

6

நுண்ணுயிர்களும் நோய்களும்

முன்னர் கற்றவை

- ❏ நுண்ணுயிர்கள் தொற்று நோய்களுக்குக் காரணமாகின்றன.
- ❏ எஞ்சிய உணவுப் பொருள்களில் நுண்ணுயிர்கள் விளைபுரிந்து உண்டாகின்ற லாக்டிக் அமிலம் பற்களுக்குக் கேடு விளைவிக்கிறது.
- ❏ சில நுண்ணுயிர்கள், நச்சுப்பொருள்கள், மதுபானம் முதலான கல்லீரலைத் தாக்கும் நோய்களுக்குக் காரணமாகின்றன.
- ❏ சுவாச மண்டலத்தைச் சில நோய்கள் தாக்குகின்றன. அவைகளுடைய கட்டுப் பாட்டிற்கும் நிவாரணத்திற்கும் வழியுண்டு.
- ❏ மூட்டு வியாதிகளுக்கு நோய் அணுத் தாக்குதல் ஒரு காரணமாகும்.

LDனிதர்களுக்குப் பலவித நோய்கள் உண்டாகின்றன. பரவுவதும், பரவாததுமான நோய்களுள்ளன. பரவும் நோய்களைத் தொற்று நோய்கள் (Contagious Diseases) எனலாம். 'சுற்றுப்புறத்திலுள்ள நோயணுக்களாகிய நுண்ணுயிர்கள் உடல் நுழைவதால் தொற்றுநோய்கள் வருகின்றன' என்னும் லூயி பாஸ்சரின் கண்டுபிடிப்பானது, நோய்களைப் பற்றி அதிகமாக அறிந்துகொள்வதற்கும் மருத்துவமுறைகளை மேம்படுத்தவும், நோய்தடுப்பு முறைகளைப் பயனுடையதாக்கவும் உதவியது. எதிர் உயிரிகளின் (antibiotics) கண்டுபிடிப்பும் மருத்துவத் துறையின் மிகுந்த முன்னேற்றத்திற்குக் காரணமாக அமைந்தது.



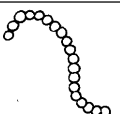


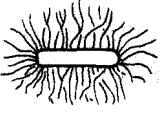
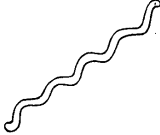

நோயணுக்கள் உடனுள் கடந்து நோய்களை எவ்வாறு உருவாக்குகின்றன என்றும், உடல் அதற்கெதிராக எவ்வாறு செயல்படுகிறதென்றும் அறிய வேண்டாமா? சில வகை நோய்களையும் நோயணுக்களைப் பற்றியும் அவற்றிற்கெதிரான முன்னேற்பாடுகளைப் பற்றியும் அறிந்து கொள்வது பெரிதும் பயன்தரும்.

பாக்டீரியா

பாக்டீரியாக்கள் பல வகையுண்டு. அட்டவணை 6. a யைப் பாருங்கள். பலவகைப் பாக்டீரியாக்கள் பற்றியும் அவற்றால் ஏற்படும் நோய்களைப் பற்றியும் புரிந்து கொள்ளுங்கள்.

- ஒவ்வொரு வகையும் வடிவத்தில் எவ்வாறு வேறுபட்டுள்ளது?
- ஒரே வகையைச் சார்ந்த பாக்டீரியாக்களிலும் வடிவ வேறுபாடு காணப்படுகிறதல்லவா?

பாக்டீரியாக்களைக் கண்ணால் காண முடியாது என்று தெரியுமல்லவா?

பாக்டீரிய வகைகள்	வடிவம்	நோய்கள்
கோக்கஸ் (Coccus)		நிமோணியா
		கண்கட்டி
		தொண்டை கரகரப்பு
பாசிலஸ் (Bacillus)		காசநோய்
		டெப்டனஸ்
		டையாய்டு
ஸ்பைரில்லம் (Spirillum)		சிபிஸ்
		காளரா

பட்டியல் 6.a
சில வகை பாக்டீரியாக்களும் அவை உருவாக்கும் நோய்களும்

அவற்றின் பிற சிறப்பியல்புகள் எவையென்று நாம் காண்போம். உரோம இழைகளாலான பகுதிகளைப் பயன்படுத்தி சில பாக்டீரியாக்களுக்கு நீர்ம ஊடகங்களில் நகர்ந்து செல்ல முடியும். வேறு சில பாக்டீரியாக்களுக்கு வழுவழுப்பான உறையுண்டு. இவ்வறையானது அவைகளுக்குப் பாதுகாப்பைக் கொடுக்கின்றன.

பாக்டீரியாக்கள் இருபாற் பிளவு முறைப்படி இனப்பெருக்கம் செய்கின்றன என்று உங்களுக்குத் தெரியுமல்லவா?

பொருத்தமான காலநிலைகளில் ஒரு தடவை பிளவுபட ஏகதேசம் இருபது நிமிடம் ஆகிறது. அவ்வாறெனில் ஒரு பாக்டீரியா ஒரு நாளில் எவ்வளவு பெருகுகிறதென்று ஆராய்ந்து பார்க்கவும்.

பொருத்தமற்ற காலநிலைகளில் இவைக்கு என்ன நேர்கிறது? சீழேக் கொடுக்கப்பட்டுள்ள படங்களை (6.1 a , 6.1 b யை) கவனியுங்கள்.

பொருத்தமற்ற காலநிலையில்



படம் 6.1.a

சிற்றறை நீர்மத்திருந்து என்டோஸ்போர் உருவாகிறது

சூழ்நிலை பொருத்தமாகும் போது



உறை உடைகிறது

என்டோஸ்போர்

என்டோஸ்போர் வளர்ந்து பிளக்கிறது

புதிய பாக்டீரியாக்கள் உருவாகின்றன

படம் 6.1.b

என்டோஸ்போரின் பிளவு

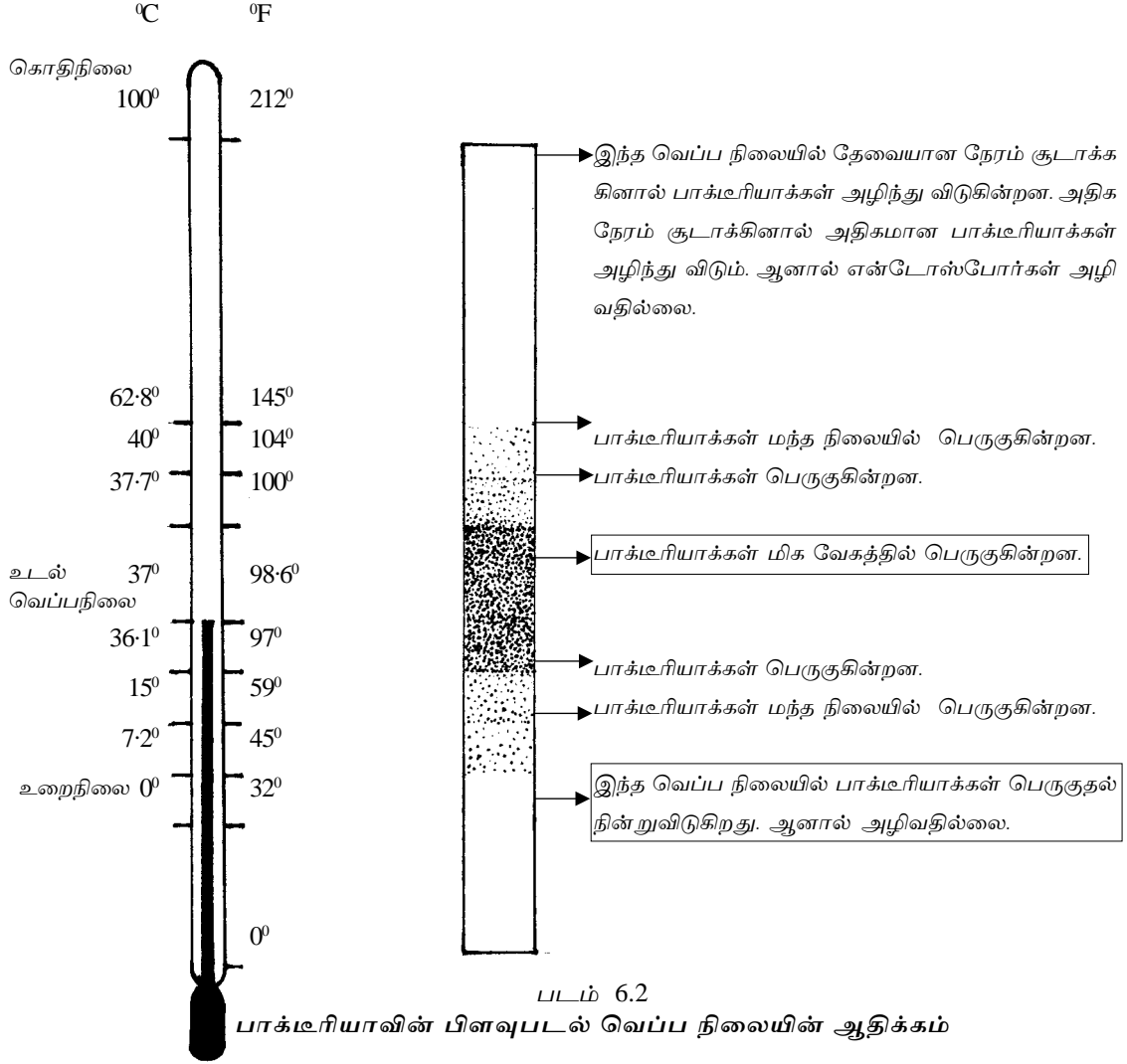
பாக்டீரியா பொருத்தமற்ற சூழ்நிலைகளில் எவ்வாறு எதிர்த்து நிற்கிறது? சூழ்நிலைக்கேற்ப அவற்றின் இனப்பெருக்க முறை எவ்வாறு வேறுபட்டுள்ளது? உங்களது முடிவுகளை அறிவியல் குறிப்பேட்டில் குறித்து வையுங்கள்.

பாக்டீரியாவின் இனப்பெருக்கத்தில் மிகவும் அதிகமாக ஆதிக்கம் செலுத்தும் காரணி வெப்பமாகும். வேறுபட்ட வெப்பநிலையில் இவைகளின் இனப்பெருக்கம் எவ்வாறு அமைகிறது? படம் 6.2 ஐ விளக்குக.

எதிர்ப்புச் சக்தி கொண்ட

பாக்டீரியாக்கள்

சில ஹாலோபைல் பாக்டீரியாக்களுக்கு செறிவுடைய உப்பு நீரிலும் வாழ முடியும். வேறு சில பாக்டீரியாக்கள் 110 °C வெப்ப நிலையிலும் வாழ்கின்றன. சூரியக் கதிர்களை நேரடியாகப் பெற்று ATP மூலக்கூறுகளை உருவாக்குகின்ற இவைகளுக்கு ஒளிச்சேர்க்கைத் திறன் இல்லை. தெர்மோ அசிடோபைலுகள் என்ற வகை பாக்டீரியாக்கள் 80 °C வெப்பநிலையிலும் வாழ இயலும். pH2 வரையுள்ள அமில நிலையையும் எதிர்த்து வாழ இயலும் சில வெப்பநீர் ஊற்றுகளிலும் இவற்றைக் காண முடியும்.



- நமது உடல் வெப்பம் பாக்டிரியாக்களின் பிளவு படலுக்கு எந்த அளவு உதவுகிறது?
- சூடாக்கும் போது பாக்டிரியாக்களுக்கு என்ன நிகழ்கிறது? என்டோஸ்போர்களுக்கு என்ன நிகழ்கிறது?
- உணவுப்பொருள்களைக் குளிர்சாதனப்பெட்டியிருந்து வெளியே எடுத்தால் அவற்றிலுள்ள பாக்டிரியாக்களுக்கு என்ன நேரிடுகிறது?

முடிவுகளை அறிவியல் குறிப்பேட்டில் எழுதுங்கள்.

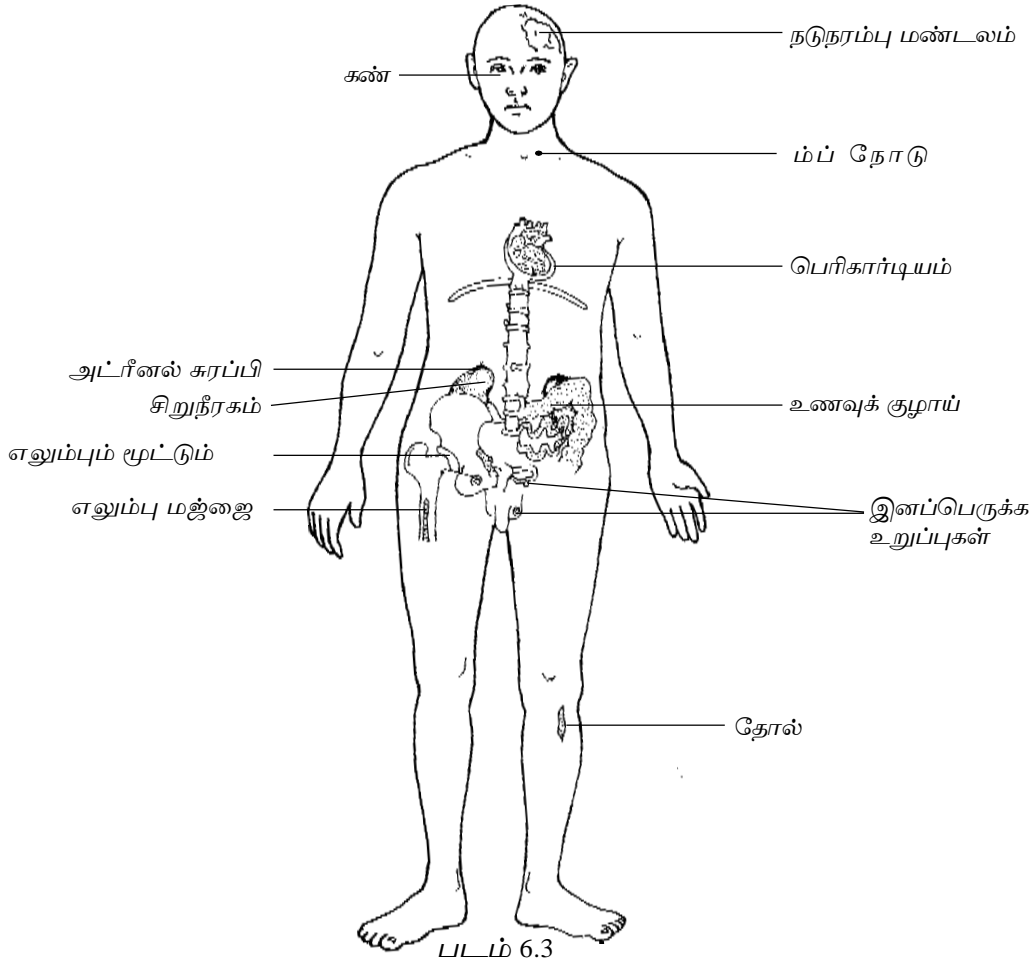
கொதிநீரின் வெப்பநிலையில் கூட என்டோஸ்போர்கள் எதிர்த்து உயிர் வாழ்கின்றன என புரிந்ததல்லவா? இவற்றை அழிக்க உயர்ந்த அழுத்தத்திலும் வெப்பநிலையிலும் பதினைந்து நிமிடத்திற்கும் அதிகமாகச் சூடாக்க வேண்டும். மருத்துவமனைகளில் அறுவைச் சிகிச்சைக்குரிய கருவிகள் அணுநாசம் செய்ய ஆட்டோகிளேவ் பயன்படுத்துதல் அவசியத்தை ஊகிக்க முடிகிறதல்லவா? 'பிரஷர் குக்கர்' பயன்படுத்தி சமையல் செய்யும் போதும் இதே விளைவுதான் நடக்கிறது.

ஏராளம் பொருத்தமற்ற சூழ்நிலைகளை எதிர்கொண்டே பாக்டீரியாக்கள் போன்ற நுண்ணுயிர்கள் நமது உடலுள் நுழைகின்றன. இவை உடலுள் நுழைந்த பின்பு என்ன நடக்கிறது?

பாக்டீரியாக்களின் இனப்பெருக்கத்திற்கு நமது உடல் வெப்பநிலை மிகவும் பொருத்தமானது என்று கண்டோமல்லவா? அவற்றின் உயிர்வினைகளின் விளைவாக ஏராளம் கழிவுப்பொருள்கள் உடலுள் சேகரிக்கப்படுகின்றன. இப்பொருள்கள் நச்சுப் பொருள்கள் (toxin) ஆகும். இவை நமது உடல் நடக்கும் செயல்களைத் தடைசெய்கின்றன. சில நேரங்களில் சிற்றறைகள் கூட அழிந்துவிடலாம். நோயணுக்களாகிய இவற்றைச் செயலற்றதாக்குவதற்கும் இவற்றின் வளர்ச்சியைத் தடை செய்வதற்கும் உடல் வெப்பநிலையை அதிகரிக்கச் செய்கிறது. டைபாய்டு நோயின் முதல் அறிகுறி உடல் வெப்பநிலை அதிகரிப்பதுதானே? இதன் காரணமென்ன என்று புரிந்ததல்லவா? இது ஒரு நோய் தடுப்பாற்றலாகும். வேறு பல நோய்களையும் இவ்வாறே உடல் தடுத்து நிறுத்துகிறது.

டைபாய்டு போன்று வேறு சில நோய்களும் பாக்டீரியாவின் வழியாக உருவாவதுண்டு. காச நோயைப் (TB) பற்றி நீங்கள் கேட்டிருப்பீர்கள் அல்லவா? மைக்கோ பாக்டீரியம் டியூபர்குலோசிஸ் (Myco bacterium tuberculosis) என்ற நோயணு இந்நோய் உருவாக காரணமாகிறது. காச நோய் சுவாச சிற்றறையை மட்டுமா தாக்குகிறது? படம் 6. 3 ஐக் கவனி

டைபாய்டு போன்று வேறு சில நோய்களும் பாக்டீரியாவின் வழியாக உருவாவதுண்டு. காச நோயைப் (TB) பற்றி நீங்கள் கேட்டிருப்பீர்கள் அல்லவா? மைக்கோ பாக்டீரியம் டியூபர்குலோசிஸ் (Myco bacterium tuberculosis) என்ற நோயணு இந்நோய் உருவாக காரணமாகிறது. காச நோய் சுவாச சிற்றறையை மட்டுமா தாக்குகிறது? படம் 6. 3 ஐக் கவனி



சுவாச மண்டலத்தைத் தாக்கும் காசநோய்

நோய்	நோயணு	பரவும் முறை	அறிகுறிகள் பிற தனித்தன்மைகள்	கவனிக்க வேண்டியவை
கோளரா Cholera	கோளரா விபிரியோ Vibrio cholera	உணவு, தண்ணீர் போன்றவை வழியாக ஈ போன்ற உயிரிகளும் அசுத்தமான சுற்றுப்புறமும்	தொடர்ச்சியான வயிற்றுப் போக்கு, வாந்தி, கஞ்சித் தண்ணீர் போன்ற மலம், அதிகச் சோர்வு, தசை இழுப்பு, நீரிழப்பு, தாதுப் பொருள் இழப்பீடு போன்றவை நடைபெறுதல். இது தொடர்ந்தால் இறப்பு நேரிடலாம்.	நீர்த்த கஞ்சித் தண்ணீரில் உப்புச் சேர்த்து சிறிது சிறிதாகக் கொடுக்கவும். உடனே மருத்துவ உதவி தேடவும்.
எகாய்ச்சல் Leptospirosis	லெப்டோஸ்பிரா இக்டேரோஹிமே ஜீயே (Leptospira icterohaemorrhagiae)	எயின் சிறுநீரின் வழியாக தண்ணீரில் கலக்கப்படும் நோயணுக்கள் தோலுள்ள வெடிப்புகளின் வழியாக மனித உடல் கடந்து செல்கிறது. அணில், முயல், வளர்ப்பு விலங்குகள் வழியாக	தலைவ, காய்ச்சல், நடுக்கம், உடல்வ, செங்கண், வெயில் பார்க்க இயலாமை, மஞ்சள் காமாலை - கல்லீரல் சிறுநீரகம், சுவாசச் சிற்றறை போன்ற உறுப்புகளைப் பாதித்து ஆபத்தான நிலையை ஏற்படுத்துகிறது.	உரிய நேரத்தில் மருத்துவர் உதவியைத் தேடவும். எகனை அழித்தல்
தொழுநோய் (Leprosy)	மைக்கோபாக்டீரியம் லெப்ரே (Mycobacterium leprae)	நிலையான தொடர்பு வழியாக	3 முதல் 5 வருடங்கள் வரை அறிகுறிகள் தென்படுவதில்லை. தோன் தொடுவுணர்ச்சிக் குறைதல், நிற வேறுபாடுள்ள தழும்புகள் தோன்றுதல், விரல்கள் புண்ணாதல், புண்ணான பகுதி அற்றுப் போதல் முகத்திலும் பிற பகுதிகளிலும் தடிப்புகள் உண்டாதல் மூக்கு சப்பையாதல் போன்றவை	ஆரம்ப நிலையிலேயே மருத்துவ உதவியை நாட வேண்டும். தாமதித்தால் நோய்குணமடைந்தாலும் உடல் குறைபாடுகளை நீக்க முடியாது.
டெட்டனஸ் அல்லது குதிரை ஜன்னி (Tetanus)	குளோஸ்டிரிடியம் டெட்டனி (Clostridium tetani)	மண் விலங்குகளின் கழிவுப் பொருள்கள், அழுகிய பொருள்கள், அணு நீக்கம் செய்யப்படாத கருவிகள் வழியாக காய்களில் ஏறுதல்	தசை இழுப்பின் காரணமாக உடல்வில் போல வளைகிறது. வாய் திறக்க முடியாததால் இந்நோய் தாடைப் பூட்டு நோய் (Lock jaw) எனப்படுகிறது. நடுநரம்பு மண்டலத்திற்கு ஏற்பட்ட பாதிப்பினால் மரணம் வரை ஏற்படலாம்.	நோய் தடுப்பூசி போட்டுக் கொள்ளவும்.

பட்டியல் 6.b

பாக்டீரியாவினால் உண்டாகும் நோய்கள்

யுங்கள். வேறு எந்தெந்த உடல் பகுதிகளை இந்நோய் தாக்குகிறது? குறிப்புகள் தயாரிக்கவும்.

பாக்டீரியாவினால் ஏற்படும் பிற நோய்கள் எவையெனத் தெரியுமா? மேலே தரப்பட்டுள்ள அட்டவணை 6. b ஐக் கவனிக்கவும்.

இதுவன்றி பாக்டீரியாவினால் உருவாகும் பிற நோய்கள் பற்றியும் படித்திருப்பீர்கள் அல்லவா? அவை எவையெனக் கண்டுபிடித்து அறிவியல் குறிப்பேட்டில் அட்டவணைப்படுத்தவும். பாக்டீரியாக்கள் உணவு நச்சாவதற்கும் காரணமாகவதுண்டு.

நன்மை செய்யும் பாக்டீரியாக்கள்
தண்ணீர், காற்று, மண் என எல்லா இடங்களிலும் ஆயிரக்கணக்கான பாக்டீரியாக்கள் உண்டு. பெரும்பாலான பாக்டீரியாக்களும் நன்மை தருபவையாகும். உயிரினக் கழிவுப் பொருள்களைச் சிதைவுறச் செய்யவும், விலங்குகளின் உடல் சிலவகை வைட்டமின்களை உற்பத்தி செய்யவும், ஜீரணத்திற்கு உதவவும், பாலைத் தயிராக மாற்றவும், திராட்சையைப் புளிப்பித்து மதுவாக மாற்றவும் எதிர் உயிரிகள், ஹார்மோன்கள் போன்றவை தயாரிக்கவும் இவை பயன்படுகின்றன. பாக்டீரியாக்களில் தீமை செய்பவை ஒரு சிறிய பிரிவு மட்டுமே.

**உணவு நச்சுறுதலும்,
பாக்டீரியாக்களும்**

சால்மோனல்லா (Salmonella) ஸ்டெபிலோ கோக்கஸ் (Stephylo coccus) குளோஸ்டிரிடியம் போட்டுனம் (Clostridium botulinum) போன்ற பாக்டீரியாக்கள் உணவுப்பொருள்களை நச்சுத்தன்மையடையச் செய்கின்றன.

வாந்தி, வயிற்றுப்போக்கு, வயிற்று வ, தலைவ போன்றவை உணவு நச்சுறுதன் பொதுவான அறிகுறிகளாகும்.

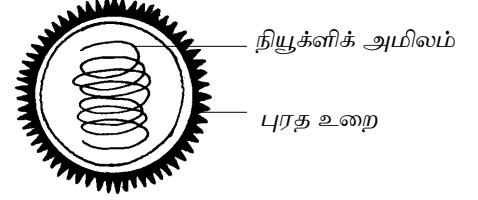
சால்மோனல்லா, ஸ்டெபிலோ கோக்கஸ் போன்ற பாக்டீரியாக்கள் 55 ° c வெப்பநிலையில் இறந்துவிடுகின்றன. இவை மாமிச உணவுப்பொருள்களின் வழியாகவே பெரும்பாலும் பரவுகின்றன. இதிலிருந்து பாதுகாப்புப் பெற நாம் என்னென்ன எச்சரிக்கை நடவடிக்கைகள் எடுக்க வேண்டும் என யோசித்துப் பாருங்கள்.

டப்பாவில் அடைக்கப்பட்ட மாமிச உணவில் பெருகின்ற ஒரு இன பாக்டீரியா குளோஸ்டிரிடியம் போட்டுனம் ஆகும். இவை உற்பத்தி செய்யும் போட்டுன் என்ற நச்சுப்பொருள் வழியாக உண்டாகின்ற மிகக் கொடிய உணவு நச்சுத்தன்மையே போட்டு சமாகும். இந்த பாக்டீரியா 43 - 47 °c ல் வளருகிறது. இது ஓர் அவாயு பாக்டீரியாவாகும். இதன் என்டோஸ்போர்களைக் கொதிக்க வைத்தாலும் அழிவதில்லை.

வைரஸ்கள்

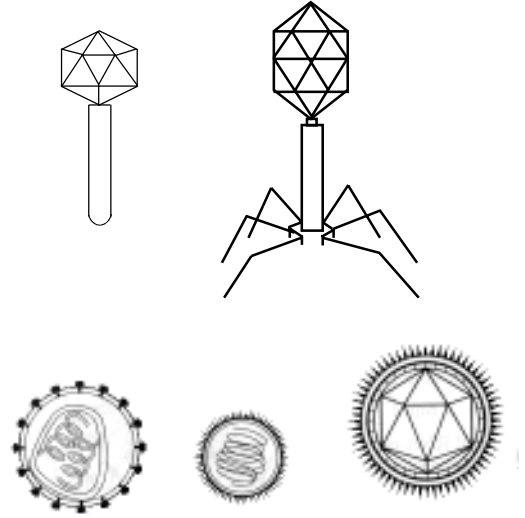
பாக்டீரியாக்களின் இனப்பெருக்கம் வழியாக எவ்வாறு நோய்கள் உண்டாகின்றன எனப் புரிந்து கொண்டோம். பாக்டீரியாக்களைப் போலவே நோய்களை உருவாக்கும் மற்றொரு வகை நுண்ணியிரிகளை வைரஸ்கள் எனலாம். இவை மனித குலத்திற்கு இன்றும் ஒரு சவாலாகவே

உள்ளன. ஜலதோஷம் முதல் எய்ட்ஸ் வரையுள்ள நோய்களுக்குக் காரணமாவது வைரஸ்களாகும். உயிர் சிற்றறைகளுக்குள் இருக்கும்போது உயிர்ப் பண்பையும்



படம் 6.4
வைரஸ் மாதிரி

வெளியே வரும் போது செயலற்ற நிலையையும் வைரஸ்கள் காட்டும் எனப் படித்



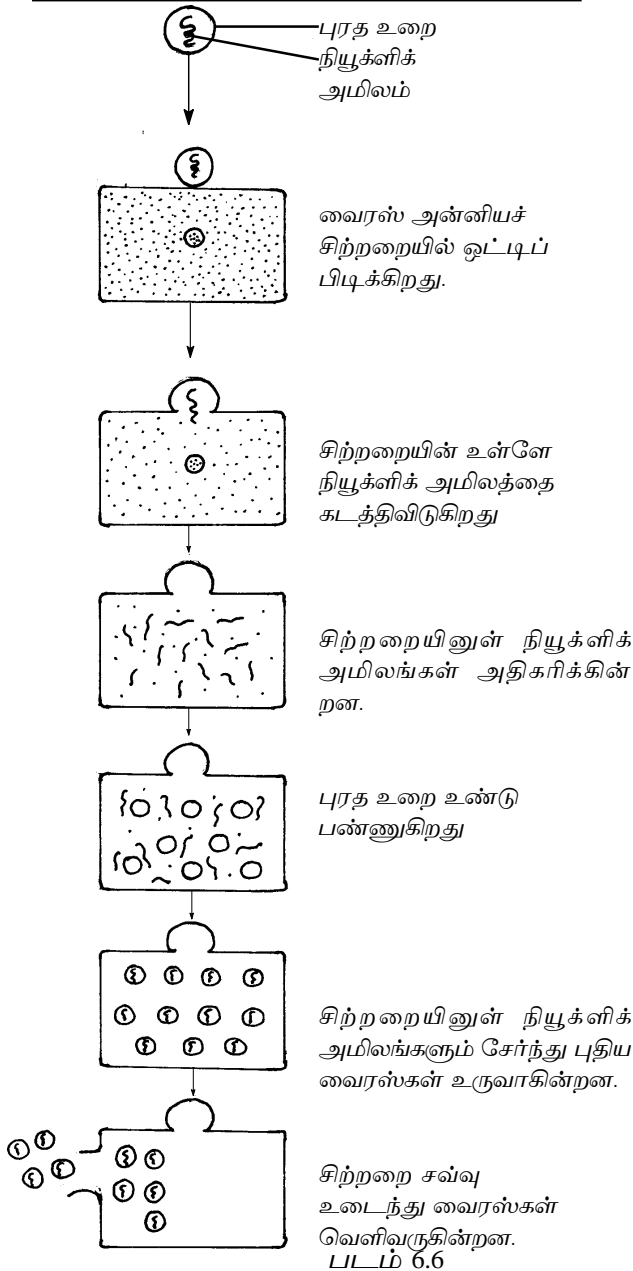
படம் 6.5
பல வகை வைரஸ்கள்

துள்ளோமல்லவா? இவற்றின் அமைப்பு எத்தகையது? படம் 6. 4 ஐப் பார்க்க.

படம் 6.5 ஐக் கூர்ந்து கவனித்து வைரஸ்களின் வேறுபாட்டைப் புரிந்து கொள்ளவும்.

றிக்கட்சியே (Rickettsiae)

பாக்டீரியாக்களை விட சிறியதும், வைரஸ்களை விடப் பெரியதுமான நுண்ணுயிர்கள் றிக்கட்சியே ஆகும். இவை அமைப்பில் பாக்டீரியாக்களைப் போன்றுள்ளன. நோக்கி மெளண்டன், ஸ்போட்டட் ஃபீவர், டைபஸ், க்யூ ஃபீவர் போன்ற சில நோய்களுக்கு றிக்கட்சியே தான் காரணம். தெள்ளப்பூச்சி, பேன்கள், மூட்டைப் பூச்சிகள் போன்ற உயிரிகள் வழியாகவும் காயங்கள், காற்று, உணவு போன்றவை வழியாகவும் றிக்கட்சியே பரவுகிறது.



வைரஸ்களின் இனப்பெருக்கம்

வைரஸ்கள் சிற்றறைக்குள் நுழைந்தவுடன் அவற்றின் எண்ணிக்கையில் ஏற்படும் அதிகரிப்பு எவ்வாறென்று புரிந்து கொள்ளவும். (படம் 6. 6)

அந்நிய சிற்றறையில் வைரஸ் துகள்கள் தோன்றும் போது அச்சிற்றறையின் சவ்வின் அமைப்பில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்துகிறது. சவ்வின் அழிவு லைசோசோம்களிலுள்ள என்சைம்கள் வெளியே வரக் காரணமாகிறது. உயிர் வினைகள் தாறு

ஸார்ஸ் (SARS) ஒரு புதிய அச்சுறுத்தல்.

சுவாசத் தொடர்புடைய ஆபத்தான ஒரு நோயே ஸார்ஸ் (Severe Acute Respiratory Syndrome) ஆகியாவின் தென் கிழக்குப் பகுதிகளிலிருந்து (முக்கியமாக சீனா) முதன் முதலாக அறிவிக்கப்பட்ட இந்நோய்க்குக் காரணம் ஒரு வைரஸ் எனக் கருதப்படுகிறது. (ஃபரஸ்) காய்ச்சல் போல் தோன்றி நிமோனியா, மூச்சுத் திணறல்களுடன் அபாயமான நிலையை அடைகிறது. சில சமயங்களில் இது மரணத்திற்குக் கூட காரணமாகலாம். கடுமையான காய்ச்சல், வறண்ட இருமல், சுவாசத்தடை போன்றவை சாதாரணமான அறிகுறிகளாகும். ஆனால் சில சமயங்களில் தலைவ, தசை இழுப்பு, வயிற்றுப் போக்கு, போன்றவையும் ஏற்படலாம். நோயாளியுடன் நெருங்கிய தொடர்பு இந்நோய் பரவக் காரணமாகிறது.

மாறாகி சிற்றறை அழியவும் செய்கிறது. வைரஸ்கள் மீண்டும் மீண்டும் பெருகி மிகக்கூடுதல் சிற்றறைகளுக்கு நாசத்தை விளைவிக்கின்றன. இதுவே நோய் தோன்றக் காரணமாகும்..

நோய்	நோயணு	பரவும் முறை	அறிகுறிகள்	கவனிக்க
டெங்கி காய்ச்சல் (Dengue fever)	டெங்கி வைரஸ்கள்	ஈடிஸ் ஈஜிப்தி (Aedes aegypti) என்ற வகை கொசுக்கள் வழியாக	பிற தனித்தன்மைகள் திடீரென்று கடுமையான காய்ச்சல், தாங்க முடியாத தலைவ, கண்களின் பின் புற வேதனை, பசியின்மை, மார்பிலும் முகத்திலும் சிவந்த தடிப்புகள், மனம் புரட்டல், வாந்தி ஆபத்தான நிலையை அடையும் போது ரத்தத்தில் பிளேட்லெட்டுகளின் எண்ணிக்கை அறவே குறைந்து விடுகிறது.	வேண்டியவை ஆரம்பத்திலேயே சிகிச்சை செய்யவும். அதிகமானால் மரணம் நடைபெறலாம். கொசுக்களைக் கட்டுப்படுத்தல்
இளம்பிள்ளைவாதம் (Polio myelitis)	போளியோ வைரஸ்	உணவு, நீர் போன்றவற்றின் வழியாகவும் காற்றில் கலருகின்ற மியூக்கஸ் நீர்மங்கள் வழியாகவும்.	காய்ச்சல், தலைவ, அதைத் தொடர்ந்து கைகால் பலவீனமும் களைப்பும் நிரந்தரமான உடல் ஊனமும் தசை நரம்புகள் சிற்றறைகள் நாசமடைதல்	போளியோ ரசாட்டு மருந்து சரியான நேரங்களில் கொடுக்கவும்.
ஜப்பான் காய்ச்சல் (Japanese encephalitis)	வைரஸ்	கியூலக்ஸ் வகை கொசு (விஷ்ணு வாய என்ற இனம்)	கடுமையான காய்ச்சல், தலைவ, மனம் புரட்டல், குணிய முடியாத நிலை, மனச்சஞ்சலம், தசை இழுப்பு, மயக்கநிலை	நோயின் ஆரம்பநிலையிலேயே சிகிச்சை செய்யவும். கொசுக்களை அழிக்கவும்.

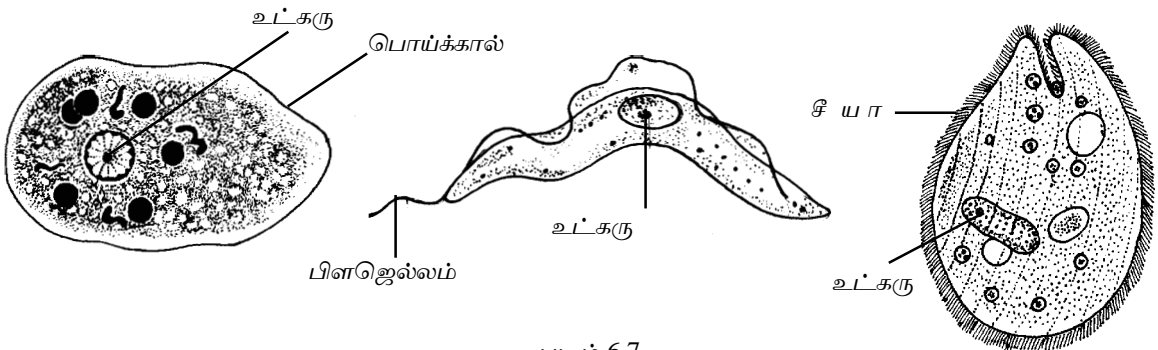
பட்டியல் 6.c

வைரஸ் பாதிப்பால் ஏற்படும் நோய்கள்

எயிட்ஸ் தவிர வேறு எந்தெந்த வைரஸ் நோய்களுண்டு? அட்டவணை 6.c யைப் பரிசோதித்து அவற்றுள் சிலவற்றைப் பற்றி ஏராளம் தகவல்களைத் தெரிந்து கொள்ளலாம்.

புரோட்டோசோவா (Protozoa)

ஒரு சிற்றறை உயிரினமாகிய அமீபாவைப்பற்றித் தெரியுமல்லவா? அமீபாவைப் போன்ற ஒரு சிற்றறை உயிரினங்கள் புரோட்டோ சோவாத் தொகுதியில் உட்படுகின்றன. பாக்டீரியாக்களைப் போலன்றி இவற்றிற்குத் தெளிவான சிற்றறை உட்கருவுண்டு (படம்



படம் 6.7

பலவகை புரோட்டோசோவாக்கள்

6.7 - ஐப் பார்த்து புரோட்டோசோவாக் களின் குணங்களைப் புரிந்து கொள்ளவும். அறிவியல் குறிப்பேட்டில் குறித்துக் கொள்ளவும்.

பொய்க்கால்கள், சியா, பிள ஜெல்லா போன்ற அமைப்புகள் புரோட்டோசோவாவின் சலனத்திற்கு உதவுகின்றன. அமீபா இனப்பெருக்கம் நடத்துதல் எவ்வாறென்று தெரியுமல்லவா? அது போன்றே இவையும் இருபாற்பிளவு (Binary Fission) முறைப்படி இனப்பெருக்கம் செய்கின்றன. அனுகூலமற்ற சூழ்நிலைகளை இவை எவ்வாறு எதிர்கொள்கின்றன?

புரோட்டோசோவா நோயணுக்கள்

பாக்டீரியா, வைரஸ் என்பவற்றைப் போல் சிலவகை புரோட்டோசோவாக்களும் நோய்களுக்குக் காரணமாகின்றன. சீதபேதி (Dysentery) மலைக்காய்ச்சல் போன்றவை அத்தகைய நோய்களாகும்.

சீதபேதி (Dysentery)

அணுத்தாக்குதல் மூலமாக சிறுகுடல் ஏற்படுகின்ற ஒரு நோயே சீதபேதி. அதன் அறிகுறிகள் எவை?

- வயிற்று வ
- அடிக்கடி மலம் வெளியேறுதல்
- மலத்தில் ரத்தமும் கபமும்

என்டமீபா ஹிஸ்டோட்டிகா (Entamoeba histolytica) என்ற ஒரு வகை புரோட்டோசோவா நோயணுவாகும். நோயாளியின் மலத்தின் வழியாக வெளிவருகின்ற நோயணுக்கள் வேறொருவருக்கு எவ்வாறு பரவுகிறது?

சீதபேதியின் மூலமாக உடருந்து ஏராளம் தண்ணீரும், உப்புகளும் நஷ்டமடைகின்றன. சரியான நேரத்தில்

சிகிச்சை செய்யாவிடில் சிறுநீரகங்களின் ஆபத்தான நிலைக்கும், சில நேரங்களில் மரணத்திற்கும் காரணமாகலாம். அறிகுறிகள் மாறியதும் சிகிச்சையை நிறுத்தக் கூடாது. நீண்ட கால சிகிச்சையால் மட்டுமே நுண்ணுயிர்களின் உறை (cyst) களை அழிக்க முடியும். பாக்டீரியாக்கள் வழியாகவும் சீதபேதி ஏற்படலாம்.

மலைக்காய்ச்சல் (Malaria)

அனாபிஸ் கொசுக்கள் வழியாக மலைக்காய்ச்சல் பரவுகிறது. பிளாஸ்மோடியம் (Plasmodium) என்ற புரோட்டோசோவா தான் இந்நோய்க்கு காரணம். மலைக்காய்ச்சல் அறிகுறிகள் என்னென்ன?

- கடுமையான காய்ச்சல்
- குளிரும் நடுக்கமும்
- தாங்க முடியாத தலைவ
- உடல் அதிக வெப்பமாக இருத்தல்
- நோய் அறிகுறிகள் மீண்டும் மீண்டும் தோன்றுதல்

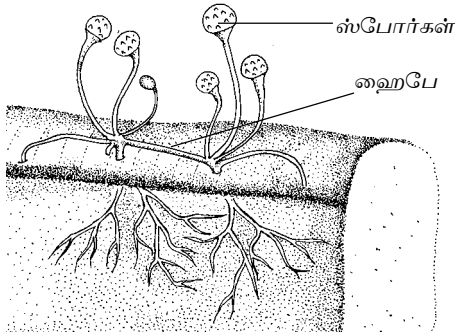
ப்ளாக் வாட்டர் ஃபீவர்

பிளாஸ்மோடியம் வைவாக்ஸ், பிளாஸ்மோடியம் மலேரியா, பிளாஸ்மோடியம் ஃபால்ஸிபாரம், பிளாஸ்மோடியம் ஒவேல் என்னும் நான்கு வகை பிளாஸ்மோடியங்கள் மலைக்காய்ச்சலை உண்டு பண்ணுகின்றன. இவற்றுள் ஃபால்ஸிபாரம் மலைக்காய்ச்சல் தான் மிகவும் கொடியது. நோயணுக்கள் நமது ரத்தச் சிற்றறைகளில் வளர்ந்து பெருகி அவற்றை அழிக்கின்றன. மிகக்கூடுதலான ரத்தச் சிற்றறைகள் நாசமடையும் போது உண்டாகின்ற ஹீமோகுளோபினும், பித்தநீர் நிறமிகளும் சிறுநீர் வழியாக வெளியேறுகின்றன. இதனால் சிறுநீர் இருண்ட நிறத்தில் காணப்படுகிறது. ஃபால்ஸிபாரம் மலைக்காய்ச்சல் ப்ளாக் வாட்டர் ஃபீவர் என்ற இந்த கொடிய நிலை காணப்படுகிறது..

மூளை, சிறுநீரகம், போன்ற உறுப்பு களை இந்நோய் படிப்படியாகப் பாதித்து ஆபத்தாக மாறுவதற்குரிய வாய்ப்பும் உண்டு. எனவே நடுக்கத்தோடு கூடிய காய்ச்சல் ஏற்பட்டால் உடனே இரத்த பரிசோதனை நடத்தி மலைக்காய்ச்சல் தானா என்று தீர்மானிக்க வேண்டும். மருத்துவர் கூறும் காலம் முழுவதும் சிகிச்சை தொடர வேண்டும்.

பூஞ்சைகள் (Fungus)

நனைந்த துணிகளில் கரும்புள்ளிகள் படிதலைப் பார்த்திருக்கிறீர்களா? ஒரு வகை பூஞ்சைதான் இதற்குக் காரணம். ரொட்டியில் பூஞ்சணம் பாதிப்பதும் பூஞ்சைகளால் தான். பூஞ்சணம் பாதித்த ரொட்டியின் சிறுபகுதியை நுண்ணோக்கியின் வழியாக உற்றுக் கவனிக்கவும். கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்துடன் (6.



படம் 6.8

ரொட்டியில் பூஞ்சணம்

8) ஒப்பிட்டுக் குறிப்புகள் தயாரித்து அறிவியல் குறிப்பேட்டில் எழுதவும்.

ஹைஃபே (Hyphae) எனப்படும் நீண்ட இழைகள் சேர்ந்துப் பூஞ்சைகளின் உடல் உருவாகிறது. இதை மைசீயம் (

அஃப்ளோட்டாக்ஸின் ஆபத்தானது அஸ்பர்ஜிலஸ் ப்ளேவஸ் என்ற பூஞ்சை உற்பத்தி செய்யும் அஃப்ளோட்டாக்ஸின் ஆபத்தான ஒரு நச்சாகும். அதிக அளவில் இந்நச்சு உடல் கலர நேர்ந்தால் கல்லீரல் புற்று நோயை உருவாக்கும். உணவுப் பொருள்களில் சில நேரம் இப்பூஞ்சை காணப்படுவதுண்டு.

Mycelium) எனலாம். பூஞ்சைகள் இனப் பெருக்கம் நடத்துதல் ஸ்போர்களின் மூலமாக என படித்தது நினைவுண்டல்லவா? பூஞ்சைகள் நோயணுக்களா?

பூஞ்சைகள் பலவித நோய்களை உண்டுபண்ணுகின்றன. நிரந்தரமாக துணி துவைப்பவர்களுடைய கைவிரல்களினிடையில் வெண்மைத் தழும்புகளைப் பார்த்ததுண்டா? இதற்குக் காரணம் ஒரு வகை பூஞ்சையாகும். தேமல், வட்டச்சொறி, சேற்றுப்புண் ஆணிநோய் போன்ற நோய்களுக்குக் காரணமும் பூஞ்சைகளாகும். சிலவகைப்பூஞ்சைகள் உணவு நச்சுடையக் காரணமாகின்றன. இவை உற்பத்தி செய்யும் நச்சு மரணத்திற்கும் காரணமாகலாம்.

உடல் நீர்மங்கள் வழியாக நோய் பரவுதல்

நோயாளிகளுடையவோ நோயணுக்களைக் சுமப்பவர்களுடையவோ உடல் நீர்மங்கள் நோயற்றவரது உடல் கலப்பதினாலும் நோய்கள் உண்டாகலாம். உடல் நீர்மங்கள் எவ்வாறெல்லாம் நோய் பரவக் காரணமாகின்றன என்று நினைத்துப் பார்த்ததுண்டா?

- இரத்தம் செலுத்துதல் வழியாக
- அணு நீக்கம் செய்யப்படாத சிறிஞ்சும் ஊசியும் பயன்படுத்துவதால்
- உடல் உறவு மூலமாக நோயணுக்களைப் பெற்றுள்ள நபரு

டன் உடல் உறவு கொள்வதால் பாலுறவு நோய்கள் பரவுகின்றன. சிபிஸ் (Syphilis) கொணோறியா (Gonorrhoea) போன்றவை பாலுறவு நோய்களுக்கு எடுத்துக் காட்டுகளாகும்.

AIDS (Acquired Immuno Deficiency Syndrome) என்ற நோயைப் பற்றிக் கேள்விப்பட்டதுண்டா? நோய் தடை சக்தி தருவதில் முக்கிய பங்கு வகிக்கும் ம்போசைட்டுகளைத் தாக்கும் ஹீயூமன் இம்மயூனோ டெபிஷன்ஸி வைரஸ்கள் (Humam Immuno Deficiency Virus - HIV) என்ற வைரஸே நோயணுவாகும். உடல் நீர்மங்களின் வழியாக இந்நோய் பரவுகிறது. நோயால் பாதிக்கப்பட்ட தாயிடமிருந்து கர்ப்பத்திருக்கும் குழந்தைக்கும் இந்நோய் பரவலாம்.

உலக எய்ட்ஸ் தினம்

டிசம்பர் - 1 உலக எய்ட்ஸ் தினம். எய்ட்ஸ் நோயைப்பற்றி மக்களிடம் விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்துதல் என்ற நோக்கத்துடன் ஒவ்வொரு வருடமும் டிசம்பர் 1 ஆம் தேதி உலக எய்ட்ஸ் தினமாகக் அனுசரிக்கப்படுகிறது.

ஹூயூமன் இம்மயூனோ டெபிஷன்ஸி வைரஸ்கள் ம்போசைட்டுகளைத் தாக்கும் போது என்ன நிகழும்? உடல் எந்த நோய்க்கும் எளிதில் அடிமையாகிவிடும். அதன் விளைவுகளை நீங்களே ஊகித்துக் கொள்ளலாம். இத்தகைய நோய்களைத் தவிர்க்க எடுத்துக் கொள்ள வேண்டிய நடவடிக்கைகள் எவை?

சில தொற்று நோய்களைப் பற்றி நாம் புரிந்து கொண்டோம். மேலும் பல தொற்றுநோய்கள் உண்டென்று தெரியுமல்லவா? உங்கள் பகுதியில் பரவக்கூடிய

முக்கியமான சில தொற்றுநோய்கள் யாவை? அவற்றைப்பற்றி ஓர் ஆய்வு நடத்தி ஒரு செயல் திட்ட அறிக்கை தயாரிக்கவும்

கிருமி நாசினிகளும் ஆன்றிசெப்டிக்குகளும்(Disinfectants and Antiseptics)

மருத்துவமனைகள், சிற்றுண்டிச் சாலைகள், வீடுகள் போன்ற இடங்களில் பினோல் போன்ற கரையங்களைப் பயன்படுத்தி தரையையும் மேசையையும் பிற கருவிகளையும் சுத்தம் செய்வதைப் பார்த்திருப்பீர்களல்லவா? அதன் காரணம் என்ன?

நுண்ணுயிரினங்களை அழிக்கக் கூடிய சக்தி வாய்ந்த வேதிப்பொருட்களே கிருமி நாசினிகள் எனப்படுபவை. பினோல், பிளீச்சிங் பவுடர், லைசோள், பார்மன் போன்றவை எடுத்துக் காட்டுகளாகும். உடன் மேற்பரப்பில் காணும் கிருமிகளை அழிக்கப் பயன்படுத்தும் வேதிப்பொருள்கள் ஆன்றி செப்டிக்குகள் ஆகும். ஈதைல் ஆல்கஹால், போரிக் அமிலம், பொட்டாசியம் பெர்மாங்கனேட் போன்றவை இவற்றுள் உட்படும். டெட்டாள், சாவ்லோண் போன்றவற்றைக் கிருமிநாசினிகளாகவும் நீர்ப்பித்து ஆன்றி செப்டிக்குகளாகவும் பயன்படுத்தலாம். உணவுப் பொருள்களோடும். காயங்களோடும் கிருமி நாசினிகள் தொடர்பு கொள்ளாதவாறு கவனிக்க வேண்டும்.

எதிர் உயிரிகள் (Antibiotics)

உடல் மேற்பரப்பிலும், உடனும் பாய்ந்த கிருமி கொல்லப் பொருள்கள் எதிர் உயிரிகளாகும். இவற்றுள் சில நுண்ணுயிரினங்களிருந்து கிடைக்கிறது. வேறு சில விசேட வேதி வினைகளின் மூலமாக உற்பத்தி

செய்யப்படுகின்றன. அவை நுண்ணுயிரி னங்களை அழிக்கவோ செயலற்றதாகக் கவோ செய்கின்றன. எதிர் உயிரிகளுக்குச் சில எடுத்துக்காட்டுகளைக் கவனிக்கவும்.

- பென் சின்
- ஆம் பி சின்
- ஸ்ட்ரெப்டோமைசின்
- ஆரியோ மைசின்

எதிர் உயிரிகளின் கண்டுபிடிப்பிற்குப் பிறகுதான் டைபாய்டு, காசநோய் போன்ற ஏராளம் தொற்று நோய்களைச் சிகிச்சை செய்து குணப்படுத்த முடிந்தது. பெரும் பாலான தொற்று நோய்களுக்கும் பயன ளிக்கக்கூடிய எதிர் உயிரி மருந்துகள் இன்று கிடைக்கின்றன.

எதிர் உயிரிகள்	பக்க விளைவுகள்
பென் சின்	ஒவ்வாமையை உண்டு பண்ணுகிறது
செபலோஸ்போரின்	ஒவ்வாமையை உண்டு பண்ணுகிறது
கியினோலோண்ஸ்	கர்ப்ப குழந்தைக்கு இடையூறுகள் உருவாக்குகிறது.
டெட்ராசைக்கிளின்	எலும்பு, பல் இவற்றின் வளர்ச்சியைத் தடை செய்கிறது. பல் மஞ்சள் நிறமடைகிறது. சிறுநீரகம் பழுதடைகிறது.
ஸ்ட்ரெப்டோமைசின்	கர்ப்பத்தி ருக்கும் குழந்தையின் கேள்வித் திறனைப் பாதிக்கிறது.
குளோரெம்பெனிகோல்	எலும்பு மஜைக்கு தீங்கு இழைக்கிறது.

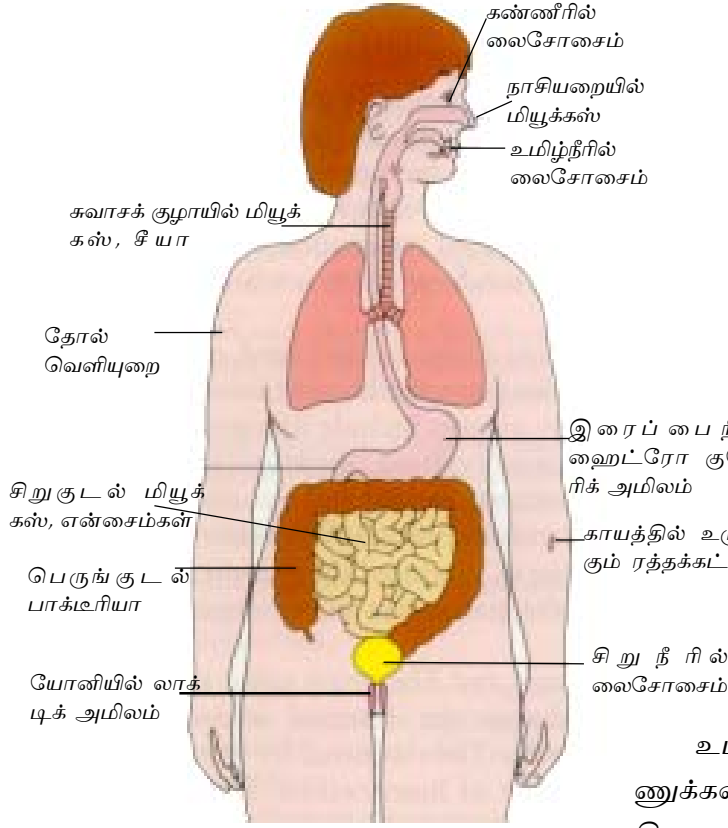
பட்டியல் 6.d
எதிர் உயிரிகளும் பக்க விளைவுகளும்

எதிர்பாராத ஒரு கண்டுபிடிப்பு

1928 - இல் அலெக்ஸாண்டர் பிளெம்மிங் என்ற ஸ்காட்லாண்ட் நாட் டைச் சேர்ந்த ஒரு பாக்டீரியாலஜிஸ்ட் லண்டனிலுள்ள சென்ட்மேரீஸ் மருத் துவமனையில் வேலை பார்த்து வந்தார். அகர் ஊடகத்தில் அவர் பாக்டீரியாக் களை வளர்த்து வந்தார். அவற்றுள் சில அழிந்ததாக ஒரு சந்தர்ப்பத்தில் அவர் அறிந்தார். பென்சியம் நொட்டேற்றம் என்ற பூஞ்சையி ருந்து உற்பத்திச் செய்யப்பட்ட ஒரு வேதிப் பொருளே இதற்குக் காரணமென்று சோதனையில் கண்டறிந்தார். இந்த வேதிப்பொருளே பென்சின் - முதல் எதிர் உயிரி. பல பாக்டீரியாக்களையும் அழிக்கும் திறனு டைய பென்சினை 1940 ல் முதன் முத லாக நோயாளிகளின் உட ல் செலுத்தி சோதனை நடத்தப்பட்டது. அலெக்ஸாண்டர் பிளெம்மிங்குக்கும், பென்சினைப் பிரிதெடுப்பதில் நன் கொடை அளித்த H.W. ப்ளோறி, E. B. செயின் போன்றவர்களுக்கும் சேர்த்து 1945 ல் மருத்துவத்துறையில் நோபல் பரிசு அளிக்கப்பட்டது.

எதிர் உயிரிகள் மிகப் பயன்படக் கூடிய மருந்துகள் என்றாலும் அவற்றுள் சில பக்க விளைவுகளை உண்டுபண்ணு கின்றன. அட்டவணை 6. d யைப் பார்க்க வும்.

எதிர் உயிரிகளின் கண்முடித்தனமான பயன்பாடு ஆபத்திற்குரியது என்று தெரிந் ததல்லவா? எதிர் உயிரிகளுடன் எதிர்த்து நிற்கும் திறனுடைய பாக்டீரியாக்கள் உரு வாகி வருகின்றன என்பது மருத்துவத்து றையில் பணிபுரிபவர்களுக்கு புதிய சவா லாக இருக்கிறது



படம் 6.9
உடல் பாதுகாப்பு அமைப்பு முறைகள்

உடல் பாதுகாப்பு அமைப்பு

உடல் நோயணுக்கள் நுழைந்தால் நோய்கள் உண்டாகுமென்று தெரியுமல்லவா? நம்மைச் சுற்றி ஏராளம் நோயணுக்கள் இருப்பினும் நாம் எளிதில் நோய்க்கு அடிமையாகாதது ஏனென்று யோசித்ததுண்டா?

படம் 6.9 ஐக் கவனித்துப் பார்க்கவும். குறிப்புகளுக்கு விடைகள் கண்டுபிடித்து அறிவியல் குறிப்பேட்டில் எழுதுங்கள். .

- நோயணுக்கள் உடனுள் புகா

மல் காக்கும் பாதுகாப்பு அமைப்புகள் எவை?

- உள்சுவாசக் காற்றின் வழியாக கடந்து செல்லும் நோயணுக்களை உடல் தடுத்து நிறுத்துவது எவ்வாறு?

- கிருமி கொல்யாகிய லைசோசைம் எங்கெங்கு காணப்படுகிறது?

நமது உடலை நோயிருந்து பாதுகாக்கின்ற பல பகுதிகளைப் பற்றி ஒரு குறிப்பு தயாரியுங்கள்.

நோய் தடுப்பாற்றல்முறை

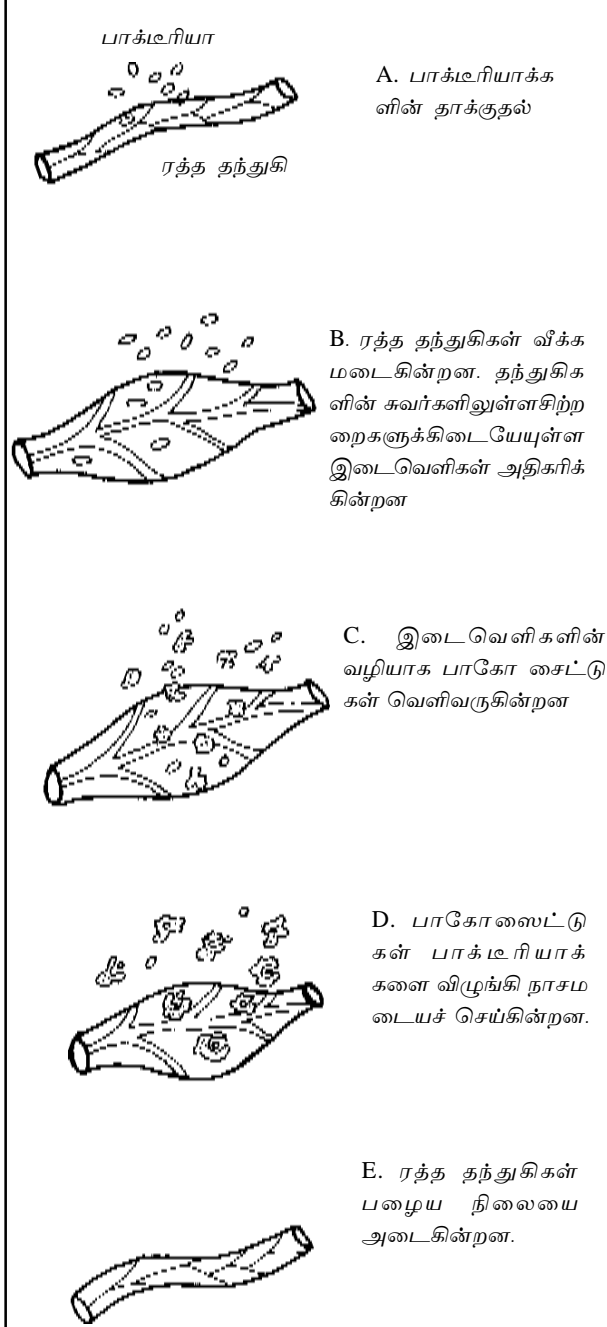
உடன் பாதுகாப்பு முறை நோயணுக்களை எவ்வகையில் தடுத்து நிறுத்துகிறது என்று புரிந்ததல்லவா? இவ்வபாயங்கள் தோல்வியுற்றால் முடிவு என்னாகும்? நோயணுக்கள் உடலைத் தாக்கும் முறைக் கேற்ப உடல் எதிர்க்கிறது. காயங்கள் ஏற்படும் போது அப்பகுதி வீக்கமடைகிறதல்லவா? இதுவும் நோய் தடுப்பு முறையென்று தெரியுமல்லவா? படம் 6.10 ஐக் கவனிக்கவும்.

காயமுற்ற பகுதியில் ரத்தத் தந்துகிகளில் ஏற்படும் மாற்றங்களைக் கவனித்தீர்கள் அல்லவா?

- தந்துகிச் சுவர்களின் இடைவெளி அதிகரிப்பதாலுள்ள பயனென்ன?
- காயமுற்ற பகுதி சிவந்து தடிப்பது ஏன்?

வீங்குதல் அறிகுறி என்பது நோயணுபாதித்தப்பகுதியில் மட்டுமுள்ள அப்போதைய தடுப்பு முறையாகும். ம்போ

சைட்டுகள் என்ற ஒரு வகை ரத்த வெள்ளையணுக்கள் எதிர் நச்சுகளை உற்பத்தி செய்து நோயணுக்களைத் தடுக்கிறதென்று உங்களுக்குத் தெரியுமா? அதிகமான ம்போசைட்டுகள் தேவைப்படும் போது காயமடைந்த உடல் பகுதியுடன்



படம் 6.10

காயங்களில் வீக்க எதிர்வினை

தொடர்புடைய நிணநீர் சுரப்பிகள் அதிகமாக விளைபுரிந்து ஏராளம் ம்போசைட்டுகளை உற்பத்தி செய்கின்றன. ம்போசைட்டுகளை மிக விரைவில் உற்பத்தி செய்கின்ற நிணநீர் சுரப்பிகளும் சில சமயங்களில் வீக்கமடைவதுண்டு. காயமடையும் போது கழலை வீக்கம் உண்டாகிறதல்லவா?

தடுப்பாற்றல்

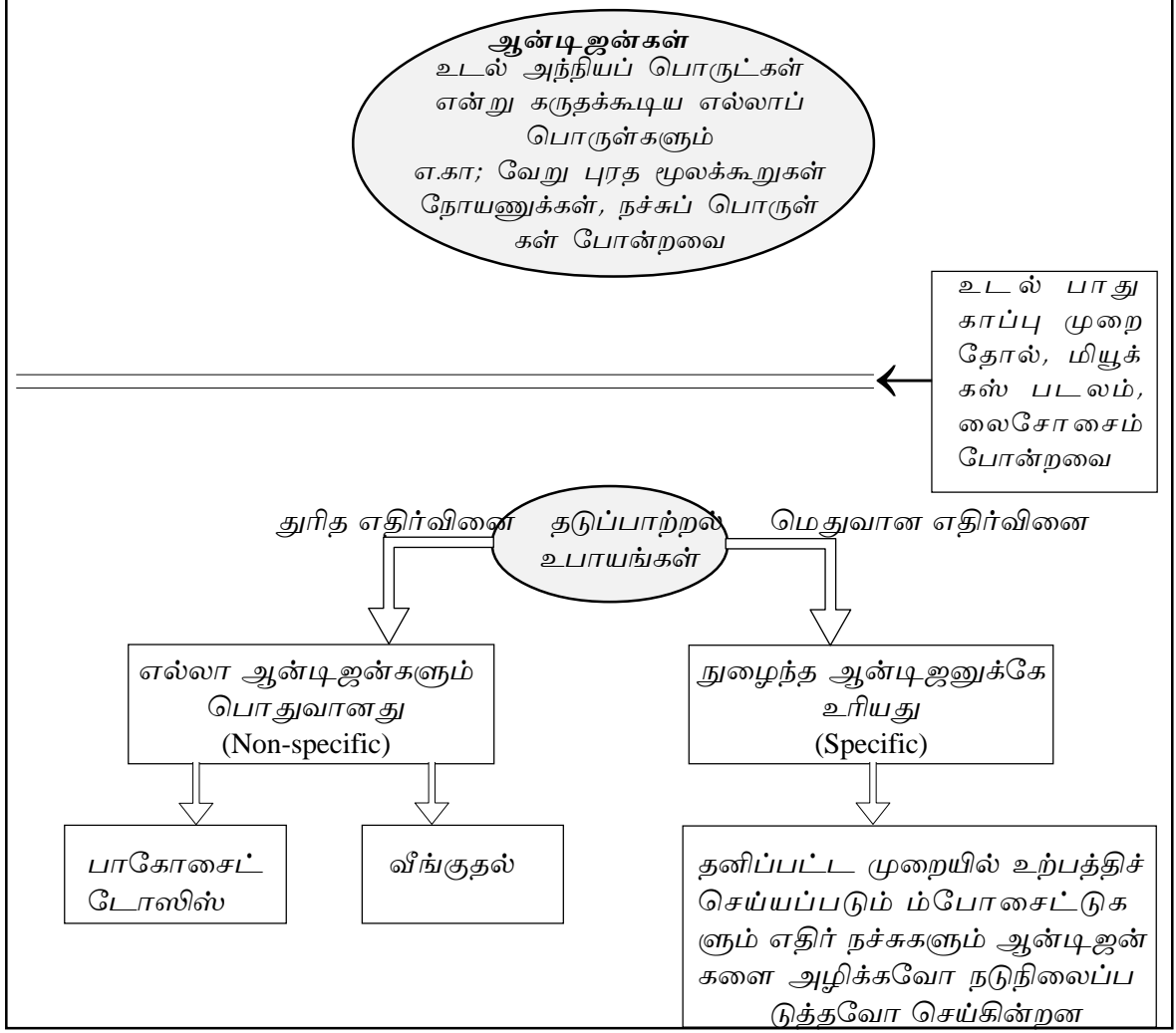
மனித உடலுக்குப் பிறவியிலேயே தடுப்பாற்றல் திறனுண்டு எனப் புரிந்ததல்லவா? நோயணுக்கள் உடலுள் சென்றவுடன் உடல் எவ்வாறு அதைத் தடை செய்கிறது என்று தெரியுமா? கீழே தந்துள்ள படத்தை நன்கு கவனித்துப் பாருங்கள்.

நோயணுக்களின் தாக்குதல் காரணமாக எப்போதும் நோய்கள் ஏன் வருவதில்லை என்று புரிந்து கொண்டோம். சில நோய்கள் குணமடைந்தாலும் அவற்றிற்கெதிரான எதிர் நச்சுகளை உற்பத்தி செய்வதற்கான திறனை சில ம்போசைட்டுகள் நிலை நிறுத்துகின்றன.

மேலும் நோய் தொற்றுதன் காரணமாக உற்பத்திச் செய்யப்பட்ட எதிர் நச்சுகளை நீண்ட நாட்கள் உடல் நிலை நிறுத்தவும் செய்கின்றன. சின்னம்மை (Chicken - pox) பொன்னுக்கு வீங்கி (Mumps) போன்ற நோய்கள் ஒரு முறை வந்தால் மீண்டும் வருவதற்கான வாய்ப்பு குறைவாகும் என்று கேட்டதில்லையா? இதற்கான காரணமென்னவென்று புரிந்ததல்லவா?

தடுப்பாற்றல் ஏற்படுத்துதல்

நோய் வந்தபின் தடை செய்வதை விட வராமல் தடுப்பதே நல்லது. குழந்தைகளுக்குத் தடுப்பாற்றல் மருந்துகள் கொடுப்பதைப் பார்த்திருக்கிறீர்கள் அல்லவா? தடுப்பாற்றல் மருந்துகள் என்ன என்று தெரியுமா?



படவிளக்கம் I

மெ தாக்கப்பட்டவையும் சக்தி குறைந்ததுமான நோயணுக்கள், சக்தி இல்லாமலான நச்சுப் பொருள்கள் போன்றவைகளை தடுப்பாற்றல் மருந்துகளாகக் கொடுக்கப்படுகின்றன. இவையே வாக்கிள்களாகும். இவை உடல் தடுப்பாற்றல் வினைகளைத் தூண்டிவிடும். ஆன்றிஜன்களாகச் செயல்படுகின்றன. அவை அத்தகைய குறிப்பிட்ட நோயணுக்களுக்கு எதி

ரான எதிர் நச்சுகளை உற்பத்திச் செய்ய உடலைத் தூண்டிவிடுகின்றன. இவ்வாறு உற்பத்தியாகும் எதிர் நச்சுகள் பின்பு அதே நோய்க்குக் காரணமான நோயணுக்களிருந்து உடலைப் பாதுகாக்கிறது.

காளரா, வாந்திபேதி போன்ற நோய்கள் பாதிக்கும் போது உடலுக்குத் தானாகவே எதிர் நச்சுகளை உற்பத்தி செய்வதற்கான வாய்ப்புக் கிடைப்பதில்லை. இந்நிலையில் எதிர் நச்சுகளை நேரடியாகச் செலுத்தித் தடுப்பாற்றல் திற

உடல் நல அமைப்புகள்

உலக சுகாதார சங்கத்தைப் பற்றிக்கேள்விப் பட்டதுண்டா? இது உலக மக்கள் மிக உயர்ந்த சுகாதார நிலைமையைப் பெற வேண்டும் என்ற நோக்கத்துடன் செயல் புரியும் அமைப்பாகும். ஐக்கிய நாட்டு சபையின் தலைமையில் செயல்படுகிறது. UNICEF, அகில உலக செஞ்சிலுவைச் சங்கம் (International Red Cross) இந்திய செஞ்சிலுவைச் சங்கம் போன்ற பல நிறுவனங்களும் சுகாதார - சமூக நலத் திட்டத்தில் செயல்புகின்றன. தேசிய அகில உலக அளவில் செயல்படுகின்ற வேறு பல அமைப்புகளும் உண்டு. உறுப்பு நாடுகள் உலக சுகாதார நிறுவன அரசியல் சட்டத்தில் கையெழுத்திட்ட 1948 ஏப்ரல் 7 ஆம் தேதியை நினைவு கூர்ந்து ஒவ்வொரு வருடமும் அந்நாளில் உலக சுகாதார நாளாக கொண்டாடுகின்றன.

னைப் பெற்றுக் கொள்ளலாம்

நோய்களைத் தடுத்து நிறுத்த வாக்சின்கள் போடப்படும் முறையே தடுப்பாற்றல் ஏற்படுத்துதல் ஆகும். பல் வேறு வாக்சின்கள் எந்தெந்த நோய்களுக்கெதிரே எவ்வாறெல்லாம் பயன்படுத்தப்படுகிறது என்றும் அவை அளிக்கப்படும் முறையைக் குறித்தும் அருகிலுள்ள ஆரம்ப சுகாதார மையத்திற்குச் சென்று புரிந்து கொள்ளவும். தடுப்பாற்றல் ஏற்படுத்துதல் விளக்கப் படத்தை Chart ல் தயாரித்து வகுப்பில் வெளியிடுங்கள்.

தடுப்பாற்றல் ஏற்படுத்துதல் தொடக்கம்

கால்நடை அம்மை நோய் பாதித்தவர்களுக்கு அம்மை நோய் வருவதில்லை என்று எட்வர்ட் ஜென்னர் (1749 - 1823) என்ற ஓர் ஆங்கிலேய மருத்துவர் கண்டறிந்தார். கால்நடை அம்மை நோய் தாக்கிய ஒரு பெண் குழந்தையின் புண்களிலுள்ள சீழை ஓர் ஊசியைப் பயன்படுத்தி வேறொரு குழந்தையின் காயத்தில் செலுத்தினார். இதனால் அந்தக் குழந்தைக்கு கால்நடை அம்மை நோய் தோன்றவும் பின் குணமடையவும் செய்தது. இரு மாதங்களுக்குப்பின் அவர் அக்குழந்தைக்கு அம்மை நோய் பாதித்த ஒரு நோயாளியிடமிருந்து சீழை எடுத்து குத்தி வைத்தார். ஆனால் அக்குழந்தைக்கு அம்மை நோய் வரவில்லை. 1796 -ல் நடைபெற்ற இச்சோதனையே தடுப்பூசி போடுவதின் தொடக்கமாக அமைந்தது. பசு என்று பொருளில் வரும் "Vacca" என்ற லத்தீன் சொல் ருந்து தடுப்பூசி குத்தி வைப்பதற்கு ' வாக்ஸினேஷன் ' என்ற சொல் வந்தது. ஜென்னரின் கால்நடை அம்மைநோயின் பயனை நினைவில் கொண்டு தடுப்பாற்றல் ஏற்படுத்துவதற்கு வாக்ஸினேஷன் என்ற பெயர் வழங்கலாயிற்று. இதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் பொருள்களை வாக்சின்கள் என்று அழைப்பார்கள்.

நினைவில் கொள்க

- ❖ நமது உடல் நுண்ணுயிர்கள் வளர்வதற்கும், பெருகுவதற்கும் பொருத்தமான சூழல் உண்டு.
- ❖ நுண்ணுயிர்களுக்குப் பொருத்தமற்ற சூழ்நிலைகளை ஒரு எல்லை வரை எதிர்த்து நிற்பதற்கான உபாயங்களுண்டு.
- ❖ தொற்று நோய்களுக்குக் காரணமான நுண்ணுயிர்களில் வேறுபட்ட அமைப்பும் வடிவமும் உள்ளவை காணப்படுகின்றன.
- ❖ சில நுண்ணுயிர்கள் உணவு நச்சுத்தன்மையடையக் காரணமாகின்றன.
- ❖ காற்று, நீர், உணவு, சில வகை நோய்களின் தூய்மையும் நோய்கள் வராமல் பாதுகாக்கலாம்.

ளும் பரவுகின்றன.

- ❖ சில நோயணுக்கள் உடல் நீர்மங்கள் வழியாகப் பரவுகின்றன.
- ❖ கிருமி நாசினிகள், ஆன்றி செப்டிக்குகள் எதிர் உயிரிகள் போன்றவை நுண்ணுயிர்களை அழிக்க உதவுகின்ற பொருள்களாகும். எதிர் உயிரிகளில் சில வற்றிற்குப் பக்க விளைவுகளை ஏற்படுத்த இயலும்.
- ❖ நோயணுக்களைத் தடுத்து நிறுத்த நமது உடல் வலுவான பாதுகாப்பு நெறிமுறைகளுண்டு. இவை தோல்வியுறும்போது நோய்கள் உண்டாகின்றன.
- ❖ உடனுள் கடக்கும் நோயணுக்களை அழித்தல் வெள்ளை இரத்த அணுக்கள் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன.
- ❖ முறையான தடுப்பாற்றல் ஏற்படுத்துதல் மூலமாக பல நோய்களையும் தடுத்து நிறுத்த முடியும். அது போன்று

தொடர் செயல்பாடுகள்

- ❖ நுண்ணுயிரிகள் நோய்வரக் காரணமாவது எவ்வாறென்று விவரிக்கவும்
- ❖ மனிதனைத் தாக்கும் பூஞ்சை நோய்களை எவ்வாறு தடுக்கலாம்?
- ❖ கட்டுப்படுத்தப்பட்டதென்று கருதப்படும் சில நோய்கள் தற்போது மீண்டும் பிரச்சனைகளை உருவாக்கியுள்ளன. எடுத்துக்காட்டு: காசநோய். இதற்கு நீங்கள் தரும் விளக்கம் என்ன?
- ❖ 'கவனமின்மை மரணத்திற்குக் காரணமாகும்' தொற்றுநோய்களைப் பொறுத்தவரையிலும் இந்த அறிவுரை எந்த அளவிற்குச் சரியென்று ஆராய்க.
- ❖ தடுப்பாற்றல் ஏற்படுத்துதல்

இன்றியமையாமையை விவரிக்க

- ❖ தொற்று நோய்களைத் தடை செய்வதில் சுத்தத்தின் முக்கியத்துவத்தைக் காட்டும் சுவரொட்டிகள் தயாரிக்க.
- ❖ வயிற்றுப் போக்கு நோய்களுக்குத் தண்ணீர் இழப்பை ஈடு செய்தல், உப்பு இழத்தல் கட்டுப்படுத்துதலே சிறந்த சிகிச்சை முறை. இதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் பானங்கள் யாவை? ORS கரையத்தில் என்னென்ன கூறுகள் எந்த விகிதத்தில் அடங்கியுள்ளன? தகவல்களைச் சேகரிக்க.
- ❖ டிசம்பர் 1 உலக எய்ட்ஸ் நாளாக அனுசரிக்க நாம் என்னென்ன திட்டமிட வேண்டும்? குறிப்பு தயாரிக்க.
- ❖ பலவகை எதிர் உயிரிகளைக் கண்டுபிடித்த அறிவியல் அறிஞர்களின் படங்களைச் சேகரித்து வகுப்பில் காட்சிக்கு வைக்க.

