையிடையே செல்வதன்மூலம் அவை செயற்படும் விதத்தையும் அறிந்து கொள்ளலாம். மேலும் காலத்திற்குக் காலம் சுகாதாரத் திணைக்களத்தினால் ஒழுங்கு செய்யப்படும் பொருட்காட்சிகளுக்குச் செல்வதன்மூலம் அரிய விடயங்கள் பலவற்றை அறிந்துகொள்ளலாம்.

11. முதலுதவி சம்பந்தமான கருத்துங்கள்

அறிமுகம்

முதலுதவி என்பது ஏதாவதோர் ஆபத்தில் சிக்குண்டவருக்கு முதன் முதலாக அளிக்கப்படும் சிகிச்சையைக் குறிக்கும். சில சமயங்களில் நச்சுத் தன்மையுடைய எறும்புகளோ சிறு பூச்சிகளோ கடித்தால் முதலுதவி மட்டுமே திருத்திகரமான சிகிச்சையாக இருக்கக்கூடும். எனினும் மருத்துவர் ஒருவரின் உதவியைப் பெறும்வரையிலே சிகிச்சை அளிப்பதே முதலுதவியின் அடிப்படை நோக்கமாகும். மருத்துவர் உதவியைப் பெறும் வரையிலே பெரிய குருதிக்கலன் ஒன்றிலிருந்து குருதி வெளியேறுவதைத் தடுத்தல் இதற்கோர் உதாரணமாகும்.

நாங்கள் எதிர்பார்க்காத சந்தர்ப்பங்களில் அல்லது இடங்களிலே திடீரென ஆபத்து உண்டாகக்கூடும். பெரும்பாலும் மருத்துவர் உதவியைப் பெறுதற்கு ஒருவர் பல மைல்கள் செல்ல நேரிடலாம். இந்நிலையிலே முதலுதவியை அளிக்க வேண்டிய பொறுப்பு நம்முடையதாகலாம். இத்தகைய சந்தர்ப்பங்களிலே பரபரப்படையாமல் அமைதியாகவும் சுறுசுறுப்பாகவும் செயற்படுதற்கு நாம் ஆயத்தமாயிருத்தல் வேண்டும்; திறமையுடன் செயலாற்ற வேண்டும். திறமையுடன் செயலாற்றுவதற்கு நாம் உடலமைப்பியல் உடற்றொழிலியற் கோட்பாடுகள்பற்றி

தெவிவான விளக்கம் பெற்றிருத்தல் முக்கியமாகும். முதலுதவி செய் தல்பற்றிய கோட்பாடுகளை வாசித்தல் இலகுவாக இருக்கும். கட்டுந்துணி (bandage) உபயோகித்தல், தடம் (sling) அமைத்தல், கடுமையான குருதிப் பெருக்கைத் தடுத்தல், செயற்கைச் சுவாசமளத்தல், முறிந்த எண்புகளை மட்டை (splints) வைத்துக் கட்டல், காய முற்றவரைச் சமந்து செல்லல் முதலான முதலுதவி முறைகளைப் புத்தகத் தைப் படித்து அறிந்துகொள்ளலாம். எனினும் இந்த முதலுதவி முறை களை மற்றொருவர் செய்வதைப் பார்த்துக்கொண்டிருத்தல் மூலமும் அறிந்து கொள்ளலாம்; அல்லது நண்பர் ஒருவருடன் சேர்ந்து முதலுதவி செய்வதற் கிடைக்கும் அனுபவம் மூலமும் அறிந்து கொள்ளலாம். இவ்வாறு பெறப்படும் அறிவானது புத்தகத்தைப் படித்துப் பெறும் அறிவிலும் பார்க்கப் பசுமரத்தாணி போல மனதிற்பதிந்துவிடும். ஆகவே அடிக்கடி நிகழும் அபத்துகளுக்கு உகந்த முதலுதவி செய்யும் தகுதியை எய்துதற்கு மேலே குறிப்பிட்ட கருமங்களைச் செய்வதில் ஒருவர் நல்ல பயிற்சி பெறுதல் வேண்டும். வாயோடு வாய் வைத்துச் செயற்கைச் சுவாசம் அளித்தல், குருதிப் பெருக்கை நிறுத்துதல், முக்கியமான அழுக்கத் தானங்கள் ஆகியனபற்றி நன்கு அறிந்திருத் தல் மிகப் பயனளிக்கும். (அழுக்கத் தானங்கள் என்பன பிரதான நாடிகள் மீதான இடங்களை அல்லது அவற்றிற்கு அண்மையிலுள்ள இடங்களைக் குறிக்கும். எனவே இந்தத் தானங்களை அழுத்துவதன்மூலம் குருதிப்பெருக்கைத் தடுக்கலாம்).

வீடுகளிலோ வேலைத்தலங்களிலோ நிகழும் விபத்துகளினால் பாதிக்கப்பட்ட வருக்கு முதலுதவி அளிக்கப்படும் முறைகள்பற்றிக் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

கட்டுந்துணி

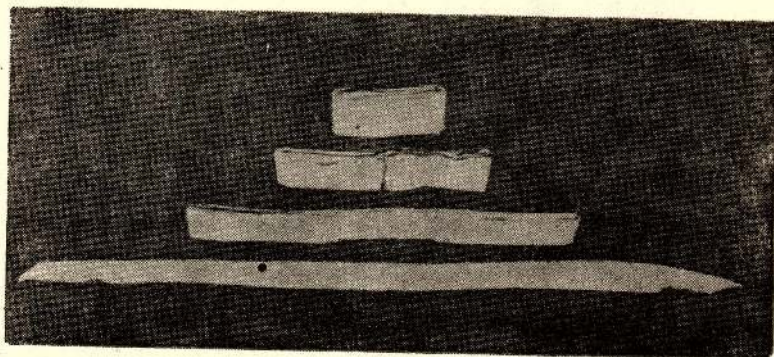
காயத்தைக் கட்டுவதற்கோ காயத்தை மூடுவதற்கோ விபத்தினால் பாதிக்கப்பட்ட உடலுறுப்புகளுக்கு ஆதாரமாகவோ பயன்படுத்தப்படும் னுணிக்கிலம், கட்டுந்துணி எனப்படும். கட்டுந்துணி சுருள்களாகவும் இருக்க லாம்; முக்கோண வடிவிலும் இருக்கலாம். ஏறத்தாழ எல்லா முதலுத விப் பெட்டிகளிலும் இவ்விருவகைக் கட்டுந்துணிகளில் ஒரு வகை கட்டுந்துண் இருக்கும். அவசர நிலைமைகளில் முதலுதவிப் பெட்டியோ கட்டுந்துணிபோ

கிடைக்காதவிடத்து பழைய படுக்கை விரிப்பு ஒன்றை அல்லது துவாய் ஒன்றை அல்லது வேறு புடைவை ஒன்றைக் கீலங் கீலமாகக் கிழித்துக் கட்டுந்துணி யாகப் பயன்படுத்தற்கு எவரும் அறிந்திருத்தல் வேண்டும்.

முக்கோணக் கட்டுந்துணி மிக்க பயனுடையது. இக்கட்டுந்துணியைப் பற்பல சந்தர்ப்பங்களிலே பல்வேறு வகைகளிற் பயன்படுத்தலாம். அவற்றைப் பற்றிய விளக்கமும் முக்கோணக் கட்டுந்துணியினால் ஏற்படும் பயன்களும் கீழே சுருக்கமாகத் தரப்பட்டுள்ளன.

100 சென்ரிமீற்றர் சதுர துணித்துண்டை மூலைவிட்டமாக இரு துண்டு களாக வெட்டினால் முக்கோணக் கட்டுந்துணிகள் இரண்டினைப் பெறலாம். இந்தக் கட்டுந்துணியைப் பின்வருமாறு பயன்படுத்தலாம்.

(1) நன்றாக விரித்த பின்னர் முழுத் துண்டாகப் பயன்படுத்தலாம்.



படம் 44

- (2) அகலமான கட்டுந்துணியாகப் பயன்படுத்தல். முக்கோணக் கட்டுந்துணியின் மேல்முனையை முக்கோணக் கட்டுந்துணியினது பீடத்தின் மையப் புள்ளி வரை கீழ் நோக்கி மடிக்கவும். இவ்வாறு மீண்டும் மீண்டும் கீழ் நோக்கி மடிப்பதன்மூலம் அகலமான கட்டுந்துணியைப் பெறலாம்.
- (3) ஒடுக்கமான கட்டுந்துணியாகப் பயன்படுத்தல்—அகலமான கட்டுந்துணியைத் திரும்பத் திரும்பக் கீழ் நோக்கி மடிப்பதன்மூலம் ஒடுக்கமான கட்டுந்துணியைப் பெறலாம். பயன்படுத்தப்படாதுபோது, 44 வது படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளதுபோல, 18 cm X 8 cm அளவுடையதாகக் கட்டுந்துணியை மடித்துவிடலாம்.



படம் 45

புயத்தடம்

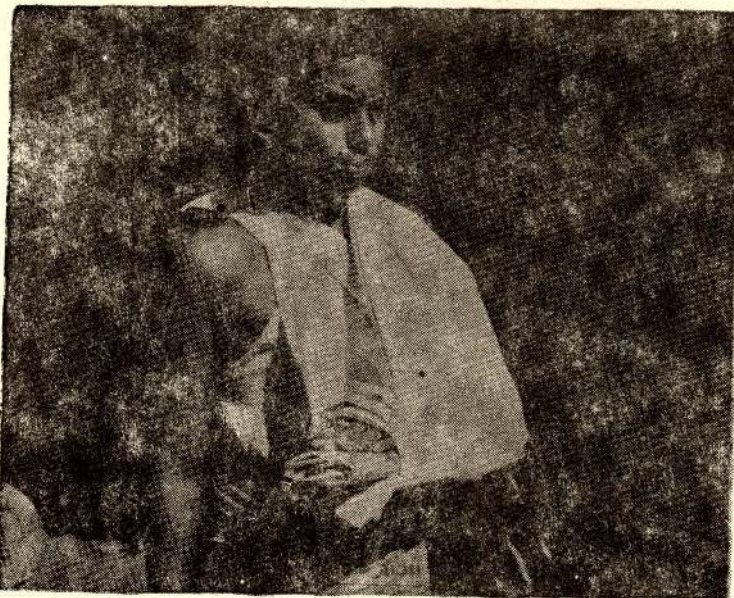
முக்கோணக் கட்டுநூணி பயன்படும் சந்தர்ப்பங்கள் சில கீழே தரப் பட்டுள்ளன.

- (1) புயத்தடம்—முற்புயத்துக்கும் கைக்கும் உகந்ததாக அமைத்தல்.
- (2) முறிந்த தாடைக்கு ஆதாரமாக அமைத்தல்.
- (3) முறிந்த புயத்தை அசையாமல் வைத்திருத்தற்கு உகந்ததாக அமைத்தல்.
- (4) முறிந்த தொடையென்புக்கு ஆதாரமாக அமைத்தல்.
- (5) கணைக்கால் உள்ளென்பிலும் கணைக்கால் வெளியென்பிலும் முறிவுண்டாயின் மட்டைகளை ஒரு மருங்கிலும் வைத்துக் கூட்டுவதற்கு உகந்ததாக அமைத்தல்.



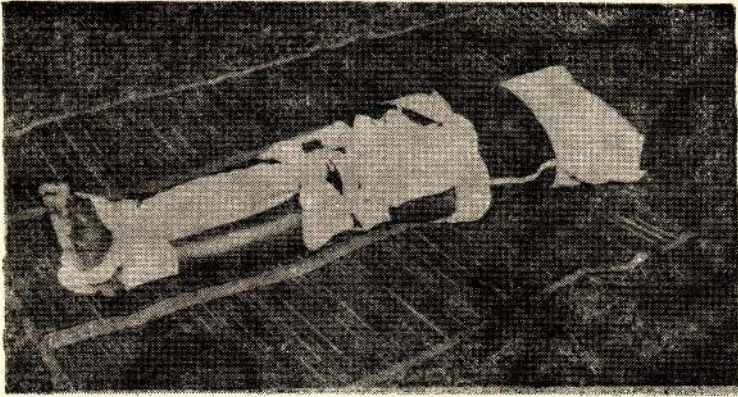
படம் 46

முறிந்த தாடைக்கு ஆதாரமாக
முக்கோணக் கட்டுந்நூணியைப் பயன்படுத்தும் விதம்



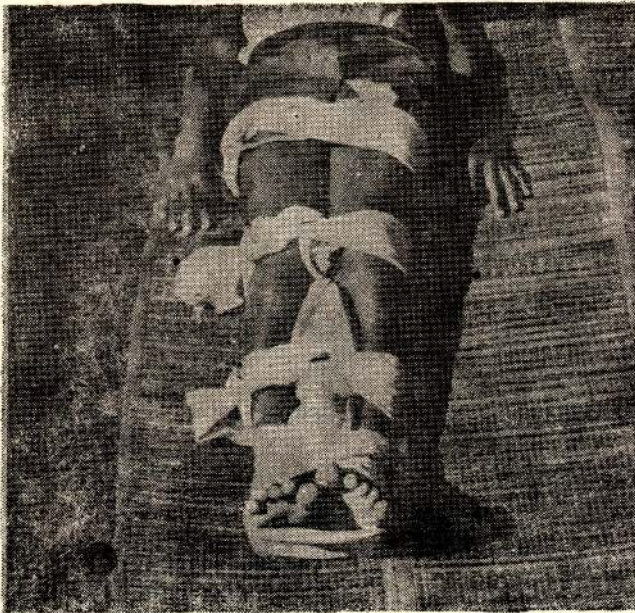
படம் 47

முறிந்த முற்புயத்தை அசையாமல் வைத்திருத்தற்கு
ஏற்ற வகையில் கட்டுந்நூணியைப் பயன்படுத்தும் விதம்



படம் 48

முறிந்த தொடையென்புக்கு -ஆதாரமாகக்
கட்டுந்துணியைப் பயன்படுத்தும் விதம்



படம் 49

கணைக்கால் உள்ளென்பிலும் கணைக்கால் வெளியென்பிலும் ஏற்பட்ட
முறிவை அசையாமல் வைத்திருத்தற்குக் கட்டுந்துணியைப் பயன்படுத்தும்
விதம். இருமருங்கிலும் மட்டை வைத்துக் கட்டப்படும்.

உணர்ச்சியின்மை

நரம்புத் தொகுதிபற்றிய பாடத்தில் மூளையவரைக்கோளமானது சிக்கலான காரியங்களையும் சிந்தித்துச் செயற்படத் துணியும் செயல்களையும் அனேக புலனுணர்வுகளையும் கட்டுப்படுத்துகின்றது என்பது எடுத்துக்காட்டப்பட்டது. உடம்பில் வழக்கமுறையாகவும் தன்னியக்கமுறையாகவும் நிகழும் கட்டுப்பாடுகள் உண்டு. இவற்றுட் பெரும்பாலானவை மூலைத் தண்டிலுள்ள மையங்களினாலும் முண்ணணினாலும் செயற்படுத்தப்படுகின்றன. சுவாசமையம், இதயமையம், தெறிப்பு வினைகளை (reflex actions) ஆளுகைச் செய்யும் கலங்கள் ஆதியன இவற்றிற்கு உதாரணங்களாம்.

சிலவேளைகளில் மூளையவரைக்கோளத்தின் கலங்கள் சேதமடையலாம். அவ்வேளைகளிற் சேதமடைந்த கலங்கள் அதிர்ச்சி நிலையை (state of shock) அடைவதுண்டு. அதனாலே, பாதிக்கப்பட்டவர் உணர்வை இழந்துவிடலாம், அல்லது தமது சற்றூடலைப்பற்றிய உணர்வின்றி இருக்கலாம்.

நரம்புத் தொகுதியின் தன்னியக்க மையங்கள் கூடிய பாகுபாட்டையன. இவை இடர்ப்பாடான நிலைகளுக்கு எதிராகத் தாக்குப்பிடிக்கக்கூடியன. எனவே உடம்பு இயங்குவதற்கு அத்தியாவசியமான குருதிச் சுற்றோட்டம், சுவாசம் ஆகிய கருமங்கள் தங்குதடையின்றி நடைபெறுவதுண்டு.

உறக்கமும் உணர்ச்சியின்மையைப் போன்றதே. ஆனால் உறக்கும்போது மூளைக் கலங்கள் ஓய்வு எடுக்கின்றன; கலங்கள் சேதமடைவதாலோ அதிர்ச்சியடைவதாலோ உறக்கநிலை உண்டாவதில்லை. உணர்ச்சியின்மையிற் டல்வேறு நிலைகள் உண்டு. மூளைக்கலங்கள் எவ்வளவு கடுமையாகச் சேதமடைந்துள்ளன என்பதற்கு ஏற்பவும், சேதத்தினாலுண்டான தாக்கம் எவ்வளவு காஸம் நீடிக்கும் என்பதற்கு ஏற்பவும் உணர்ச்சியின்மை நிலைகள் வேறுபடும்.

மக்கள் மயக்கமடைவதுண்டு. இந்த மயக்கநிலையானது மீதமான மீக்க குறுங்கால உணர்ச்சியின்மைக்கு ஓர் எடுத்துக்காட்டு. இது மேற்கறிப்பிட்ட உணர்ச்சியின்மை நிலைகளில் ஒன்று. மூளைக்கலங்களுக்கு உண்டான சேதம் அதிகமாகவும், அதனாலுண்டான தாக்கம் அதிக நேரத்திற்கு நீடிப்பதாகவும் இருந்தால், டாதிக்கப்பட்டவருக்கும் கோமா—அதாவது நீண்ட கால மயக்கம் ஏற்படும். இதுவும் உணர்ச்சியின்மையில் ஒரு

நிலையாகும். கோமா நிலையில் நோவுகளுக்கான சாடையான எதிர்த்தாக்கம் இருக்கும்; தெறிப்புக்களற் (reflexes) சில பாதிப்புக்குள்ளாகாமற் செயற்படும். உணர்ச்சியற்ற நிலை இதனாலும் கடுமையானதாக இருந்தால், அறிவு மயக்கம் (stupor) ஏற்படும். அறிவு மயக்கநிலையில் உயிர் பிரியாதிருத்தற்கு ஆதரமான கருமங்கள் மட்டுமே உடம்பிற் செயற்படுகின்றன. நோவுக்கு எதிர்த்தாக்கம், இருமல் முதலான பயன்தரவில்லாதாரை, தெறிப்புக்களையும் உடம்பு இழந்துவிடுகின்றது. உணர்ச்சியின்மை உண்டாவதற்குப் பல காரணங்கள் உண்டு. அவற்றுட் பிரதானமானவை சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

1. மயக்கம் (fainting)
2. தலைக் காயங்கள்
3. மதுபோதை
4. மூச்சடைப்பு
5. இதய வழுவுல் (heart attacks)
6. கடுமையான குருதிவாரி (haemorrhage)
7. மூளையைத் தாக்கும் நோய்கள், உதாரணம்: விழுநோய், வலிப்பு (epileptic fits), சிறுர்களிடையே உண்டாகும் காய்ச்சலுக்குரிய வலிப்பு (febrile convulsions)
8. அடிப்பு (strokes)
9. நீரிழிவு (diabetes)

தலைக் காயம்

தலையிற் காயம் ஏற்படுவதற்கு கொஞ்ச நேரத்திற்கு உணர்ச்சியின்மை உண்டாகலாம். இல்லாவிடில் ஆரம்பத்தில் மிதமான உணர்ச்சியின்மை உண்டாகிப் பின்னர் அது மிகக் கடுமையான உணர்ச்சியின்மையை ஏற்படுத்தலாம். தலைக் காயம் ஏற்பட்டால் அதைக் கவனியாமல் விட்டு விடுதலாகாது. தலைக் காயம் காரணமாகச் சொற்ப நேரமாவது உணர்ச்சியற்ற நிலை அல்லது உணர்ச்சியின்மை உண்டானால், சம்பந்தப்பட்டவர் மருத்துவர் உதவியை நாடவேண்டும்.

தலையிற் காயப்பட்ட ஒருவர் ஆரம்பத்தில் உணர்விழந்து, பின்னர் உணர்வு பெற்று, மீண்டும் உணர்வை இழந்துவிடலாம். இது, காயமுற்றவர் நிலைமை மிக மோசமானது என்பதற்கு அறிகுறியாகும். எனவே உடனடியாக மருத்துவச் சிகிச்சை பெறவேண்டும்.

மூச்சடைப்பும் இதய வழுவுலும்

இதயத் துடிப்பு நிகழாதபோதும் நுரையீரல்கள் இயங்காதபோதும் மூளைக் கலங்களுக்கு ஒட்சிசன் கொண்டுசெல்லப்படுவதில்லை. அதனூடே உணர்ச்சியின்மை உண்டாகிறது. இரண்டு நிமிடங்களுக்கு மேலாக மூளைக் கலங்களுக்கு ஒட்சிசன் போகாவிட்டால் மூளைக்கலங்கள் புதுப்பிக்கமுடியாத வகையிற் சேதமடைந்துவிடும். ஆகவே மூச்சடைப்புக் காரணமாகவோ இதய வழுவுல் காரணமாகவோ உணர்ச்சியின்மை உண்டானால், உடனடியாகவே குருதிச் சுற்றோட்டமும் சுவாசமும் வழமையேரல் நிகழ்வதற்கு நடவடிக்கை மேற்கொள்ள வேண்டும். இது தொடர்பாக வெளிச்சுவாச வளி மீள் உயிர்ப்பித்தல் முறையையும் இதயச் சுவாசப்பை மீள் உயிர்ப்பித்தல் முறையையும் படிப்பதன்மூலம் மேலதிக விவரங்களைப் பெறலாம். இதை விவரிக்கும் ஒரு செயன்முறை பின்பு விவரிக்கப்படும்.

மூளையைத் தாக்கும் நோய்கள்

(அ) விழுநோய் வலிப்பு

(ஆ) காய்ச்சலுக்குரிய வலிப்பு

விழுநோய் வலிப்பின்போது எதோ ஒரு விளங்கப்படுத்தமுடியாத காரணத்திற்காக, மூளையின் சில பகுதிகளில் உறுத்தல் (irritation) ஏற்படுகின்றது.

காய்ச்சலுக்குரிய வலிப்பு உண்டாகும்போது கடுமையான காய்ச்சல் மூலமே மூளைக்கலங்கள் உறுத்தலாகின்றன. மூளைக்கலங்கள் உறுத்தலடைந்தவுடன் அக்கலங்கள் தாம் ஆளுகையெய்யும் தசைகளுக்குச் சைகைகள் அனுப்புகின்றன. அப்போது தசைகளில் பிடிப்பு (spasm) அல்லது இழுப்பு (twitch) உண்டாகும். •

விழுநோய் வலிப்பு

எந்தவிதமான முன் அறிவித்தலுமின்றித் திடீரென விழுநோய் வலிப்பு ஏற்படலாம். விழுநோய் வலிப்புக் காரணமாக உணர்ச்சியின்மை உண்டாகும்போது பாதிக்கப்பட்டவர் சத்தமிட்டுக்கொண்டு விழுந்துவிடுவார். உடம்பு விறைத்துவிடும். விரைவில் அங்கங்களில் இழுப்பு ஏற்படும். மேலும் இவ்வேளையில் நோயாளி தனது நாக்கைக் கடித்துவிடக்கூடும். சற்று நேரத்திற்குப் பின்னர் கலங்கள் முன்னிருந்த நிலையை எய்தியவுடன் பிடிப்பு நின்றுவிடும். மூளை செயற்படத் தொடங்கும், நோயாளியின் உணர்ச்சியின்மை நீங்கும். அதற்குப் பின்னர் நோயாளி பொதுவாக நித்திரையின் ஆழ்ந்துவிடுவது வழக்கம்.

சிலைத் துண்டொன்றினூற் சுற்றப்பட்ட கரண்டியையோ தடியையோ (தாடை களுக்கிடையே) வைப்பதன்மூலம் நாக்கு கடிபடுவதைத் தவிர்த்து

கலாம் என்று நம்பப்படுகின்றது. ஆனால் உண்மையாக இத்தகைய பொருள்களைத் தயார் செய்தற்கு முன்னர் தேடிப் பெறுதற்கு முன்னர் நோயாளியின் நாக்கு கடியட்டுவிடும். எனினும் இதனிலும் முக்கியமான காரியம் ஒன்றுண்டு. நோயாளியைக் கோமடி மயக்க நிலையிற் சிடத்துவதே அது.

காய்ச்சலுக்கான வலிப்புகள் அல்லது வலிப்புகள் பொதுவாக இரண்டு வயதுக்குக் குறைந்த சிறுர்களுக்கு ஏற்படும். சிலவேளைகளிலே நான்கு வயதுக்குட்பட்ட சிறுர்களுக்கும் இந்நோய் உண்டாகலாம். மிகக் கடுமையான காய்ச்சல் காரணமாகவே இவ்வலிப்புகள் உண்டாகின்றன. பொதுவாகச் சிறுர்களிடையே இந்நோய்கள் உண்டாவதற்கு இரு காரணங்கள் உண்டு.

- 1) கடுமையான காய்ச்சலினால் ஏற்படும் வெப்பநிலை சிறுரின் மூளை யினாலே தாக்குப்பிடிக்க இயலாமை. சிறுரின் மூளை முதிர்ச்சியடையாமையே இதற்குக் காரணம்.
- 2) சிறுரின் வெப்பநிலையை ஒழுங்குபடுத்தும் தொகுதி முதிர்ச்சியடையாதிருத்தல். இதனால் வெப்பநிலையைக் கட்டுப்படுத்தவும் வெப்பநிலையைக் குறைத்தற்கும் முடியாமை.

இவ்விரு காரணங்களாலும் மூளைக் கலங்களில் உறுத்தல் எளிதில் ஏற்படுகின்றது. இதனால் உணர்ச்சியின்மையும் வலிப்புகளும் உண்டாகின்றன.

வலிப்பு விரைவில் ஏற்படக்கூடியது. சில வேளைகளிலே காய்ச்சல் கடுமையாகும்போதே வலிப்பு உண்டாகலாம். வேறு சமயங்களில் வலிப்பு உண்டாவதற்கு முன்னர், சிறுரின் உடம்பு சூடாகிவிடும், நடுக்கமும் ஏற்படும். வலிப்பினால் அவதிப்படும் சிறுரைப் பார்த்துக்கொண்டிருப்பவர் மனதில்—குறிப்பாகப் பெற்றோர் மனதில்—அச்சம் குடிகொண்டுவிடும். மெருகிப்பட்டவை போலத் தோன்றும் கண்கள் மேல்நோக்கி உருண்டுவிடும். குழந்தையின் உடம்பு விறைத்துவிடும்; வெளிறிப்போய்விடும். பின்னர் பிடிப்பு அல்லது இழுப்பு உண்டாகும். பொதுவாகக் கைகால்களிலும் முகத்திலும் பிடிப்பு ஏற்படுவதை அவதானிக்கலாம். வலிப்பானது சில நிமிடங்களில் நின்றுவிடக்கூடும்; அல்லது நீடிக்கலாம். வலிப்பு நீடித்தால் நிரந்தரமான பாதிப்புகள் ஏற்படுவதற்குக் கூடிய வாய்ப்புகள் உண்டு. அதிட்டவசமாகப் பெரும்பாலான சந்தர்ப்பங்களிற் கொஞ்ச நேரத்திற்கே வலிப்பு நீடிக்கின்றது. அதனாலே நிரந்தரமான பாதிப்புகள் உண்டாவ

தில்லை. இது காய்ச்சல் கடுமையாகும்போது கூடிய பாதுகாப்புப் பெறுதற் றாகப் பின்வரும் முற்காப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளல் முக்கியம்:—

- (1) குழந்தைகளுக்குக் காய்ச்சல் உண்டானால் மிகக் கவனமாக இருத்தல் வேண்டும். மருத்துவர் ஆலோசனையைப் பெறவேண்டும். எப்போ தும் காய்ச்சல் உண்டாவதற்கான காரணம் என்னவென்பதை அறிந்து கொள்ள வேண்டும்.
- (2) மருத்துவரைச் சந்தித்தற்குக் காத்திருக்கும் வேளையிலே குழந்தைக்கு அசுப்பிரின் (Aspirin) அல்லது பரசிற்றமொல் (Paracetamol) கொடுத்தல் வேண்டும்; வயதுக்குத் தக்க அளவே கொடுத்தல் அவசியம். குழந்தையினால் விழுங்கமுடியுமானால் மட்டுமே மருந்தைக் கொஞ்ச நீரிற் கரைத்துப் பருக்கலாம். பொதுவாக ஒரு வயதிற்குட்பட்ட குழந்தைக்கு $\frac{1}{4}$ வில்லை டிசுப்பிரினும் (Disprin) ஒரு வயதிற்கு மேற்பட்ட குழந்தைக்கு $\frac{1}{2}$ வில்லை டிசுப்பிரினும் நீரிற் கரைத்துப் பருக்குதல் தக்கது.
- (3) குழந்தையின் உடம்பைக் குளிர்ச்சிபாக்குவதற்காக உடனடியாக முயற்சிகள் மேற்கொள்ளவேண்டும். அவை பின்வருமாறு :—
 - (அ) உடுப்புகளைக் களைந்த பின்னர் குழந்தையை விசிற வேண்டும்.
 - (ஆ) முதலில், கை வைத்தற்கு அளவான சூடுள்ள நீரினாலும் பின்னர் அதனிலுந் குளிரான நீரினாலும் குழந்தையைப் பொஞ்சியொற்றல் வேண்டும். பொஞ்சியொற்றிய பின்னர் மீண்டும் விசிற வேண்டும்.
 - (இ) நீருவாணமான குழந்தையை ஈரத்துணியாற் போர்த்திவிட்டு, தொடர்ந்து விசிற வேண்டும்.
 - (ஈ) பிளாத்திக்குப்பை ஒன்றிற் மனிக்கட்டிகளைப் போட்டு, குழந்தை யின் தலையில் வைத்தல் வேண்டும்.
 - (உ) வலிப்பு மிகக் கடுமையானதாகவுள்ள சந்தர்ப்பங்களில் குழந் தையை நீரில் அமிழ்த்தலாம். அப்போது நீரின் வெப்பநிலை அறையின் வெப்பநிலையாக இருத்தல் அவசியம்.

வலிப்புகள் மிகக் கடுமையான நோய்களுக்கு அறிகுறியாக இருக்கலாம் என்பதால் குழந்தைகளைத் தவறாமல் மருத்துவரிடம் காட்டிச் சிகிச்சை பெறவேண்டும். வலிப்பு ஏற்பட்டுள்ள குழந்தைக்கோ உணர்ச்சியற்ற நிலையி லுள்ள குழந்தைக்கோ ஒருபோதும் உணவூட்டக் கூடாது; அதேபோல் வாய் மூலம் மருந்து பருக்கவும் ஆகாது.

நீரிழிவு

இந்நோய் ஏற்படும் பட்சத்தில் உடம்பினால் வெல்ஸப் பொருளைப் பயன் படுத்த முடியாத நிலை ஏற்படும். அதனாலே குருதியிலுள்ள வெல்லத்

தின் அளவு அதிகரிக்கின்றது. குருதியிலே போதிய அளவு வெல்லம் இருப்பினும் நரம்புக் கலங்களுக்கு வெல்லம் சிதைப்பதில்லை. அதுமட்டுமல்ல, உற்பத்திசெய்யப்படும் வேறு சில பதார்த்தங்களினால் கலங்கள் நஞ்சூட்டப்படலாம். அதன் விளைவாக உணர்ச்சியின்மை உண்டாகலாம். இன்சலின் எனப்படும் ஒமோன் குருதியிலுள்ள வெல்லத்தின் அளவைக் குறைத்தற்கு உதவும்; அத்துடன் கலங்கள் வெல்லத்தைப் பயன்படுத்தற்கும் உதவுகிறது. 'ஆகவே' நீரிழிவு நோயாளருக்கு இன்சலின் உள்ளேற்றப்படுகின்றது. உள்ளேற்றப்படும் இன்சலினின் அளவு மிகக் கூடுதலாக இருந்தாலோ, இன்சலின் உள்ளேற்றப்பட்ட பின்னர் நோயாளி உணவு அருந்தாவிட்டாலோ குருதியிலுள்ள வெல்லத்தின் அளவு மிகக் குறைந்து விடலாம். இதன் காரணமாக நோயாளிகளுக்கு கோமா மயக்கநிலை ஏற்படலாம். அத்துடன் உடம்பும் வியர்க்கலாம். நீரிழிவு நோயாளி ஒருவர் உறக்க நிலையிலுள்ளவர்போல் இருக்க உடம்பு வியர்த்துக்கொண்டிருக்கலாம். ஆனால் மூச்சடைப்பு ஏற்படாதவாறு, விழுங்கக்கூடிய அளவுக்கு அவருக்கு உணர்வு இருக்கலாம். அவ்வேளையில் அந்நோயாளிக்கு இனிப்பு வடிவத்தில் வெல்லத்தைக் கொடுக்கலாம்; அல்லது ஒரு தேக்கரண்டி சீனியைக் கொடுக்கலாம்; அல்லது சீனி கலந்த தேநீரையோ, சீனி கலந்த வேறு பானத்தையோ பருக்கலாம்.

அடிப்பு (stroke)

நரம்புத் தொகுதி பற்றி விளங்கப்படுத்தும்போது மூளையவரைக்கோளத்தின் மேற்பட்டையானது உடம்பிலே, அதன் எதிர்ப் பக்கத்திலுள்ள உடம்பின் அரைப் பக்கத்தின் அசைவுகளைக் கட்டுப்படுத்துகின்றது என்பது எடுத்துக்காட்டப்பட்டது. இயக்க மேற்பட்டையினது கலங்கள் சேதமுற்றால், உடம்பின் எதிர்ப் பக்கத்திலுள்ள, அதனோடு தொடர்புடைய தசைகள் செயலிழந்து விடும். இந்நிலையே பாரிசுவாதம் (அல்லது சோர்வாதம்) எனப்படுகிறது.

பாரிசுவாதம் அல்லது சோர்வாதம் பெரும்பாலும், மேற்பட்டைக்குக் குருதியைக் கொண்டுவரும் குருதிக் கலன்கள் தடைப்படுவதனாலோ, உயரழுக்கங் காரணமாகக் குருதிக் கலன்கள் வெடிப்பதனாலோ ஏற்படுகிறது. ஒருவருடைய வயது கூடக்கூட நாடிச் சுவர்கள் தடிப்பாகின்றன. வேறு காரணிகளும் இக்கலன்கள் தடிப்பாகவும் அவற்றின் உள்ளிட்டப் குறைதற்கும் ஏதுவாக இருக்கின்றன. அவை பின்வருவன :

- (அ) நாளாந்தம் உட்கொள்ளும் உணவிற் கொழுப்புப் பொருள்—குறிப்பாக விலங்குக் கொழுப்பு—அதிகமாக இருத்தல். தேங்காய் நெய், தாவரக் கொழுப்பாக உள்ளபோதும் தூதிட்டவசமாக, அது நல்ல கொழுப்புப் பொருள் அல்ல; நல்லெண்ணெய் நல்லது. உணவிற் கொழுப்புப் பொருள்கள் கூடுதலாக இருந்தால் நாடிகளின் உள்

நுதிப்புகளிற் கொழுப்பு படிந்துவிடும். அப்போது நாடியின் உள் விட்டம் குறையும்-அதாவது ஒடுங்கிவிடும்.

- (ஆ) ஒருவரின் எடை அளவுக்கதிகமாக இருந்தாலும் நீரிழிவு நோய் இருந்தாலும் இந்நிலை மேலும் மோசமாவதற்கு ஏதுவாகும்.
- (இ) உயர் குருதியழுக்கம் காரணமாக நாடிகளின் உள் நுதிப்பு சேதமடைவதால், அதில் கொழுப்புப் பொருள் படிவதற்கு வசதியாக இருக்கும்.
- (ஈ) புகைபிடித்தால் நாடிகள் இறுக்கமடைகின்றன எனவும் அவை கணிசமான அளவு ஒடுங்கிவிடுகின்றன எனவும் நம்பப்படுகின்றது. இதயத்திலும், மூளையிலும், கால்களிலும் உள்ள நாடிகளுக்கு இது பேராபத்தை விளைவிக்கக்கூடியது. மூளையின் மேற்படையினது குருதிக் கலன்கள் அடைபட்டாலோ, திடீரென வெடித்தாலோ, ஏற்படுகின்ற விளைவு ஏறத்தாழ ஒரே தன்மையதாக இருக்கும். அதாவது மேற்படையினால் ஆளுகை செய்யப்படும் அவயவங்களிற் பாதிசுவாதம் ஏற்படும்.

இந்தப் பயங்கரமான நிலை ஏற்படுவதைத் தவிர்ப்பதற்குச் சுறுசுறுப்பான வாழ்க்கை நடத்துவதில் எவரும் கண்ணும் கருத்துமாக இருத்தல் வேண்டும். நல்ல உணவைச் சாப்பிடல் வேண்டும். எடை அளவுக்கதிகமாகக் கூடுவதைத் தவிர்த்தல் வேண்டும். 25 வயதை எய்திய பின்னர் குருதி அழுக்கத்தைக் கிரமமாகச் சோதித்தல் வேண்டும். புகைத்தற் பழக்கத்தை முற்றாகவே கைவிடவேண்டும்.

மேலே கூறப்பட்டுள்ளவற்றுட் சில பரம்பரைக் காரணிகளாற் கட்டுப் படுத்தப்படுகின்றன. ஆகவே, குடும்ப அங்கத்தவரிடையே அடிப்பு, உயர் குருதி அழுக்கம், நீரிழிவு ஆகிய நோய்களுள் ஏதாவது இருந்திருந்தால் ஒருவர் மிகவும் கவனமாக இருத்தல் வேண்டும்; அதிக வயதாவதற்கு முன்னர் மருத்துவரைச் சந்தித்து உடம்பைச் சோதனைசெய்தல் வேண்டும். இவ்வாறு அடிக்கடி செய்தல் நல்லது. அத்துடன் மேலே தரப்பட்டுள்ள எச்சரிக்கைகளைக் கருத்திற்கொண்டு செயற்படுவதும் முக்கியமாகும்.

உணர்ச்சியிழந்த நோயாளியின் பாதுகாப்புத் தெறிப்புத் தாக்கங்கள் பல செயலிழந்துவிடுகின்றன. இத்தகைய நிலையில் அடிப்பு உண்டாவ தற்கான காரணத்தையறிய முற்படும் ஒருவர், முதலுதவி நடவடிக்கையில் ஒன்று என்ற முறையிலே இவ்வுண்மையை அறிந்திருப்பது நன்மையுக்கும். எனவே நோயாளி வலியை உணரும் ஆற்றலை இழந்த

விடுகிறார் என்பது தெளிவு. வலியை உண்டாக்கும் நிலையிலிருந்து தன்னை விடுவித்துக்கொள்ள அவரால் முடியாது. இருமல் தெறிப்பு (cough reflex) இருமலை உண்டாக்குவதன்மூலம் சுவாசக் குழாய்களிற்புகுந்துவிடும் பிற பொருள்களை வெளியேற்றுவதற்கு உதவும். உணர்ச்சியில்லாத நிலையிலே இருமல் தெறிப்பும் செயற்படாது. ஆகவே இந்த நிலையிலே நோயாளியின் சுவாசப்பையினுள் வாந்தியும் சென்றுவிடலாம். மேலும், வாயினுள் கட்டாயமாகச் செலுத்தப்படும் உணவும் சுவாசப்பையினுள் சென்றுவிடலாம். ஆகவே உணர்ச்சியிழந்த நோயாளிக்குச் சிகிச்சை அளிக்கும்போது சுவாசக் குழாயினுள் பிற பொருள்கள் செல்வதைத் தவிர்த்தல் வேண்டும். நோயாளியின் வாந்தியானது வாத நாளியினுள் செல்லாமல், வாய்வழியாக வெளியே செல்லும் வகையில் நோயாளியைச் சாய்வாக வைத்தல் வேண்டும். கோமா நிலையில் நோயாளியை வைத்தால் வாத நாளியினுள் வாந்தி செல்லாது. படம் 50 (இ) கோமா நோயாளி வைக்கப்படும் முறையைக் காட்டுகிறது. உணர்ச்சியிழந்த நோயாளியை இந்நிலைக்குப் படிப்படியாகக் கொண்டு வருவதைப் படம் 50 (அ) வும் படம் 50 (ஆ) வும் காட்டுகின்றன.



படம் 50 அ



உல. 50 94



உல. 50 95

வெளிச்சவாச வளி மீளவுயிர்ப்பித்தல்

உடம்பின் சகல கலங்களும் போதிய அளவு ஒட்சிசனைப் பெறுவதற்குச் சவாசத் தொகுதியும் குருதிச் சுற்றோட்டத் தொகுதியும் இன்றியமை யாதன என முன்னர் கூறப்பட்டது. உடம்பிலுள்ள அதிமுக்கியமான உறுப்பான மூளை உணர்ச்சிமிக்கது. மூளையிலுள்ள கலங்களுக்கு ஏறத்தாழ இரண்டு நிமிடங்களுக்கு ஒட்சிசன் கிடைக்காவிட்டால் அவை அழிந்து விடும். அவற்றை மீண்டும் உயிர்ப்பிக்க முடியாது. இதிலிருந்து மூளைக் கலங்கள் எவ்வளவு உணர்ச்சிமிக்கவை என்பதனை அறிந்துகொள்ளலாம்.

இதயவடிப்பு நிகழும்போது சவாசித்தல் (உட சவாசம், வெளிச் சவாசம்) நடைபெறாத சந்தர்ப்பங்களும் இருக்கக்கூடும். இத்தகைய சந்தர்ப்பங்களில் குருதிச் சுற்றோட்டம் நடைபெற்றுக்கொண்டிருந்தாலும் உட சவாசமும் வெளிச் சவாசமும் நடைபெறமாட்டா. ஆகவே சவாசத் தொகுதிக்கு ஒட்சிசன் கிடைக்கமாட்டாது. எனவே உடம்பெங்கும் ஓடிக்கொண்டிருக்கும் குருதிக்குப் புதிய ஒட்சிசன் பெறும் வாய்ப்பு இல்லாமற்போகும். இத்தகைய நிலைமை பல காரணங்கள் நிமித்தம் ஏற்படலாம். உதாரணமாக, மதுபானமோ மதுசாரமோ ஒட்சிசன் பற்றாக்குறையோ சவாச மையத்திலே தாக்கத்தை ஏற்படுத்தினால் இந்நிலை ஏற்படலாம். மேலும், நாக்கு பின்பக்கம் சரிவதனாலும் வாயிலுள்ள உணவு போன்ற பொருள்கள் சவாசக் குழாயைத் தடைசெய்வதனாலும் இந்நிலைமை ஏற்படக்கூடும். நோயாளி பூரண உணர்ச்சியற்ற நிலையில் இருக்கும்போது இதயத் தசைகளும் மார்பு வயிற்றிடை மென்றகரும் தொழிற்படாததனாலும் இந்நிலை ஏற்படுவதுண்டு.

இத்தகைய சந்தர்ப்பங்களிற் சிறிதளவேனும் வளியைச் சவாசப்பையினுட் செலுத்துவதற்கு வழியிருப்பின், மூளைக்கலங்கள் அழிவுறுத்தலைத் தடுத்தற்கு அவசியமான மிகச் சொற்ப அளவு ஒட்சிசனையேனும் குருதியில் இடம்பெறச்செய்தற்கு முடியும். ஆகவே அவசியமான சிகிச்சையைக் கூடிய சீக்கிரத்தில் மேற்கொள்ளல் வேண்டும்.

சவாசஞ் செய்யாத, உணர்ச்சியில்லாத நோயாளி ஒருவரின் சவாசப்பையினுள் எவ்வாறு வளியைப் புகுத்துவது?

சவாசப்பையினுள் வளியைச் செலுத்துவதற்கும் சவாசப்பையினுள் உள்ள வளியை வெளியே செலுத்துவதற்கும் செயற்கைச் சவாச முறைகள் இரண்டு, முன்னர் கையாளப்பட்டன. அவ்விரு முறைகளும் அவ்வளவு செயற்றிறமுடையவை அல்ல இரக்கவில்லை. ஆகவே அவற்றிற்குப் புதிதாக, சவாசத் தொகுதியுடனும் சுற்றோட்டத் தொகுதியுடனும் தொடர்புடைய தொழிற்பாடுகள்பற்றிய அடிப்படை அறிவுடைய எவராலும் திறமை யாகச் செய்யக்கூடிய மிக எளிய செயற்கைச் சவாச முறைகள் தற்

காலத்திற் பிரயோசிக்கப்படுகின்றன. இதுவே வெளிச்சவாச வளி மீள வுயிர்ப்பித்தல் முறை எனப்படுகிறது.

உணர்ச்சியற்ற நிலையிலுள்ள ஒருவரது சுவாசப்பையை வளியினால் நிரப்புகிறதற்கு, மற்றொருவர் வெளிச்சவாசம் செய்யும்போது வெளியிடும் வளியைப் பயன்படுத்துவதே மேற்கூறப்பட்ட முறையினது நோக்கம். வெளிச்சவாச வளியிலே உட்சவாசஞ் செய்யப்படும் வளியிலுள்ள ஒட்சி சனிலும் குறைந்த அளவு ஒட்சிசனே காணப்படும். வெளிச்சவாச வளியிலுள்ள காபனீரொட்சைட்டு உட்சவாச வளியில் காணப்படும் காபனீ ரொட்சைட்டிலும் பார்க்க மிகக் கூடுதலாக இருக்கும். ஆகவே, இந்தச் செயற்கைச் சுவாச முறையைக் குறித்து நீங்கள் ஆசிரியப்படலாம். ஆனால், இதுவே உண்மை. சாதாரண மனிதனொருவன் வெளிச்சவாசம் செய்யும் வளியிற் கணிசமான அளவு ஒட்சிசன் உண்டு என்பதை ஆய்வுகள் உறுதிப் படுத்தியுள்ளன. மிகக் கடுமையான சந்தர்ப்பங்களிலே, நோயாளி வழமை போற் சுவாசஞ் செய்யும் ஆற்றலைப் பெறும்வரையில் அல்லது விசேட உபகரணங்களின் உதவியுடன் ஒட்சிசனைச் சுவாசப்பையினுட் செலுத்தும் வசதி ஏற்படும் வரையில் நோயாளியின் உயிரையும் மூளைக் கலங்களையும் பேணிக் காப்பதற்குச் சாதாரண மனிதன் ஒருவரின் வெளிச்சவாச வளியிற் போதுமான அளவு ஒட்சிசன் உண்டென நம்பப்படுகிறது.

வெளிச்சவாச வளி மீளவுயிர்ப்பித்தல் முறையின் பல்வேறு கட்டங்களை அறிந்திருத்தல் முக்கியமானது. பாதிக்கப்பட்டவர் வாயினுள் பிற வெளிப் பொருள்கள் ஏதேனும் இருப்பின், வாயினுள் விரலைவிட்டு அப்பொருள் களை வெளியிலெடுத்தல் வேண்டும். அப்பொழுது மூச்சுக்குழல் தடைப் படுவதைத் தவிர்க்கலாம். இதுவே முதலாவது கட்டம். பின்னர் முன் பக்கமாகப் படியும் வகையில் நாக்கைச் சரிப்படுத்தவும் (நாக்கானது தடிப்பான தசையாசிரிப்புதால் உணர்ச்சியற்ற நிலை ஏற்படும்போது அத ப்புறமாகச் சரிந்துவிடுவதுண்டு).

பொதுவாக நாக்கு இணைக்கப்பட்டுள்ள முறையை நோக்கும்போது உலையைப் பின்புறமாகச் சரித்துவிட்டு தாடைப் பகுதியை உயர்த்தும்போது நாக்கு பின்புறமாகச் சரிந்துவிடும். ஆகவே முன்பக்கமாகப் படியும் வகையில் நாக்கைச் சரிப்படுத்தினால் மூச்சுக்குழல் திறக்கப்படுவதற்கு வழி யேற்படும். ஆகவே, இதுவே இரண்டாவது கட்டம். பின்னர் முதலுதவி யளிப்பவர் இரண்டு விரல்களால் நோயாளியின் மூக்கினை இறுக்கமாகப் பிடித்துக்கொண்டு வளி வெளியே போகாதவாறு, நோயாளியின் வாயோடு, தனது வாயை வைத்து ஊதுதல் வேண்டும். இவ்வாறு ஊதும்போதும் வளியானது களம் வழியாக இரைப்பையினுட் செல்வதைத் தவிர்த்தல் வேண்டும். தலையைப் பின்புறமாகச் சரித்தடையால் மூச்சுக் குழலானது திறக்கப்பட்டிருந்தால், சுவாசப்பையில் வளி நிறையும்போது நெஞ் சறையின் சுவர்கள் உயர்வது தெரியும். இப்போது சிசிச்சையளிப்பவர்

ஊதுவதை நிறுத்திவிட்டு வாயை எடுத்தல் வேண்டும் (படம் 51). பின்னர் நெஞ்சறையினதும் சுவாசப்பையினதும் தசைகள் சுருங்குவது காரணமாக, சுவாசப்பையிலுள்ள வளி வெளியே தள்ளப்படுகின்றது. சிசுச்சை அளிப்பவருக்கு வளி வெளிவருவதைக் கேட்கக்கூடியதாக இருக்கும். வளி வெளியேறிய பிறகு முன்னர் கூறியதுபோல, முதலுதவி அளிப்பவர் நோயாளியின் மூக்கை இருக்கமாகப் பிடித்துக்கொண்டு வாயோடு வாய் வைத்து மீண்டும் ஊதுதல் வேண்டும்.

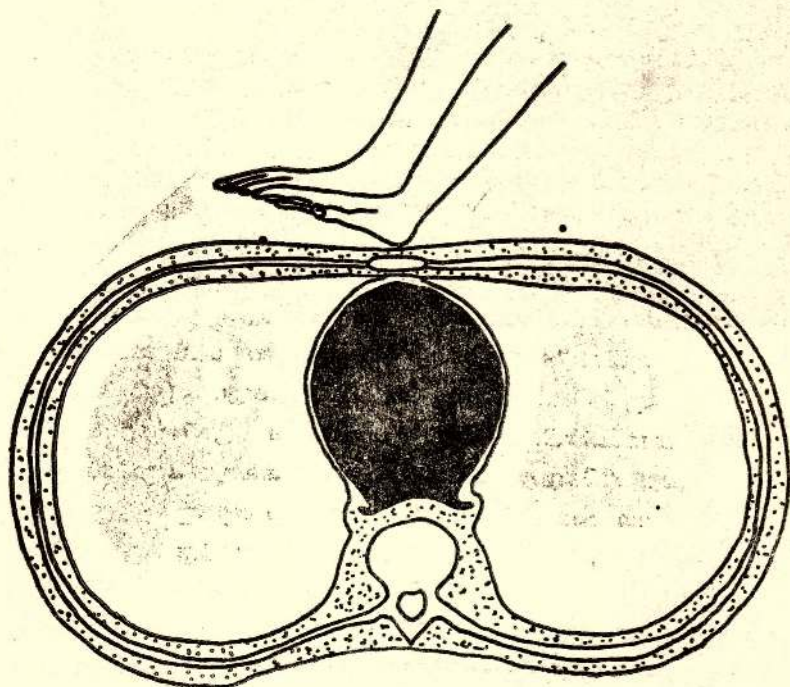


படம் 51

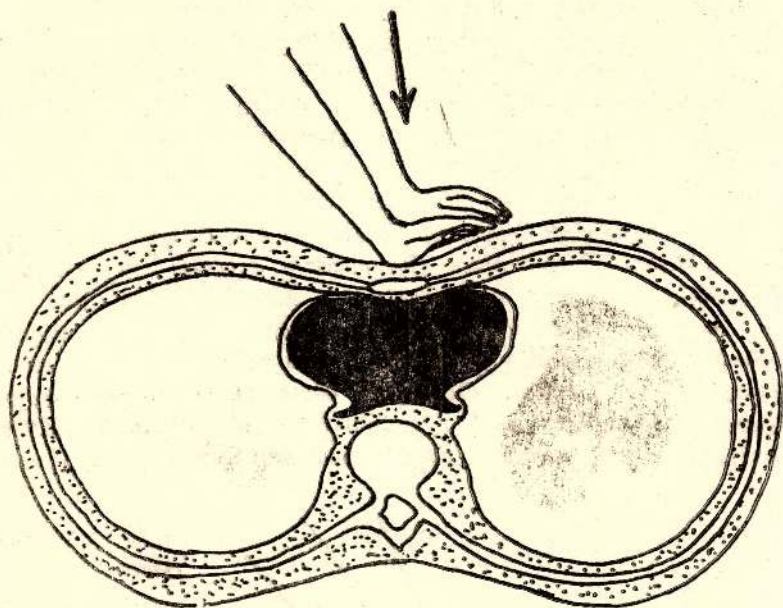
ஆரம்பத்தில் வாயோடு வாய் வைத்து ஊதுவதைப் பல தடவைகள் விரைவாகச் செய்தல் வேண்டும். இது மிக முக்கியமான விடயம். நோயாளி வழமைபோல உட்சுவாசமும் வெளிச் சுவாசமுஞ் செய்யும் வரையிலோ மருத்துவர் உதவியைப் பெறும் வரையிலோ இடைவிடாமல் முறைப்படி செயற்கைச் சுவாசமளித்தல் வேண்டும். இதே வேகையில் இதயவடிப்பு நிகழ்கின்றதா என்பதனைச் செயற்கை சுவாசமளிப்பவர் இடையிடையே உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளலும் வேண்டும்.

இதய நுரையீரல் மீளவுயிர்ப்பித்தல் (cardio pulmonary resuscitation)

இதயவடிப்பு நிகழாதபோது குருதிச் சுற்றோட்டம் தடைப்படும். எனவே மீண்டும் இதயவடிப்பு நிகழ்வதற்கும் குருதிச் சுற்றோட்டம் நடையெறுதற்கும் நடவடிக்கை மேற்கொள்ளல் (மீள உயிர்ப்பித்தல்) மிக விரைவிற்குச் செய்யவேண்டிய காரியமாகும். அண்மைக்காலம் வரை இத்தகைய மீளவுயிர்ப்பித்தல் முயற்சிகளை இரணவைத்திய அரங்கில் அறுவை மருத்துவர் ஒருவரினாலேயே மேற்கொள்ள முடிந்தது. இரணவைத்திய அரங்கில் நோயாளியின் நெஞ்சறை திறக்கப்பட்டது. பின்னர், இதயவடிப்பு வழக்கம் போல் நிகழும் வரை இதயமானது அறுவை மருத்துவரினால் ஒத்திசைவான முறையிற் பிதுக்கப்பட்டது. காலப்போக்கிலே விலா என்புகள் அதைப்புத் தன்மை—அதாவது கைகளாற் கீழ்நோக்கி அமுக்கிய பின்னர் மீண்டும் முன்னிருந்த நிலைக்கு வரும் தன்மை—உடையன என்பது உணரப்பட்டது. எனவே, வெளிப்புற விலா என்பு அறையை அமுக்குவதன்மூலம் இதயத்தை நசுக்க முடியுமென்பது இப்போது அறியப்பட்டுள்ளது. எனவே இந்த மீளவுயிர்ப்பித்தல் முறையானது வெளிப்புற இதய உரு



படம் 52அ



படம் 52ஆ

ஆதல் (external cardiac massage) எனப்படுகிறது. இம்முறைப்படி இதயத்தை மீளவுயிர்ப்பித்தல் 52அ, 52ஆ ஆகிய படங்களில் (நெஞ்சறையின் குறுக்கு வெட்டுமுகம்) காப்ப்பட்டபட்டுள்ளது. இம்முறைப்படி இதயமாலை மார்பென்பின் கீழ்ப் பகுதிக்கும் முள்ளந்தண்டுக்கும் இடையில் அமுக்கப்படுகின்றது. பெரும்பாலும், இவ்வாறு அமுக்கப்படுவது காரணமாக இதயம் ஊக்குவிக்கப்பட்டுத் தானாகவே சுருங்குவதற்கு ஆரம்பித்துவிடும். எனவே, இதயம் தானாகவே சுருங்குதற்கு ஆரம்பிக்கும் வரை மேற்கூறியவாறு இதயம் அமுக்கப்படல் வேண்டும். இதயம் அமுக்கப்படும் ஒவ்வொரு முறையும் இதயத்திலிருந்து குருதி வெளியேற்றப்படும். இம்முறையானது குருதிச் சுற்றோட்டம் சிற்றளவிலேனும நிகழ்தற்குத் துணையாகவுள்ளது.

முறை

- (1) விபத்துக்குள்ளானவரை நிலம் அல்லது பலகை அல்லது மேசை போன்ற கடினமான மேற்பரப்பில் மல்லாந்த நிலையிற் கிடத்துதல்.
- (2) அவருடைய உடலிற்குச் செங்கோணமாக அமையும் வகையில் நெஞ்சுக்கு அருகில் முழந்தாளிட்டு இருத்தல்.
- (3) மாள்பென்பின் கீழ்ப் பகுதி எங்கு உண்டு என்பதைத் தடவிப் பார்த்துக் கண்டுபிடித்தல்.
- (4) மாள்பென்பின் கீழ்ப் பகுதியில் ஒரு கையின் அடிப் பகுதியை வைத்தல் ; உள்ளங்கையும் விரல்களும் நெஞ்சிற் படாதவாறு, உயர்ந்திருத்தல் வேண்டும்.
- (5) இந்தக் கைக்கு மேலே மற்றக் கையை வைத்தல்.
- (6) புயங்களை நேராக வைத்தல். கைகளுக்கு மேலே தோள்களிரண்டும் நேராக இருக்கும் வரை புயங்களை மடக்காமல் முன்னோக்கிச் சாய்தல்.
- (7) மாள்பென்பு ஏறத்தாழ ஐந்து சென்ரிமீற்றர் அமுங்கும் வரை மாள்பென்பைத் திறமையாக அமுக்கல்.
- (8) அமுக்கத்தைத் தளர்த்திக்கொண்டு படிப்படியாக ஆரம்பத்திலிருந்த நிலைக்கு வரும் வரை புயங்களை மடிக்காமற் பின்னோக்கிச் சாய்தல்.
- (9) இவ்வாறு ஒரு நிமிடத்துக்கு ஏறத்தாழ 80 தடவைகள் ஒத்திசைவாக இடைவிடாது செய்தல்.

இவ்வாறு செய்துகொண்டிருக்கும்போது சுவாசப்பைகளினுள் வளி செல்வதற்கு வழி வகுத்தல் வேண்டும். வெளிச் சுவாச வளி மீளவுயிர்ப் பித்தல் முறையிற் பரிச்சயமானவர் ஒருவரிருந்தால் இப்பண்யை இருவரும் பங்கிட்டுக் கொள்ளலாம். வெளிப்புற இதய உருவுதலில் ஈடுபடுபவர் ஒரு செக்கனுக்கு ஒரு முறை அமுக்குதல் வேண்டும். ஒரு செக்கனுக்கு ஓர் அமுக்கம் வீதம் ஐந்து செக்கன்களுக்கு அமுக்கிய பின்னர், செயற்கைச் சுவாசமளித்தலில் ஈடுபட்டுள்ளவர் சுவாசப்பைகளினுள் வளியை ஒரு முறை செலுத்துவதற்கான முதலுதவி செய்தல்வேண்டும். இந்தச் செய் முறையாக ஒத்திசைவை இடைவிடாது செய்தல் வேண்டும். நோயாளிக்கு அருகில் நீங்கள் மட்டுமே இருந்தால் இதயத்தை 15 முறை தொடர்ச்சியாக அமுக்கிய பின்னர் செயற்கைச் சுவாசமளித்தல் மூலம் சுவாசப்பைகளை இரண்டு முறை வளியினால் நிரப்புவதல் வேண்டும். இவ்வழி தொடர்ந்து சிகிச்சையளித்தல் அவசியம். சுவாசப்பைகளை வளியினால் இருமுறை நிரப்பு வதற்கு 5 செக்கனுக்குக் கூடுதலாகச் செலவிடலாகாது. ஒரு நிமிடத்துக்குப் பிறகு சிரசு நாடித் துடிப்பைக் கவனித்தல் வேண்டும் ; அதற்குப் பின்னர் தொடர்ச்சியாக இரண்டு நிமிடங்களுக்கு ஒருமுறை அந்நாடித் துடிப்பை அவதானிக்க வேண்டும். தானாகவே இதயவடிப்பு ஏற்படா



படம் 53

விட்டால் மருத்துவ உதவி கிட்டும் வரை இச்செய்முறையைத் தொடர்ந்து செய்தல் வேண்டும்.

இதயவடிப்புத் தொடங்கிய பின்னரும் நோயாளி சுவாசஞ்செய்யாவிட்டால் வெளிச்சுவாச வளி மீளவுயிர்ப்பித்தல் முறையை மட்டுமே தொடர்ந்து செய்தல் வேண்டும்.

இதயவடிப்பும் சுவாசமும் நிகழ ஆரம்பித்த பின்னர் நோயாளியை ஒரு பக்கமாகச் சரிந்த நிலையில் வைத்தல் வேண்டும். நாடித் துடிப்பைக் கவனிக்க வேண்டும், வழமைபோல நோயாளி சுவாசஞ்செய்கின்றாரா என்பதனையும் அவதானித்தல் வேண்டும்.

கவனத்திற் கொள்ள வேண்டியவை

இதய நுரையீரல் மீளவுயிர்ப்பித்தல் முறையைப் பாடப்படுத்தகம் ஒன்றைப் படித்து அறிந்துகொள்ளமுடியாது. இது சம்பந்தமான செய் முறை அறிவைப் பெறுதற்கு, இதற்கெனப் பிரத்தியேகமாகத் தயாரிக்கப் பட்ட மாதிரியமைப்பை வைத்துப் பயிற்சிசெய்து பழக வேண்டும், அல்லது ஒருவர், இந்த மீளவுயிர்ப்பித்தல் முறையைச் செய்வதைக் கூர்மை யாகக் கவனித்தல் வேண்டும். இது மிக முக்கியம்.



படம் 54

வெளிச்சுவாச வளி மீளவுயிர்ப்பித்தலையும் வெளிப்புற இதய உருவு தலையும் ஒரே சமயத்தில் செய்தல்.

உரிய இடத்தில் அழுக்கம் பிரயோகிக்கப்படுகின்றதா என்பதனை உறுதிப்படுத்திக்கொள்ளல் வேண்டும். உரிய இடத்திலன்றி அதற்கு மிகக் கீழே அழுக்கினால் ஈரல், இரைப்பை, மார்பு-வயிற்றிடை மென்றகடு ஆகியன சேதமடையலாம். உரிய இடத்திலல்லாமல் அதற்கு மிக மேலாக அழுக்கினால் எவ்வித நன்மையும் ஏற்படாது. நெஞ்சறையின் மேற்பகுதி உறுதியானதால் அதனை அழுக்குவதன்மூலம் இதயத்தில் எவ்விதத் தாக்கத்தையும் ஏற்படுத்த முடியாது. மார்பின் இரு மருக்கிலுமுள்ள விலா என்புகளை அழுத்துவதனால் விலா என்புகளுக்கு அல்லது சுவாசப்பைக்குச் சேதம் ஏற்படலாம்.

இதய உருவுதலின்போது நோயாளியின் பிரயோகித்தற்குரிய அழுக்கமானது நோயாளியின் வயது, உறகட்டமைப்பு ஆகியவற்றிற்கேற்ப அமையவேண்டும். மேலே தரப்பட்டுள்ள மீள உயிர்ப்பித்தல் முறைகள்

ஆரம்பிக்கப்படும் விதம், அழக்கவேண்டிய இடம் ஆகியனவற்றை எடுத்துக் காட்டும் படங்கள் இங்கு காண்படுகின்றன.

பாம்புக் கடி

பாம்பு கடித்த இடத்தில் காயம் ஏற்படும். காயத்திற்கு மேற்பகுதியில் இறுக்கமாக முடிச்சுப் போடுவதன்மூலமும், குருதியடக்கும் வடத்தைப் பயன்படுத்துவதன்மூலமும் பாம்பின் விடம் உடம்பு முழுவதிலும் பரவுவதைத் தவிர்க்கலாம் என அண்மைக் காலம் வரை நம்பப்பட்டது. ஆனால் பாம்பு கடித்த கையையோ காலையோ அசைக்கும்போது விடம் விரைவாகப் பரவும் என்பதை அண்மைக்கால ஆய்வுகள் எடுத்துக்காட்டியுள்ளன. ஆகவே கடிக்கப்பட்ட கையையோ காலையோ இயன்ற அளவு அசைக்காமல் வைத்திருத்தல் தற்காலச் சிகிச்சை முறையாக உள்ளது.

கையையோ காலையோ முற்றாகவே கட்டுந்துணியால் இறுக்கமாகச் சுற்றுவதன் மூலம் விடம் உடம்பெங்கும் பரவுவதைத் தவிர்க்கலாம். ஆகவே கடிக்கப்பட்ட பகுதியை அசைக்காமல் வைத்திருத்தலே முதலுதவி அளிப்பதன் நோக்கம். எனவே கையையோ காலையோ மேலிருந்து கீழ் வரை கட்டுத்துணியால் இறுக்கமாகச் சுற்றுவதன்மூலமும் முறிவு ஏற்படும் சமயங்களில் மட்டை வைத்துக் கட்டுவது போல கட்டுவதன்மூலமும் கடிக்கப்பட்ட பகுதியை அசைக்காமல் வைத்திருக்கலாம். பாம்பினால் தீண்டப்பட்டவரை இயன்றவரை நடக்கவிடாமல் தடுத்தல் வேண்டும். எங்கும் செல்ல வேண்டிய அவசியம் ஏற்பட்டால் நோயாளியைத் தூக்கிச் செல்லவேண்டும். நடக்கும் போது உடம்பின் தசைகள் தொழிற்படுவதனால் விடம் விரைவாகப் பரவுதற்கு வழிபேற்படுகின்றது. ஆகவே நோயாளியை நடக்கவிடலாகாது. நோயாளியை அசைக்காமல் வைத்திருக்கும் அதே வேளையில் வசதியாயிருந்தால் மருத்துவரிடமிருந்து விடமுறியைப் பெற்று நோயாளிக்குக் கொடுத்தல் வேண்டும். நோயாளியைக் கடித்த பாம்பு எந்த இனத்திற்கு உரியது என்பது திட்டவாடமாகத் தெரிந்தால் சிகிச்சையளித்தற்குப் பேருதவியாக இருக்கும்.

பாம்பு தீண்டியமையினால் ஏற்பட்ட காயத்தை வேட்டித் திறப்பதனாலோ விடத்தை உறிஞ்சுவதனாலோ குருதியடக்கும் வடத்தை இறுக்கமாகக் கட்டுவதனாலோ இவற்றைப் போன்ற வேறு நடவடிக்கைகளினாலோ நற்பயன் பெறமுடியாது என்பதை இங்கு குறிப்பிடல் வேண்டும்.

பூச்சி கொட்டுதல்

பூச்சிகள் கொட்டுவதனால் பொதுவாக மரணத்தை ஏற்படுத்தவல்ல ஆபத்து ஏற்படாது. பூச்சி கொட்டிய இடத்திலே சோடியமிருகாபனேற்று அல்லது அப்பச்சோடா சிறிதளவைத் தூவிவிடுதல் வேண்டும்; அப்போது நோக் குறையும்.

பூச்சியினுள் கொட்டப்பட்டவர் உணர்திறன் மிக்கவராக இருக்கலாம் ; அல்லது கொட்டப்பட்ட இடத்தில் மிகுந்த வீக்கம் ஏற்படலாம். முகத் தீவிர கழுத்துக்கு அண்மையிலே கொட்டப்பட்டமையினாலே தொண்டை வீக்கமுற்று மூச்சுக்குமூலுக்கு இடையூறு ஏற்படலாம். இத்தகைய சந்தர்ப்பங்களிலே மருத்துவர் உதவியை உடனடியாகப் பெறவேண்டும்.

வெட்டுக்காயம்

வெட்டுக்காயம் ஆழமற்றதாயின் மெதுவாக, இடைவிடாமற் குருதி வெளியேறிக் கொண்டிருக்கும். அப்போது, நாடியொன்று துண்டிக்கப் பட்ட சமயத்தில் குருதியானது, குபிரி குபிரி என விட்டு விட்டுப் பாய்வது போல், குருதி வெளிவராது. இத்தகைய காயத்தைத் தூய நீரினார் கழுவுதல் வேண்டும். கழுவிய பின்னர் காயத்திற்கு மிக அண்மையிலுள்ள அழுக்கத் தானங்களை இறுக்கமாக அழுக்குவதனாலோ குருதியடக்கும் வடத்தினால் இறுக்குவதனாலோ குருதிப் பெருக்கை நிறுத்தலாம். பல செக்கன்களுக்குப் பிறகு குருதியுறைய ஆரம்பிக்கும். அதற்குப் பின்னர் அழுக்கத் தானங்களைத் தளர்த்தமுடியும்.

வெட்டுக்காயத்தைக் கழுவுதற்குப் பெற்றோல் அல்லது அயடன் பயன்படுத்தல் நல்லது. எனினும் இத்தகைய தொற்றுநீக்கிகளில் ஊறவைக்கப்பட்ட பஞ்சைக் காயத்தில் வைத்தலாகாது. அப்படி வைத்தால் காயம் சுகமாவது தாமதமாகலாம். சுத்தமான கட்டுத் துணியினால் அல்லது இலாஸ்டிரோபிலாஸ்ட் (elastoplast) துண்டினால் காயத்தை மூடிவிடலாம்.

ஆழமான வெட்டுகள்

வெட்டுக்காயம் காரணமாக நாடியொன்று வெட்டுப்பட்டால், இதயம் சுருங்கும் ஓலவொரு முறையும் குபிரி குபிரி எனக் குருதி வெளியாகும். நாளத்தினும் குருதி மயிர்த்துளைக் சூழாயிலும் உள்ள அழுக்கத்தினும் பார்க்க நாடியிலுள்ள அழுக்கம் அதிகமாயிருத்தலே இதற்குக் காரணம் (30 ஆம் பக்கத்தைப் பார்க்க). ஆகவே முதன் முதலிற் குருதிப் பெருக்கை நிறுத்ததல் வேண்டும். வெட்டுக்காயத்திற்கு மேலே அல்லது அண்மையிலுள்ள அழுக்கவிடத்தில் குருதியடக்கும் வடத்தைக் கட்டுதல் குருதிப் பெருக்கை நிறுத்துவதற்கு மிக உகந்த முறை. பின்னர் 15 செக்கன்களுக்கு ஒருமுறை, ஏறத்தாழ இரண்டு செக்கன்களுக்குக் குருதியடக்கும் வடம் கட்டப்பட்ட அழுக்கத் தானத்தைத் தளர்த்த வேண்டும். இவ்வாறு செய்கற்கு மறந்தால் அழுக்கத் தானத்துக்கு அப்பாலுள்ள இழையங்களுக்குக் குருதி செல்லமாட்டாது. அதனாலே இழையங்கள் இறந்துவிடலாம்.

கணிசமான அளவு குருதி உடம்பிலிருந்து வெளியேறியமை காரணமாகத் தழுமுக்கம் ஏற்பட்டிருந்தால் நாடித் துடிப்பு மிக மெதுவாகவும் விரைவாகவும் நிகழும். உடம்பு குளிர்ச்சியடையும் ; வியர்க்கும். இந்நிலையில்

நோயாளிக்கு அதிர்ச்சி (shock) ஏற்பட்டுள்ளதெனக் கூறப்படுகிறது. இத்தகைய சந்தர்ப்பங்களில் நோயாளிக்கு விரைவாகச் சிகிச்சையளித்தல் வேண்டும். நோயாளியை மருத்துவச்சாலைக்குக் கொண்டு செல்லும்போது அல்லது நோயாளர் வாகனம் வரும் வரை அறிவுகெட்ட நிலையில் ஒருவரது தலை இருப்பது போன்று நோயாளியின் தலையைத் தாழ்த்தி வைத்தல் வேண்டும். நோயாளியைப் போதுமான அளவு சூடாக வைத்திருத்தல் முக்கியம். நோயாளிக்கு அடிக்கடி தாகம் ஏற்படும். நோயாளி வாந்தி எடுக்காவிட்டால் நீர், தேநீர், கோப்பி அல்லது இளநீர் போன்ற பானங்களைக் குடிக்கற்குக் கொடுக்கலாம். இளநீரை குடிக்கக் கொடுத்தற்கு மிக உகந்த பானம்.

தலைக்காணம் அல்லது குருதிப் பெருக்கு

மூளையானது உடம்பிலுள்ள அதிமுக்கிய உறுப்புகளில் ஒன்று. எனவே தலையிலே காயம் ஏற்பட்டால் அபாயகரமானதாக இருக்கலாம். வளர்ந் தோரிலும் பசுர்க்கக் குழந்தைகளுக்கும் சிறுவர்களுக்கும் தலைக்காயத்தைத் தாக்குந் தன்மை கூடுதலாக உண்டு. சற்று விழுந்தாலுங்கூட உடனே சிறுவர்கள் கூச்சலிட்டு அழுவர். பனிக்கட்டி கிடைக்குமானால் அடிபட்ட இடத்தைச் சுற்றிவரப் பனிக்கட்டியினால் ஒத்தடஞ் (sponge) செய்தல் நல்லது ; அப்போது அடிபட்ட இடத்தில் உருவாகும் வீக்கத்தைக் குறைக்க லாம். அடிபட்ட இடத்தில் வீக்கம் உண்டாதல் பொதுவாக அபாயகரமான தல்ல. ஒன்றுமே செய்யாவிட்டாலும், வீக்கம் படிப்படியாகக் குறைந்துவிடும் இதனிலும் கடுமையான தலைக்காயம் அல்லது குருதிப் பெருக்கு ஏற் பட்டால் கொஞ்ச நேரத்திற்கு உணர்ச்சியற்ற நிலை (unconscious) நிலவும். அடிக்கடி வாந்தி வரும். சில சமயங்களில் நோயாளி குணமடைவதுபோல இருந்த பின்னர், துயில் கொள்வது போல இருக்கலாம், அல்லது வாந்தி எடுக்கலாம். இத்தகைய அறிகுறிகள் காணப்பட்டால் மிகக் கவனமாகச் செயற்படவேண்டும். இத்தகைய நிலைமைகளில் நோயாளிகளை மருத்து வரிடம் கட்டாயம் காட்டவேண்டும்.

நஞ்சு அருந்தாதல்

இத்தகைய சந்தர்ப்பங்களிலே நோயாளி எவ்வகை நஞ்சினை அருந்தி யுள்ளார் என்பதை முதன்முதலிற் கண்டுபிடித்தல் வேண்டும். பொது வாக, மக்கள் குடிக்கும் நஞ்சுகள் பின்வரும் பிரிவுகளுள் அடங்கும்.

1. துயில்கொள்வதற்காக உட்கொள்ளப்படும் வில்லைகள்.
2. வல்லமிலங்கள்
3. மண்ணெண்ணெய்

1. துயில் கொள்வதற்காக உட்கொள்ளப்படும் வில்லைகள்

மருத்துவர் உதவியைப் பெறுதற்கு வெகு தூரஞ் செல்லவேண்டுமாயின் நோயாளியை வாந்தி எடுத்தற்குத் தூண்டுதல் வேண்டும். நோயாளி தீத்திரை மயக்கத்திலிருக்கும்போதே உணர்ச்சியற்ற நிலையிலிருக்கும் போதே வாந்தியெடுக்கச் செய்தற்கு முடிற்செய்தலாகாது. நோயாளி வாந்தியெடுக்கச் செய்தற்காக நோயாளிக்கு உப்புச் செறிந்த கரைசலைப் பருக்களாம் அல்லது நோயாளியினது வாயினுள் விரலையிட்டு தொண்டையின் கீழ்ப் பகுதியைத் தடவுவதன்மூலம் வாந்தியெடுக்கச் செய்யலாம். இவ்வழி நோயாளியை வாந்தியெடுக்கச் செய்வதில் வெற்றி பெறாவிட்டால் நோயாளியை அண்மையிலுள்ள மருத்துவரிடம் கொண்டு செல்ல வேண்டும். பின்வரும் தகவல்களை மருத்துவருக்கு வழங்கவேண்டும்.

(அ) வில்லைகளை நோயாளி உட்கொண்ட நேரம்

(ஆ) நோயாளி உட்கொண்ட வில்லைகளின் எண்ணிக்கை

(இ) வில்லைகளின் பெயர் (பெயர் தெரியாவிட்டால் அதே போன்ற மற்றொரு வில்லையைக் கொடுக்கலாம் அல்லது வில்லைகளிருந்த புட்டியைக் கொடுக்கலாம், அல்லது வில்லைகளைப் பெறுதற்காக மருத்துவர் கொடுத்த கடித்ததைக் கொடுக்கலாம்).

2. வல்லமிலங்கள்

வல்லமிலங்கள் அரிக்குந்தன்மை (corrosive) உடையன, ஆகவே இழையங்களை எரிக்க வல்லவை. உதாரணமாக உதடு, தொண்டை, களம், இரைப்பை ஆகியன வல்லமிலங்களினால் எரிந்துவிடுகின்றன. வல்லமிலத்தை உட்கொண்ட நோயாளியை வாந்தியெடுத்தற்குத் தூண்டுதலாகாது. இத்தகையோருக்கு ஐதான சோடியமிருகாபனேற்றைக் குடித்தற்குக் கொடுக்கலாம் ; இது கிடைக்காவிட்டால் குடித்தற்குப் பால் கொடுக்கலாம். இதன் பின்னர் நோயாளியை மருத்துவரிடம் கொண்டு செல்லவேண்டும்.

3. மண்ணெண்ணெய்

பொதுவாக விடுப்பூக்கம் காரணமாக சிறு குழந்தைகள் மண்ணெண்ணெயைக் குடிக்கின்றனர். இத்தகைய சந்தர்ப்பங்களிலே குழந்தைகளை வாந்தி எடுத்தற்குத் தூண்டுதலாகாது; உடனே மருத்துவரிடம் கொண்டு செல்லல் வேண்டும். குழந்தையானது மண்ணெண்ணெய் குடித்த நேரத்தையும் எவ்வளவு குடித்தது என்பதனையும் மருத்துவரிடம் கூறவேண்டும்.

மின் அதிர்ச்சி

மின் அதிர்ச்சி நிகழ்ந்துள்ள சந்தர்ப்பங்களிலே உடனடியாகவே பிரதான மின் ஆளியை அணைத்துவிட வேண்டும். இவ்வாறு செய்யமுடியாத நிலையிலிருந்தால் நன்கு காவலிடப்படாமல் அதிர்ச்சிக்குள்ளானவரைத் தொடலாகாது. இறப்பர் பாதணி அணிதல், இறப்பர் வாசற்பாய் மீது நிற்கல், உலர்ந்த பலகை மீது அல்லது கடதாசி மேல் நிற்கல் காவல் பெறுதற்கு உதவும். இத்தகைய நிலையிலிருந்துகொண்டுதான் அதிர்ச்சிக் குள்ளானவரைத் தொடுத்தற்கு முயற்சிசெய்தல் வேண்டும். சவாசம் நின்றுவிட்டால் உடனடியாகச் செயற்கைச் சவாசமளித்தற்கு முயற்சியெடுத்தல் வேண்டும். மருத்துவர் ஒருவர் வரும் வரையில் தொடர்ச்சியாகச் செயற்கை சவாசமளித்தல் வேண்டும். பொதுவாக இத்தகைய நோயாளியின் இதயமும் செயற்படாமல் நின்றுவிடலாம். ஆகவே செயற்கைச் சவாசமளித்தற்கு முன்னர் நோயாளியின் நெஞ்சத்தை அழுத்தமாகத் தட்டவேண்டும். அப்போது, பெரும்பாலும் இதயம் செயற்படுத்தற்கு ஆரம்பித்துவிடும். எனவே செயற்கைச் சவாசமளித்தற்கு ஆரம்பிக்க முன்னர் நெஞ்சத்தைத் தட்டுவதற்கு மறந்துவிடலாகாது.

எரிகாயங்கள்

அதிக வெப்பத்தாற் பாதிக்கப்பட்டவர்களது உடம்பில் எரிகாயங்கள் ஏற்படுவதுண்டு. நெருப்பு, சூடான பொருள்கள், மின்னோட்டம், கொதி நீர், நீராவி ஆகியவற்றினால் எரிகாயம் ஏற்படக்கூடும். அதிக வெப்பங் காரணமாகத் தோலின் மேற்புறப் படைகள் அழிந்துவிடலாம்; மிக அபாய கரமான சந்தர்ப்பங்களிலே தோற்படைகளும் அவற்றின் கீழுள்ள இழையங்களும் எரிந்துவிடலாம்.

தோலில் ஆழமான பகுதிகளிலுள்ள படைகளிலே குருதி மயிர்த்துளைக் குழாய்கள் உண்டு. ஆகவே அப்பகுதிகள் எரிந்தால் குருதியிலிருந்து முதலுருத்திரவம் கசியும். எரிகாயத்தினூடாகக் கிருமிகள் உடம்பினுட்புகுதற்கு வாய்ப்பு ஏற்படுகிறது. இதனால் எளிதிலே தொற்றல் ஏற்பட இடமுண்டு. நரம்பு முடிவுகளில் நமைச்சல் உண்டாவதனால் கடுமையான நோ ஏற்படும். எரிகாயமுள்ள பகுதி விரைவில் சிவந்துவிடும். கொப்புளங்கள் தோன்றும். காயமேற்படாத மேற்றோற் கலப்படைகளின் கீழ் நீர் திரள்வதால் அப்பகுதி முழுவதிலுமே கடுமையான நோ உண்டாகும்.

ஆடை தீப்பிடித்த நிலையிலுள்ள ஒருவருக்கு உதவிசெய்தற்கு எத்தனிக்கும்போது ஒரு கம்பளியையோ தடிப்பான புடைவையையோ முன்னூற்பிடித்துச் செல்லவேண்டும். கம்பளியினால் ஆடை தீப்பற்றியவரைச் சுற்றி நிலத்திற் கிடத்தவேண்டும். அவ்வாறு தீப்பற்றியவரைக் காப்பாற்றிய பின்னர் ஈரத் துணியால் உங்கள் மூக்கையும் வாயையும் நீங்கள் மூடிக்

கொள்ளவேண்டும். இவ்வாறு செய்வதனால் வெப்பமான வளி உங்கள் மூக்கினூட் செல்வதைத் தடுக்கலாம். தரையோடுள்ள வளி குவிரான வளியாம் (வெப்பமான வளி பாரங்குறைந்ததாகையால் அது மேல் நோக்கிச் செல்லும்). ஆகவே தீப்பிடித்த இடங்களில் இங்குமங்குஞ் செல்லும்போது இயன்றவரை தரையை அண்டியே செல்வதற்கு முயற்சி செய்தல் அவசியம். தீப்பிடித்துள்ள ஆடைகளைக் கழித்தெறியவேண்டும். எளிகாயங்களைச் சுத்தமான தண்ணீராற் கழுவுதல் வேண்டும். இதுவே உடனடியாகச் செய்தற்குரிய முதல்தவி. எளிகாயமுள்ள பகுதிகளை அழுக்கில்லாத துணியினால் மூடிவிடுதல் வேண்டும். எண்ணெயையோ வேறு திரவங்களையோ தடவுதல் கூடாது. கொப்பளங்களை உடைத்துக் காயமாக்குதலைத் தவிர்த்தல் வேண்டும். நோயாளி அதிர்ச்சியுற்றிருப்பது போல இருந்தால் அவரது முழு உடம்பும் ஒரே மட்டத்தில் இருக்கத்தக்கதாக அவரைக் கிடத்தவேண்டும்; அல்லது தலை சற்றுத் தாழ்வான மட்டத்தில் இருக்கத்தக்கதாகக் கிடத்தல் வேண்டும்.

நீரில் மூழ்குதல்

நீரில் மூழ்கியவரைக் கரையிற் சேர்த்த பின்னர், அவரை ஒரு பக்கமாகத் திருப்பி, நாடி சற்று உயர்ந்திருக்கத்தக்கதாக நிலத்திற் கிடத்தவேண்டும். பின்னர் உங்கள் விரலைக் கைக்குட்டையினூற் சுற்றவும். அவ்விரலை நீரில் மூழ்கியவரது வாயிலிட்டு வாயைத் துப்புரவாக்கல் வேண்டும். இதன் பின்னர் உடனடியாகவே செயற்கைச் சுவாசம் அளிக்க ஆரம்பிக்கவேண்டும். நோயாளி சுவாசஞ் செய்தற்கு ஆரம்பிக்கும் வரையிலோ மருத்துவர் உதவியைப் பெறும் வரையிலோ இடையறாது செயற்கைச் சுவாசமளித்தல் வேண்டும்.

விளக்கக் குறிப்புகள்

செறிவு

கரைசல் ஒன்றிலே கரைந்துள்ள பொருளின் அளவைக் கணிப்பிடுதலில் இந்தப் பதம் பிரயோகிக்கப்படுகிறது. உதாரணமாக ஒரு கிண்ணத் தேநீரில் ஒரு கரண்டி சீனியையோ ஒரு கரண்டி சீனியையோ மூன்று கரண்டி சீனியையோ கரைக்கலாம். மூன்று கரண்டி சீனி கரைந்துள்ள தேநீரே மிகச் செறிவான கரைசல். ஒரு கரண்டி சீனி கரைந்துள்ள தேநீர் ஆகக் குறைந்த செறிவுள்ள கரைசலாம். அதாவது (சீனியின் அளவை அடிப்படையாகக் கொண்டு பார்க்கையிலே), மூன்று கரண்டி சீனி கரைந்துள்ள தேநீர், இரண்டு கரண்டி சீனி கரைந்துள்ள தேநீரிலும் செறிவானது எனப்படுகிறது.

ஒட்சியேற்றம் (oxidation)

ஏதாவதோர் இரசாயனப் பொருள் ஒட்சிசனுடன் தொடர்புகொள்ளும் போது நிகழும் இரசாயனத் தாக்கமே ஒட்சியேற்றம் எனப்படுகிறது. நாம் நித்தமும் காணும் ஒட்சியேற்றத்துக்குத் தீப்பற்றல் உதாரணமாக உளது. விற்றகு எரியும்போது அதிலடங்கியுள்ள காபன் வளியிலுள்ள ஒட்சிசனுடன் கலப்பதாலே காடனீரொட்சைட்டு உருவாகிறது.

இரும்பு துருப்பிடித்தற்கு ஒட்சியேற்றமே காரணம். வளியிலுள்ள ஒட்சிசனுக்கும் இரும்புக்குமிடையே இரசாயனத் தாக்கம்—அதாவது ஒட்சியேற்றம் நிகழ்வதால் இரும்பு ஒட்சைட்டு அல்லது துரு உருவாகின்றது.

செவுள் (gills)

நீரிலே கரைந்துள்ள ஒட்சிசனைக் கொண்டு குருதியை ஒட்சியேற்றுதற்கு உதவும் இவ்வுறுப்பு விசேடமாக மீனிஸ்களிற் காணப்படுகிறது. செவுள்கள் மீது நீர் பாய்ந்தோடுகையில் குருதியை ஒட்சியேற்றுதற்குப் போதுமான ஒட்சிசனை மீன்கள் பெறுகின்றன. அதற்கேற்ற வகையிற் செவுள்கள் உருவாகியுள்ளன.

மின்பகுபொருள் (electrolytes)

மின்பகுபொருள்களிலே மின்னேற்றப்பட்ட நுண் துணிக்கைகள் அல்லது அயன்கள் உண்டு. உலோக உப்புக்கள் (சோடியம் குளோரைட்டு), அமிலங்கள் (காபோனிக்கமிலம்), சோடியம்நிகாபனேற்றுப் போன்ற காரங்கள் முதலானவற்றை உதாரணங்களாகக் கொள்ளலாம். ஒரு கரைசலின் அமிலத்தினை அல்லது காரத்தினை, அக்கரைசலிலுள்ள நுண் துணிக்கைகளின் அமிலத்தன்மையில் அல்லது காரத்தன்மையிலே தங்கியுள்ளது. கலங்கள் உயிர் வாழ்தற்குக் குருதியின் அமிலத்தினை மாறாமல் இருத்தல் வேண்டும். ஆகவே மின்பகுபொருள்கள் முக்கியத்துவம் பெறுகின்றன (மின்பகு பொருள் சமநிலையைப் பேணுதற்கு உதவும் மிக முக்கிய உடனுறுப்பு சிறுநீரகம்).

அறிஞறிக்குரிய சிகிச்சை (symptomatic treatment)

நோயின் அறிஞறிகளிலிருந்து நிவாரணம் பெறுதற்கு அளிக்கப்படும் சிகிச்சையே அறிஞறிக்குரிய சிகிச்சை எனப்படுகிறது. இந்த அறிஞறிகள் ஏற்படுவதற்கான காரணம் இங்கு கருத்திற்கொள்ளப்படமாட்டாது. குருதியழுக்கம் அதிகமாகுதல் தலைவலி ஏற்படலாம். தலைவலி, நோயினது அறிஞறியாக உளது. அசுப்பிரின் உட்கொண்டால் தலைவலி நின்று விடக்கூடும். ஆனால் உயர் குருதியழுக்கம் சம்பந்தப்பட்டவரை எவ்விதத் தாக்கத்தையும் அது ஏற்படுத்தமாட்டாது.

தசைப் பிடிப்பு (spasm)

தூண்டப்பட்ட தசையானது திடீரென இறுக்கமாகவாதையோ கருங்குவாதையோ பிடிப்பு என்ற சொற்கள் குறிக்கின்றன. ஈர்ப்புவலி நச்சுப் பதார்த்தங்களினாலே தூண்டப்பட்டவுடன் தாடைத் தசைகளிலே பிடிப்பு ஏற்படும். மூட்டுக்களில் அழற்சி ஏற்படுகின்றபோது அவற்றின் அயலினுள்ள தசைகள் தூண்டப்பட்டவுடன் மூட்டுக்களைச் சூழவுள்ள தசைகளைப் பிடிப்பு ஏற்படும்.

ஊடுவடிதல் (percolation)

பல படைகளினூடாக நீர் அல்லது பாய்பொருள் வடிவத்து செல்வதை இது குறிக்கின்றது. ஆழமான கிணறுகளிலே காணப்படும் நீரானது நின்றுமடைந்துள்ள தடிப்பான மண் படைகளினூடாக வடிந்து சென்றுள்ளது.

சிறுறுருண்டை (globules)

மிக மிக நுண்ணிய, உருண்டை வடிவமுள்ள துணிக்கைகளுக்கு இப்பெயர் வழங்கப்பட்டுள்ளது.

சுத்துவப் பொருள் (inert substance)

வேறு பொருள்களுடன் எவ்விதத் தாக்கத்தையும் ஏற்படுத்தாத பொருள் சுத்துவப் பொருள் எனப்படுகிறது. சுத்துவப் பொருளானது வல்லமியம், காரம், மிகையான வெப்பம் போன்ற ஊடகங்களுடன் எவ்விதத் தாக்கத்தையும் ஏற்படுத்தமாட்டாது.

விடமுறி (anti-venin)

பாம்பின் விடத்தையோ நஞ்சையோ நடுநிலையாக்குதற்கு (neutralize) உபயோகிக்கப்படும் பொருள் இப்பெயரைப் பெறுகின்றது.

நலிவு (atrophy)

அதிபரபோசனை வளர்ச்சி (hypertrophy)

உயிருள்ள இழையங்களிற் பெரும்பாலானவை நித்தமும் தொழிற் படுத்தப்பட்டால் நன்றாகச் செயற்படும் தன்மையைப் பெறுகின்றன. நீண்ட

காலத்திற்கு அவற்றைத் தொழிற்படுத்தாவிட்டால் அவற்றிலுள்ள புரதச் சத்துக் குறைய அவை மெவிதாகிவிடும். இத்தகைய சந்தர்ப்பங்களிலே அவ்விழையங்கள் நலிவடைந்துள்ளதாகக் கூறப்படுகின்றது. மறுபுறம், நீண்டகாலமாக அவ்விழையங்களை மிகக் கூடுதலாகத் தொழிற்படுத்தினால் அவற்றின் பருமன் பெரிதாகிவிடும்; அவ்விழையங்கள் முன்னரிலும் பார்க்கச் செயற்றிறனுடன் தொழிற்படும். இந்நிலைமை அதிபரபோசனை வளர்ச்சி எனப்படும். இது தொடர்பாகத் தசைகளைச் சிறந்ததோர் உதாரணமாகக் கொள்ளலாம். நீண்ட காலமாகத் தொழிற்படுத்தப்படாத தசைகள் அல்லது சோர்வாதமுற்ற (paralysed) தசைகள் அழிந்துவிடும். நித்தமும் தொழிற்படுத்தப்படும் தசைகள் பெரிதாகும்; வலுவடையும்.

காவலி (insulator)

வெப்பத்தை அல்லது மின்சாரத்தைக் கடத்தாத பொருள் காவலி எனப்படுகிறது. ஏதாவதொன்றை எரிபற்றல் வெப்பநிலையிலிருந்து பேணுதற்கு அதுகைக் காவலியினால் சற்றி வைத்தல் வேண்டும். உதாரணமாகப் பஞ்சை அல்லது மரத்தூளை இதற்கென உபயோகிக்கலாம் (இவை வெப்பத்தைப் பொறுத்தமட்டில் காவலிடப்பட்டவையாகின்றன).

செப்புக் கம்பி மின்னோட்டத்தைக் கடத்துகிறது. செப்புக்கம்பி மூலம் மின் அதிர்ச்சியினால் தாக்கப்படுவதைத் தவிர்த்தற்கு அக்கம்பியினை இறப்பரினாலே பிளாத்திக்கினாலே உறையிட்டுக் காவலிடலாம் (இங்கு மின்வலுவைப் பொறுத்தமட்டில் இறப்பரும் பிளாத்திக்கும் காவல்களாம்).

ஒவ்வாமை (allergy)

சில வேளைகளில் நமது தேகம் அல்லது ஏதாவதோர் இழையம் உணர்திறன் மிக்கதாகவதால், சாதாரணத் தூண்டல்களுக்குமுரிய தாக்கங்கூட அபூர்வமானதாக அமைந்துவிடுகிறது. இத்தகைய அபூர்வ தாக்கமானது ஒவ்வாமை எனப்படுகிறது. இத்தகைய தீய விளைவுகள் எதுவுமின்றி நம்பீர் பலர் இரூல் நண்டு ஆசியவற்றை உணவாகக் கொள்கின்றோம். எனினும் சிலரது உடம்பில் திட்டுக்கள் ஏற்படுவதால் அவர்கள் மிகக் கஷ்டப்படுகிறார்கள். இத்தகையோர் இரூல், நண்டு ஆசியவற்றுக்கு ஒவ்வாமையானவர் எனப்படுகிறது; அல்லது அவர்கள் ஒவ்வாமையினால் பீடிக்கப்பட்டவர்களாகக் கருதப்படுகிறார்கள்.

மிகை நுணுக்குக் காட்டிக்குரியன (ultra microscopic)

சாதாரண நுணுக்குக்கூட்டிகளினால் காணமுடியாதவை இவ்வாறு விவரிக்கப்படுகின்றன.

