இயல்
10

மருத்துவ வைரலாஜி

கற்றல் நோக்கங்கள்

மாணவர்கள் இப்பாடப்பகுதியைப் பயின்ற பிறகு,

- *மனிதர்களுக்கும் விலங்குகளுக்கும் வரும் நோய், வைரஸ்களின் முக்கியத்துவம், பொதுவாக தோன்றும் வைரஸ் தொற்று, மற்றும் பாதுகாப்பு போன்றவற்றை அறிவர்.*
- *வைரஸ்களின் வகைகள், வடிவமைப்பு மற்றும் வளர்த்தல் பற்றி தெரிந்துகொள்வர்.*
- *நோய் தோன்றும் வகைகள், மருத்துவ அம்சங்கள், சிகிச்சை மற்றும் நோய்த்தாக்குதல் பற்றிய ஆய்வுகளை அறிவர்.*
- *மாதிரிகளின் செயலாக்கங்களின் சேகரிப்பு மற்றும் நோய் மூலக்கூறுகளை கண்டறிவர்.*

இயல் திட்டவரை

10.1 வைரஸ்களின் பரிமாணத்தோற்றம்

10.2 வைரஸ்களை வளர்த்தல்

10.3 ஹெர்பஸ் வைரஸ்

10.4 ஹெப்படிடிஸ் வைரஸ்

10.5 ரேபிஸ் வைரஸ்

10.6 மனித நோய் தடுப்பாற்றல் குறைக்கும் வைரஸ் (எச்.ஐ.வி)

10.7 ஆர்போ வைரஸ்

ZT4GGI

வைரஸ்கள் ஒருவகை நியூக்ளிக் அமிலத்தை (ஆர். என். ஏ அல்லது டி. என். ஏ) மரபணுவைக் கொண்டிருக்கும் நோய்த் தொற்று காரணிகள் ஆகும். இவை 20nm முதல் 300nm வரை விட்டம் கொண்டவை. செல்கள் புரோட்டீன் உறையிடப் பட்டிருக்கும் (சிலவற்றில் இந்த உறை கொழுப்புகளால் சூழப்பட்டிருக்கும்). வைரஸ் தொற்றின் முழு அலகு விரியான் எனப்படுகிறது. வைரஸ்கள், கட்டாயமாக செல்லினுள் வாழும் ஒட்டுண்ணிகள் ஆகும். அவை உயிருள்ள செல்களில் மட்டுமே பெருக்கமடைகின்றன. வைரஸ்களைப்பற்றிய படிப்பு வைராலஜி ஆகும். மார்ட்டினஸ் பெய்ஜிரின்ங் வைராலஜியின் தந்தையாக அறியப்படுகிறார்.

10.1 வைரஸ்களின் பரிமாணத் தோற்றம்

வைரஸ்களின் தோற்றம் பற்றி தெளிவாக அறியப்படாவிட்டாலும், முக்கிய தோற்றத்தின் இரு கோட்பாடுகள் சுருக்கமாக கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

1. வைரஸ்கள் ஓம்புயிரியின் செல் மரபணு பாகங்களான நியூக்ளிக் அமிலத்திலிருந்து (ஆர். என். ஏ அல்லது டி. என். ஏ) பெறபட்டு, பெருக்கமடைந்து, தானாக பரிணாமம் அடைந்திருக்கலாம்.
2. வைரஸ்கள் பெரும்பாலும் செல்லினுள் வாழும் ஒட்டுண்ணிகளின் சிதைந்த வடிவங்களாக இருக்கலாம்.

TN_GOVT_XII_Micro_Biology_TAMIL_CH10.indd 207 2/14/2020 4:53:19 PM

புறதோற்றம்:

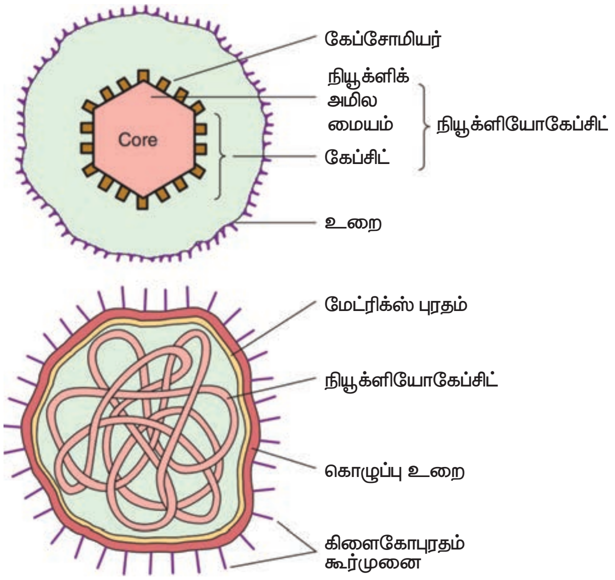
அளவு

வைரஸ்கள், பாக்டீரியாவைவிட மிக சிறியவைகள். வடிக்கட்டப்படக்கூடிய வைரஸ்கள் மாறுபடும் அளவில் மாறுபாடுகளை கொண்டுள்ளன. இவைகளில், பெரிய அம்மை வைரஸின் அளவு 300nm ஆகும். 20nm கொண்ட 'பார்வோ' வைரஸ் மிகச்சிறிய வைரஸ் ஆக அறியப்பட்டுள்ளது.

அமைப்பு மற்றும் வடிவம்

விரியான்கள், கேப்சிட் எனப்படும் புரோட்டீன் உறையினால் சூழப்பட்டிருக்கும் நியூக்ளிக் அமிலத்தை கொண்டுள்ளன. நியூக்ளிக் அமிலம் மற்றும் கேப்சிட் இணைந்து 'நியூக்ளியோ கேப்சிட்' என அழைக்கப்படுகின்றது. கேப்சிட் பெரும் எண்ணிக்கையிலான கேப்சோமியர்களாலானது. நியூக்ளிக் அமிலதிதை தீங்கு விளைவிக்கும் காரணிகளிடமிருடந்து பாதுகாப்பதும், ஓம்புயிரியின் செல்களின் மேற்பரப்பின் மீது உடனடியாக ஒட்டிக்கொண்டு வைரஸ் மரபணுவை அறிமுகப்படுத்துவதும், கேப்சிட்களின் பணிகளாகும் (படம் 10.1). இவை இகோசஹீட்ரல் (கன சதுரம் வடிவம் போன்று) மற்றும் திருகு சுருள் என இரண்டு வகையான சமச்சீர்களை கொண்டுள்ளன. வைரியன்கள் உறை உள்ளவை அல்லது உறை இல்லாதவை (naked). அரும்பாதலின்போது, இனப்பெருக்கப்பட்ட வைரஸ்கள், தங்களின் உறையினை, ஓம்புயிரியின் செல் சவ்விலிருந்து பெற்றுக்கொள்கின்றன. உறையானது லிப்போபுரோட்டீனாலானது. இதில், லிப்பிட் ஓம்புயிரியின் செல்லில் இருந்தும், புரோட்டீன் வைரஸ்களிடமிருந்தும் பெறபடுகின்றன. பெப்லோமர்கள் என்னும் புரத துணையலகுகள், உறை மேற்பரப்பில் கூர்முனைகள் போல காணப்படலாம்.

வைரஸ்கள்களின் ஒட்டு மொத்த வடிவம் வேறுபாடுகளை கொண்டது. பெரும்பான்மையான விலங்குகளின் வைரஸ்கள் தோராயமாக உருண்டையாக உள்ளன. சில வைரஸ்கள் ஒழுங்கற்ற பிலியோமார்பிக் வடிவத்தில் உள்ளன. ரேபீஸ் வைரஸ்கள் துப்பாக்கி குண்டு வடிவத்திலும், எபோலா வைரஸ் நாரிழை வடிவத்திலும் மற்றும் அம்மை வைரஸ்கள் செங்கல் வடிவத்திலும் இருக்கின்றன.



10.1 வைரஸ் அமைப்பு

வேதிப்பண்புகள்

வைரஸின் புரதமானது, ஆன்டிஜினிக் தனித்தன்மையினை தீர்மானிக்கின்றது. சில வைரஸ்கள் சிறிய அளவு கார்போஹைட்ரேட்களை கொண்டுள்ளன. பெருபாலான வைரஸ்கள் நொதிகள் பெற்றிருக்காது. இது . சில வைரஸ்கள் சிறிய அளவு கார்போஹைட்ரேட்களை கொண்டுள்ளன. பெருபாலான வைரஸ்கள் நொதிகள் பெற்றிருக்காது ஆனால் ரெட்ரோ வைரஸ்கள் RNA சார்ந்த DNA பாலிமெரேஸ் அல்லது டரான்ஸ்க்ரிப்டேஸ் போன்ற தனித்தனமை வாய்ந்த நொதியை கொண்டுள்ளன. இது RNA யை DNA வாக படியெடுக்க உதவுகிறது.

எதிர்பாற்றல்:

சூரிய ஒளி, புற ஊதா கதிர்கள் மற்றும் அயனியக்கும் கதிர்வீச்சு ஆகியவைகள் வைரஸ்களை செயலிழக்க செய்கின்றன. பெராக்சைடு, பொட்டாசியம் பெர்மாங்கனேட், மற்றும் ஹைப்போகுளோரைட்கள் போன்ற ஆக்ஸிஜனேற்ற காரணிகள் பயனுள்ள வைரஸ் கிருமி நாசினிகள் ஆகும்.

கரிம அயோடின் கலவைகள் தீவிரமான வைரஸ் கொல்லிகளாகும். குடிநீரில் குளோரின் சேர்ப்பதனால் பெரும்பாலான வைரஸ்கள் கொல்லப்படுகின்றன. ஆனால் அதன் செயல்திறன், கரிம பொருளின் இருத்தலினால்

TN_GOVT_XII_Micro_Biology_TAMIL_CH10.indd 208 2/14/2020 4:53:20 PM

மாறுபடலாம். ஹெப்படைட்டிஸ் வைரஸ் மற்றும் போலியோ வைரஸ் போன்ற சில வைரஸ்கள், குளோரினேசனுக்கு எதிர்பாற்றல் கொண்டவை.

> **உங்களுக்குத் தெரியுமா?**
>
> பாக்டீரியாவுக்கு எதிரான ஆண்டிபயோட்கள், வைரஸ்களுக்கு எதிராக முற்றிலும் பயனற்றவை.

வைரஸ்களின் பெருக்கம்

வைரஸ் இரட்டித்தலுக்கு தேவையான மரபணு தகவல், வைரஸின் நியூக்ளிக் அமிலத்தில் உள்ளது. மேலும் இரட்டித்தலானது ஓம்புயிரியின் தொகுதல் முறையினை சார்ந்துள்ளது.

வைரஸின் பெருக்கல் சுழற்சி, ஆறு படி நிலைகளாக பிரிக்கப்படலாம். அவை, 1. இணைத்தல் 2. ஊடுருவல் 3. உறை நீக்குதல் 4. உயிர்வேதிப் பொருள் சேர்க்கை 5. முதிர்ச்சி 6. வெளியீடு

1. இணைத்தல்

சீரற்ற மோதலினால், விரியான்கள் செல்களுடன் தொடர்பு கொள்ளலாம். ஆனால் ஓம்புரிக்கும், அவைகளுக்கும் இடையே இணக்கம் இருந்தால் மட்டுமே இணைத்தல் நடைபெறும். செல்லின் மேற்பரப்பில் வைரஸ் இணைவதற்கான குறிப்பிட்ட ஏற்பி தளம் இருக்க வேண்டும்.

2. ஊடுருவல்

பாக்டீரியா கடுமையான செல் சுவரை கொண்டது. வைரஸ் நியூக்ளிக் அமிலம் மட்டுமே சிக்கலான வழிமுறைகளினால் செல்லினுள் செல்கிறது. விலங்கு செல்களில் கடுமையான செல் சுவர் இல்லை. அதனால் முழு வைரஸ் செல்லினுள் நுழையலாம். மேலும் வைரஸ் துகள்கள், ஃபேகோசைடோசிஸ் போன்று விழுங்கப்படலாம்.

வைரோபிக்சிஸ் எனப்படும் ஒரு செயல்முறையினால் உறையுள்ள வைரஸ்களின் உறை ஓம்புயிரியின் பிளாஸ்மா சவ்வினோடு இணைந்து சைட்டோபிளாசாத்தில் நியுக்ளியோ காப்சிட்டை வெளியிடுகிறது.

3. உறை நீக்குதல்

வைரஸின் நியூக்ளியிக் அமிலத்தை காப்சிட்டிலிருந்து செல்லுள்ளே வெளியீடு செய்தல். பெரும்பாலான வைரஸ்களில், உறை நீக்குதல், ஓம்புயிரியின் லைசோசோம்களின் செயலினால் பாதிப்படையும்.

4. உயிர் வேதிப் பொருள் சேர்க்கை

தொகுப்பு, இணைப்பு மற்றும் வெளியீடு போன்ற பல்வேறு நிலைகளில் தேவைப்படும் வைரஸ் நியூக்ளிக் அமிலம், காப்சிட் புரதம் மற்றும் தொதிகளை வைரஸால் ஒருங்கிணைக்க முடியும். கூடுதலாக சில ரெகுலேட்டர் புரதங்களும் தொகுக்கப்படுகின்றன.

பெரும்பாலான டி.என்.ஏ. வைரஸ்கள் அவைகளின் நியூக்ளிக் அமிலத்தை ஓம்புயிரியின் செல் கருவில் ஒருங்கிணைக்கின்றன. பெரும்பாலான ஆர்.என்.ஏ வைரஸ்கள் அனைத்து கூறுகளையும் சைட்டோபிளாசத்தில் ஒருங்கிணைக்கின்றன.

5. முதிர்ச்சி

நியூக்ளிக் அமிலம் மற்றும் புரதங்கள் தொகுக்கலை தொடர்ந்து பெருக்கமடைந்த விரியான்களின் ஒருங்கிணைப்பு நிகழ்கிறது. இது ஓம்புயிரியின் உட்கரு அல்லது சைட்டோபிளாசத்தில் நடைபெறுகிறது. ஹெர்பிஸ் மற்றும் அடினோ வைரஸ்கள் உட்கருவில் ஒருங்கிணைக்கப்படுகின்றன. பிகார்னா மற்றும் அம்மை வைரஸ்கள் சைட்டோபிளாசத்தில் ஒருங்கிணைக்கப்படுகின்றன.

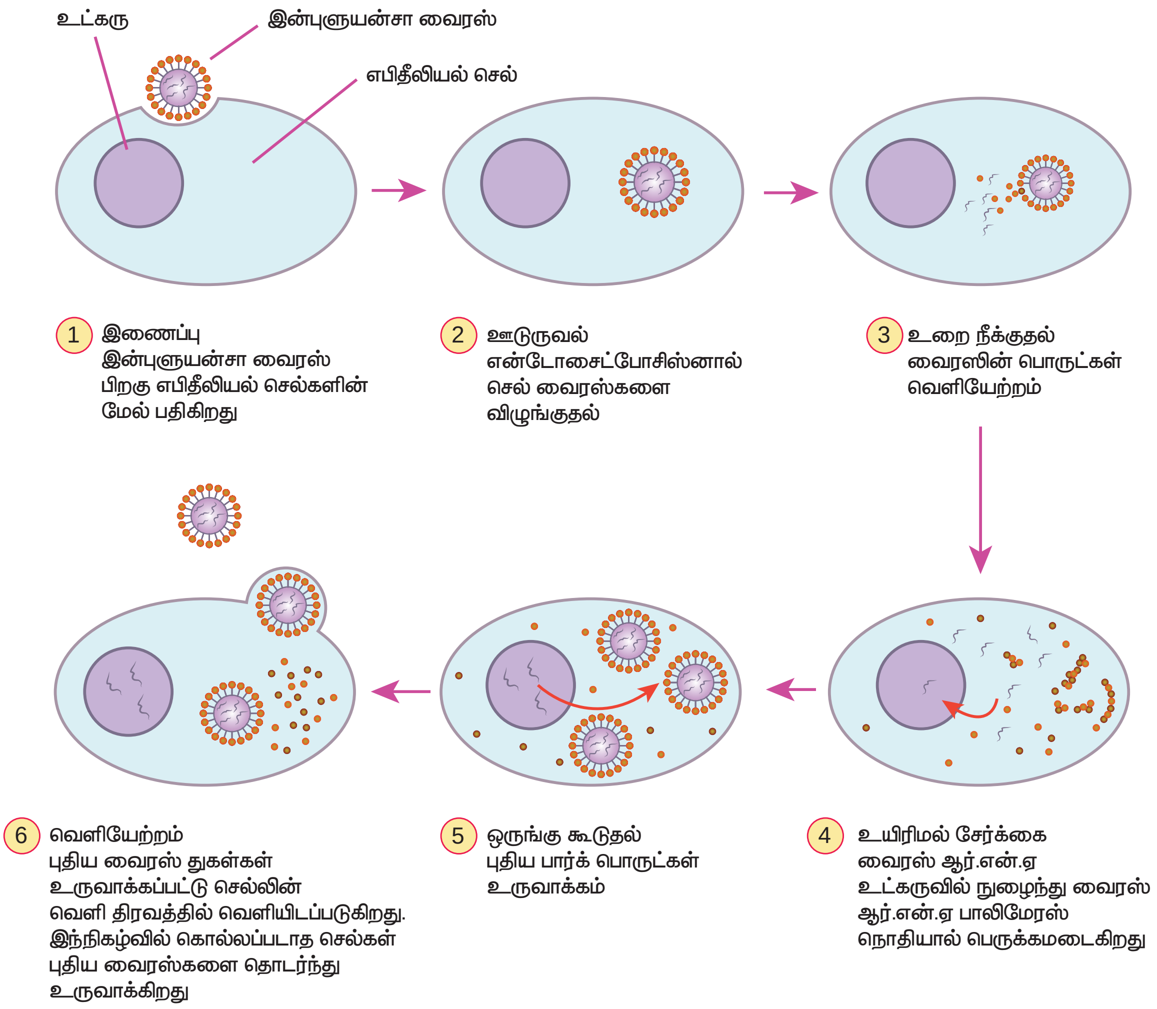
6. வெளியீடு

பாக்டீரியாவில் காணப்படும் பெருக்கமடைந்த வைரஸ்கள் தொற்றுள்ள பாக்டீரியாவினை செல்லை பிளந்து வெளியேறுகின்றன. ஆனால் விலங்குகளில் காணப்படும் வைரஸ்கள் பொதுவாக செல்லை பிளக்காமலேயே வெளியேறுகின்றன. செல்லுக்குள் நுழைவது முதல் பெருக்கமடைந்த விரியாகள் முதிர்ந்து காணப்படுவது வரை எக்கிளிட்ஸ் நிலை ஆகும். வைரஸ்களை செல்களுக்குள் பார்க்க முடிவதில்லை. வைரஸ் காணாமல் போகிறது. (படம் 10.2)

விராயிட்கள்

விராயிட்கள் சிறிய சகப்பிணைப்பினால் மூடப்பட்ட வட்டமான ஒற்றை இழை RNA மூலக்கூறுகளாகும். அவை கார இணைகளுடன் rod கம்பி போன்று காணப்படும். விராயிட்கள் இரட்டித்தலுக்கு ஓம்புயிரியினை சார்ந்துள்ளன.

TN_GOVT_XII_Micro_Biology_TAMIL_CH10.indd 209 2/14/2020 4:53:20 PM



படம் 10.2 வைரசின் வாழ்க்கை சுழற்சி

அவை சில தாவர தொற்று நோய்களுக்கு காரணமாக விளங்குகின்றன.

பிரியான் பிரியான்கள் சிறிய, புரதத்திளாலான தொற்று காரணிகளாகும். இவை பலவிதமான மூளை சிதைவு நோய்கள் (எ.கா. குரூஸ்ஃபெல்ட்) மற்றும் பரம்பரை முதுமை மறதி போன்றவைகளை தோற்றுவிக்கின்றன.

10.2 வைரஸ்களை வளர்த்தல்

வைரஸ்கள் செல்லினுள் வாழும் கட்டாய ஒட்டுண்ணி என்பதால், அலைகளை உயிரற்ற வளர்ச்சி ஊடகங்களில் வளர்க்க முடியாது. வைரஸ்களை வளர்க்க மூன்று முறைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அவை விலங்குகளுக்குள் இனாகுலேஷன், கருவுற்ற முட்டை அல்லது செல் வளர்ப்பு.

i) விலங்குகளுக்குள் இனாகுலேஷன்:

இது மனிதனில் நோய் உண்டாக்கும் வைரஸ்களை வளர்ச்சி செய்வதற்கு பயன்படுத்தப்பட்ட முந்தியகால முறையாகும். லான்ஸ்டென்நீயர் மற்றும் பாப்பர் (1909), போலியோ வைரஸ்சை தனிமைப்படுத்த குரங்குகளை பயன்படுத்தினர். குட் பாஸ்டர் (1931), கருவுற்ற கோழி முட்டையை, வைரஸ்கள் வளர்ப்புக்கு பயன்படுத்தினார். கருவுற்ற முட்டை, வைரஸ் வளர்ப்பதற்கு பல தளங்களை வழங்குகின்றது.

உயர் விலங்குகள் மட்டுமே, வைரஸ்கள் வளர்ப்பதற்கு உகந்தவை ஆகும். வைராலஜியில் பரவலாக பயன்படுத்தப்படும் விலங்கு சுண்டெலிகளே ஆகும்.

TN_GOVT_XII_Micro_Biology_TAMIL_CH10.indd 210 2/14/2020 4:53:21 PM

ii) கருவுற்ற முட்டைகள்

a) கோரியோஆலண்டாயிக் சவ்வு (CAM)

கோரியோ அலன்டாயிக் சவ்வில் செய்யப்படும் இனாக்குலேஷன் நைவுப்புண்களை (Pocks) உருவாக்கும். வெவ்வேறு வைரஸ்கள் வெவ்வேறு விதமான நைவுப்புண் தோற்றத்தினை உடையவை (எ.டு) வேரியோலா அல்லது வேக்சினியா

b) அலன்டாயிக் குழி

அலண்டாயிக் குழியில் செய்யப்படும் இனாகுலேஷனால் உட்செலுத்துலால் இன்ஃபுளுயன்சா மற்றும் சில பாராமைக்ஸோ வைரஸ்களின் அதிகப்படியான வளர்ச்சியை பெறலாம்.

c) ஆம்னியோடிக் திசுப்பை

ஆம்னியோடிக் திசுப்பையினில் செய்யப்படும் உட்செலுத்துதலால், இன்ஃபுளுயன்சா வைரஸ்களை முதல்நிலை தனிமைப்படுத்த பயன்படுகின்றன.

d) மஞ்சள் கரு திசுப்பை

கிளாமைடியே மற்றும் ரிக்கட்சியே போன்ற சில வைரஸ்களை வளர்ப்பதற்கு மஞ்சள் கரு திசுப்பையினுள் உட்செலுத்துதல் பயன்படுகின்றது. இன்புளுயன்சா வைரஸ்க்கு எதிரான தடுப்பூட்டு பொருள் தயாரிப்பதற்கு ஆலண்டாயிக் உட்செலுத்துதல் பயன்படுகின்றது (படம் 10.3)

iii) திசு வளர்ப்பு

வைரலாஜியின் முதல் திசு வளர்ப்பு ஸ்டீன்ஆர்ட் மற்றும் அவரின் சகாக்களால் (1913), முயலின் கருவிழி துண்டுகளில் வாக்சீனியா வைரசிற்காக பராமரிக்கப்பட்டது. பாக்டீரியாவினால் ஏற்படும் மாசு, பெரிய தடையாகும் இதில் பயன்படுத்தப்படும் பலவிதமான வளர்ச்சி ஊடகங்களாவன:

a) உறுப்பு வளர்ச்சி

சில வைரஸ்களை தனிமைப்படுத்த உறுப்புகளின் சிறு துண்டுகள் பராமரிக்கப்படலாம்.

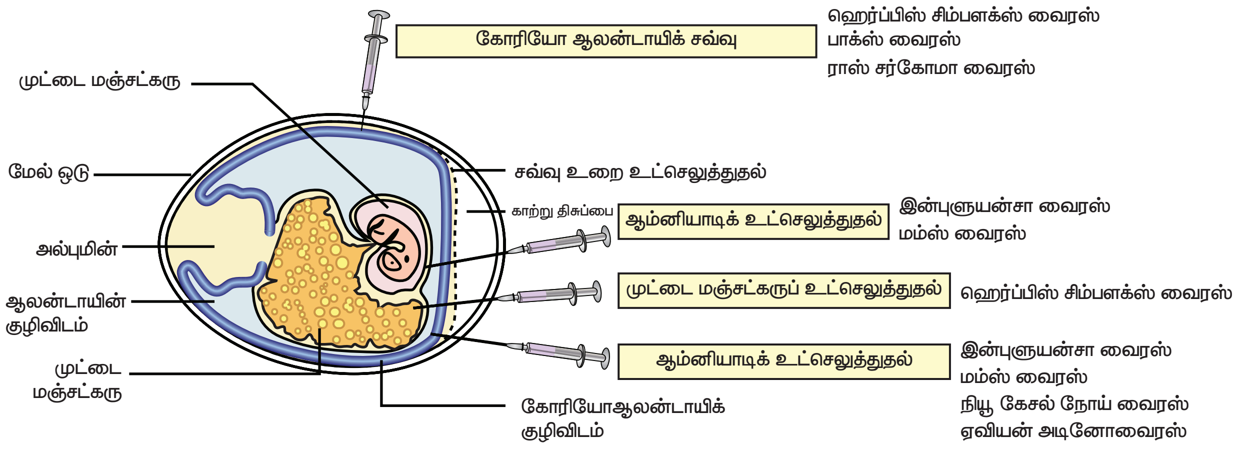
(எ.டு) கருவிழி வைரஸ் தொண்டை வளைய உறுப்பு வளர்ச்சியில் வளர்க்கப்படும் (சுவாசபாதை நோய் தொற்றுகள்)

b) விரிவான வளர்ச்சி

துண்டாக்கப்பட்ட திசுக்களின் துண்டுகள் 'விரிவாக' வளர்கின்றன. இது, திசு வளர்ப்பு எனவும் அழைக்கப்படுகிறது. (எ.டு) அடினாய்ட் திசு விரிவுகளில் வளர்க்கப்படும் அடினோவைரஸ் கருவுற்ற முட்டையில் வைரஸ் வளர்ப்பு

iv) செல் வளர்ச்சி

திசுக்கள் தொதிகளின் செயலாலோ அல்லது இயர்பு செயல்முறையினாலோ செல் பாகங்களான பிரிக்கப்படுகின்றன. அவை கன்று கருவின் ஊநீர் ஆன்டிபை மற்றும் சுட்டிகாட்டி ஃபீனால் சிவப்பு) வளர்ச்சி ஊடகத்தில் இடைநிறுத்தப்படுகிறது. இந்த ஊடகம் பட்டில்கள், குழாய்கள் மற்றும் பேட்ரி தட்டுகளில் விநியோகிக்கப்படுகிறது. செல்கள் கண்ணாடி மேற்பரப்பில் ஒட்டிக்கொண்டு, இன்குபேஷனுக்கு பின் பகுக்கப்பட்டு மெல்லிய



10.3 கருவுற்ற முட்டையில் வைரஸ் வளர்ச்சி

TN_GOVT_XII_Micro_Biology_TAMIL_CH10.indd 211 2/14/2020 4:53:21 PM

ஒற்றை அடுக்காக, செல்களான விரிப்புப்போல மேற்பரப்பினை ஒரு வாரத்திற்குள் முடிவிடுகின்றன. செல் வளர்ச்சி மூன்று வகைப்படும். அவை,

a) முதன்மை செல் வளர்ப்பு

இதல் சாதாரண செல்கள் உடலிலிருந்து எடுக்கப்பட்டு, வளர்க்கப்படுகின்றன அலைகள் இந்த வளர்ச்சி முறையில் குறைந்த அளவில் வளர திறன் பெற்றவை. எ.டு. குரங்கு சிறுநீரகம், மனித கரு சிறுநீரகம், கோழிகுஞ்சு கரு செல் வளர்ச்சி.

b) இரட்டை மைய செல் சிறு சிற்றினங்கள்

இவை தொடர் துணைவளர்ப்பில், இரட்டை குரோமோசோம் எண்ணையும், சீரோவாரா வகையையும் வரம்புக்குட்பட்ட எண்ணிக்கையில் தக்கவைத்துக் கொள்கின்றன. (எ.டு) மனித ஃபைரோபிளாஸ்ட்

c) தொடர் செல் வளர்ப்பு

இவை புற்றுநோய் செல்களிடமிருந்து பெறப்பட்ட தொடர்ந்து வளர்ச்சியடைய கூடிய ஒற்றை வகை செல்களாகும். (எ.டு) ஹெல்லா, ஹெப் – 2 மற்றும் KB செல் வளர்ப்பு

10.3 ஹெர்ப்பஸ் வைரஸ்

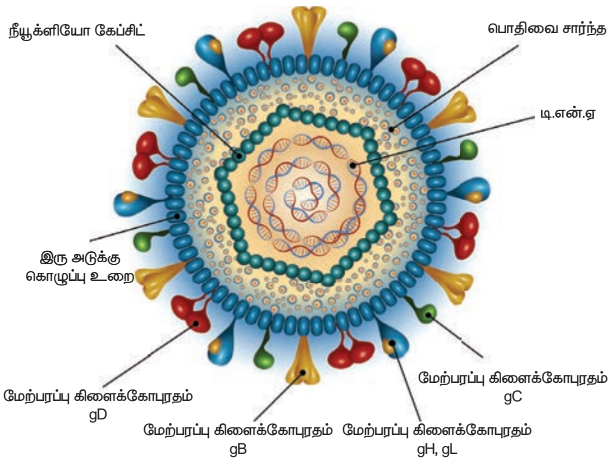
இந்த ஹெர்ப்பீஸ் வைரஸ் குடும்பமானது நூற்றுக்கும் மேற்பட்ட உறையுடைய டி.என். ஏக்களை கொண்டு இருக்கிறது. இது மனிதர்கள் மற்றும் விலங்குகளை பாதிக்கிறது.

வடிவம்

ஹெர்ப்பீஸ் வைரஸ் இகோசஹேட்ரல் 162 கேப்சோமீர்களை கொண்டு மற்றும் நேரான இரட்டை இழை டி.என்.ஏ மரபணுவை உள்பகுதியில் கொண்டிருக்கும். இந்த நியூக்ளியோ கேப்சிட், ஹாஸ்ட்செல்லில் இருந்து பெறப்பட்ட லிப்பிட் உறையால் சூழப்பட்டது. இந்த உறை மேற்பரப்பு கூர்முனைகளை கொண்டுள்ளது. (படம் 10.4) உறைக்கும் கேப்சிட்டுக்கும் இடையே உள்ளது. இந்த உறை கொண்ட விரியான் அளவு 200nm ஆகவும் உறையற்ற விரியன் 100nm விட்டம் கொண்டவை.

வகைப்பாடு

இந்த ஹெர்ப்பிஸ் வைரஸ்கள் ஹெர்ப்பிஸ் விரிடே என்ற குடும்பத்தில் உள்ளடங்கியது.



10.4 ஹெர்ப்பீஸ் வளர்ப்பு சிம்பிஸ் வைரஸ் அமைப்பு

10.1 மனித ஹெர்ப்பீஸ் வைரஸ்களின் வகைகள்

இனங்கள்	
பெயர்	**பொதுப்பெயர்**
மனித ஹெர்ப்பஸ் வைரஸ் வகை 1	மனித சிம்ப்லாக்ஸ் வைரஸ் வகை1
மனித ஹெர்ப்பஸ் வைரஸ் வகை 2	மனித சிம்ப்லாக்ஸ் வைரஸ் வகை 2
மனித ஹெர்ப்பஸ் வைரஸ் வகை 3	வேரிஸில்லா ஸோஸ்டர் வைரஸ்
மனித ஹெர்ப்பஸ் வைரஸ் வகை 4	எப்ஸ்டின்–பார் வைரஸ்
மனித ஹெர்ப்பஸ் வைரஸ் வகை 5	சைட்டோ மெகலோ வைரஸ்
மனித ஹெர்ப்பஸ் வைரஸ் வகை 6	மனித B செல் லிம்போட்ராபிக் வைரஸ்
மனித ஹெர்ப்பஸ் வைரஸ் வகை 7	ஆர். கே. வைரஸ்

i) ஆல்பா ஹெர்ப்பஸ் வைரஸ்கள்

குறுகிய இரட்டித்தல் சுழற்சி (12–18 மணிநேரம்) மற்றும் பல்வேறு ஓம்புநர்களை கொண்டது. இவைகள் உணர்வு கேங்லியாவின் மறைமுகமாக உண்டாக்குகின்றன. (எ.கா) ஹெர்ப்பஸ் சிம்ப்ளக்ஸ் வைரஸ் மற்றும் வேரிஸில்லா ஸோஸ்டர் வைரஸ் ஆகும்.

ii) பீட்டா ஹெர்ப்பஸ் வைரஸ்கள்

இவைகள் மெதுவான இரட்டித்தல் கொண்டது. 24 மணி நேரத்திற்கும் மேற்பட்ட இது குறிப்பிட்ட ஓம்புநர்களை கொண்டது ஃபைப்ரோபிளாஸ்ட்களின்ல நன்கு வளரும் இவை

உமிழ் நீர் சுரப்பியில் மற்றும் பிற உறுப்புகளில் மறைமுக தொற்றினை உண்டுபண்ணும். (எ.கா) 'சைட்டோமேகாலோ வைரஸ்'

iii) காமா ஹெர்ப்பஸ் வைரஸ்கள்

குறிப்பிட்ட ஓம்புநர்களை கொண்டது. இவைகள், லிம்போகிளாஸ்ட் செல்களில் இரட்டித்தல் செய்கின்றன. இவை B அல்லது T லிம்போசைட்ஸ்டு குறிப்பாக உள்ளது மற்றும் தொற்றினை நிணநீர் திசுக்களில் மறைமுக தொற்றினை உண்டுபண்ணுகிறது. எடுத்துக்காட்டுள்: எப்ஸ்டின்– பார் வைரஸ். எட்டு வகையான ஹெர்ப்பஸ் வைரஸ்களில் உள்ளன. இவற்றின் முதன்மை ஒம்புநர்கள் மனிதர்களாகும். இவைகள் மனித ஹெர்பில் வைரஸ் வகை1 – 8 என்று நியமனம் செய்யப்பட்டுள்ளது.

1. ஹெர்ப்பஸ்சிம்ப்ளக்ஸ்

இந்த ஹெர்ப்பஸ் சிம்ப்ளக்ஸ் வைரஸ் (HSV) தொற்றானது, இயற்கையாகவே மனிதனில் மட்டும் ஏற்படுகிறது. இவை, ஆனால் சோதனைக்கூட விலங்குகளில் பரிசோதனைநோய் தொற்றினை உருவாக்க முடியும். இவை இரண்டும் வகைப்படும். HSV வகை 1 (மனித ஹெர்ப்பஸ் வைரஸ் வகை 1 அல்லது HSV வகை 1) வாய் பகுதியை சுற்றி காணப்படும் கொப்பளங்களின் நைவுப்புண்களில் இருந்து தனிமைப்படுத்தப் பட்டும், மற்றும் நேரடி தொடர்பு அல்லது நோய் தாங்கியினால் பரப்படும் நீர்த்துளியின் மூலம் பரவுகிறது. HSV வகை–2 விற்கு (மனித ஹெர்ப்பஸ் வைரஸ் வகை –2 அல்லது HSV வகை –2) பிறப்பு உறுப்பு நோய் தொற்றுக்கு காரணமாகும். மேலும் பிறப்பு உறுப்பின் வழியாக கடத்தப்படுகிறது.

நோய் நிலை

பெரும்பாலும் மனிதனின் வழக்கமாக காணப்படும் வைரஸ் தொற்று ஹெர்ப்பஸ் சிம்பலக்ஸ் ஆகும். இந்நோய் தொற்றின் ஆதாரங்கள் உமிழ்நீர் தோல் நைவுப் புண்கள் அல்லது சுவாச சுரப்பிகள் ஆகும். வகை இரண்டில் கடத்துதல், நெருங்கிய தொடர்பு மூலம் ஏற்படுகிறது மற்றும் ஜெனிட்டல் ஹெர்ப்பஸ், பிறப்பு உறுப்பின் வழியாக பரவலாம்.

இந்த வைரஸின் தோல் அல்லது சளி சவ்வுகளில் ஏற்படும் பாதிப்பின் வழியாக நுழைகிறது மற்றும் குறிப்பிட்ட பகுதியில் பெருக்கம் அடைந்து. செல்லிருந்து செல்லுக்கு பரவுகிறது. இந்த ஹெர்ப்பஸ் நைவுப்புண்கள் மெல்லிய சுவருடன் கொப்புளங்களின் புண்களாக இருக்கும் இது வடு இல்லாமல் குணமடையும்.

மருத்துவ வெளிப்பாடுகள்

இதன் மருத்துவ வெளிப்பாடுகள் நோய் தொற்று பகுதியை சார்ந்தே உள்ளது. மாலும், வயது, விருந்தோம்பியின் நோயெதிர்ப்பு, மற்றும் ஆன்டிஜெனிக் வகை பொறுத்தே அமைகின்றது. அவைகள்

1. தோல் சார்ந்த நோய் தொற்றுக்கள்
2. கோழை சார்ந்த நோய் தொற்றுகள்
3. கண் சார்ந்த நோய் தொற்றுகள்
4. நரம்பியல் அமைப்பு நோய் தொற்றுகள்
5. உள்ளுறுப்பு நோய் தொற்றுகள்
6. பிறப்பு உறுப்பு நோய் தொற்றுகள்

ஆய்வக பரிசோதனை

நுண்ணோக்கி

நைவுப்புண்கள் மற்றும் கொப்புளங்களில் இருந்து தயாரிக்கப்பட்ட பூச்சின் பரப்பில் 1% நீர்ம திரவமான டொல்யூடின் நீலம் "O" வினை கொண்டு 15 நொடிகள், சாயம் ஏற்றப்பட்டு. கண்ணாடி போன்ற க்ரோமேட்டின் உடைய (T Zanck செல்) பலக் கூறு உட்கருக்களை கொண்ட பெரிய செல்கள் உற்று நோக்கப்படுகின்றன.

வைரஸ் தனிமைப்படுத்துதல்

எலி மற்றும் கோழி முட்டை கருவின் (CAM) உட்செலுத்தப்படுவது உணர்ச்சி அற்றது. முதன்மை மனித சிறுநீரக கரு, மனித ஆம்னியான் செல்கள் எளிதில் பாதிப்படையக்கூடியவை ஆனால் மனித இருமய பைப்ரோபிளாஸ்ட்கள், கொப்பள திரவங்கள், முதுகுத்தண்டு திரவம் மற்றும் உமிழ்நீர் மற்றும் துடைப்பான்களை பயன்படுத்தலாம்.

சீராலஜி:

நோய்த்தொற்று ஆரம்பித்த சில நாட்களில் எதிர்ப்பொருள் தோன்றுகின்றன. ஆன்டிபாடிகளின் டைட்டர் அதிகரிப்பு எலைசா, நியூட்ரலைசேஷன் அல்லது காம்பிளிமண்ட் நிலைநிறுத்தம் சோதனையின் மூலம் விளக்கப்படலாம்.

கீமோதெரபி

கண் மற்றும் தோல் தொற்றுக்கு இன்டாக்ஸி யுரனின் உபயோகப்படுகிறது. A–சைக்ளோவிர் மற்றும் விடாராபின் ஆழமான மற்றும் உள்ளார்ந்த தொற்றுகளுக்கு வழங்கப்படுகின்றன.

2 . வேரிஸெல்லா ஸோஸ்டர் (HHV–3):

1889–ஆம் ஆண்டு, வோன் போகே, வோரிசெல்லா (சின்னம்மை) மற்றும் ஹெர்ப்பஸ் ஸோஸ்டர், ஆகிய இரண்டு ஒரே வைரஸ் தொற்றின் வேறுபட்ட வெளிப்பாடுகள் என்று பரிந்துரைந்தார். ஆகையால் இந்த வைரஸ் வேரிசெல்லா ஸோஸ்டர் வைரஸ் (VZV) என்று அழைக்கப்படுகிறது. நோய்தடுப்பாற்றல் அற்ற மனிதர்களில், முதன்மை நோய்த் தொற்றினை தொடர்ந்து சின்னம்மையும், ஹெர்ப்பஸ் ஸோஸ்டர் என்பது மறைவான வைரஸ் தொற்றுகள் வினை ஆகும். நோய் தடுப்பாற்றல், நோய் தொற்றின் பொழுது ஏற்படுகிறது.

VZV அதன் புறத்தோற்றத்தில், ஹெர்ப்பஸ் சிம்ப்ளக்ஸ் ஒத்திருக்கும். இது மனித பைபிரோபிளாஸ்ட் ஆம்னியன் செல்கள், ஹீலா செல்கள் கலவையில் வளர்க்க முடியும் பெரும்பாலும் (சின்னம்மையானது) கடுமைகுறைந்த மற்றும் வழக்கமாக சிறுவயதில் ஏற்படும் நோய்த் தொற்றாகும். இந்த நோயானது எந்த வயதிலும் ஏற்படலாம்.

3. சைட்டோமெகாலா வைரஸ் (HHV–5) (CMV)

முன்னாளில் சைட்டோ மெகலோ வைரஸ்கள் (MV) உமிழ்நீர் சுரப்பி வைரஸ்கள் என்று அறியப்படுகின்றன. பரவலாக காணப்படும். மனித மற்றும் விலங்குகளின் ஹெர்ப்பஸ் வைரஸ் குழுவாகும். இந்நோயானது, உட்கருவின் படிவங்கள் மற்றும் வீக்கம் கொண்ட நோய்தொற்று செல்களை கொண்ட பண்புகளை கொண்டது. 1926–ஆம் ஆண்டு சைட்டோமெகாலியா, சீமை பெருச்சாளி மற்றும் குழந்தைகளின் உள்ள உமிழ்நீர் சுரப்பில் ஏற்பட்ட வைரஸ் தொற்றினால் ஏற்படலாம். வைரஸ் காரணி உமிழ்நீர் சுரப்பி வைரஸ் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

ஹெர்ப்பஸ் கிளாடியாடோரம் தோல் ஒன்றோடு ஒன்று தொடர்பு கொள்ளும். போது ஏற்படுகிறது. நீங்கள் ஹெர்ப்பஸ் பனிப்புண்களை கொண்ட ஒருவரின் உதட்டினை முத்தம் மிட்டால், நீங்களும் தொற்றுக்கு உண்டாக்கபடுலாம்.

தகவல் துளி

CMV என்பது ஹெர்ப்பீஸ் வைரஸ் குடும்பத்தின் பெரிய வைரஸ் ஆகும். 150–200nm அளவு கொண்டது.

4. எப்ஸ்டின் – பார் வைரஸ் (HHV–4) (EBV)

வளர்க்கப்பட்ட லிம்போமா செல்களில் இருந்து பல்வேறு வகையான வைரஸ்கள் தெளிவான 'பயண வைரஸ்கள்' தனிமைப்படுத்தப்பட்டன. 1964–ஆல் எப்ஸ்டின் பார் மற்றும் அச்சோங்கு போன்றோர் புதிய வகை ஹெர்ப்பஸ் வைரஸை கண்டறிந்தனர். EB வைரஸ் என்று பெயரிடப்பட்ட இவை, B – லிம்போசைட் செல்களை பாதிக்கிறது. மனிதர்கள் மட்டும் சில உயர் விலங்குகளின் B– செல்கள் இந்த வைரஸ்சுக்கு வாங்கிகளை (CD 21 மூலக்கூறுகள்) கொண்டு உள்ளன.

வழக்கமாக, நோய்த்தொற்றின் ஆதாரம், நோய்தொற்று உடைய நபர்களின் உமிழ்நீர் ஆகும். அவர்கள் வைரஸ்களை வாய் தொண்டை சுரப்புகளில் வெளியேற்றுகின்றனர்.நெருக்கமான வாய் தொடர்பு ஆன முத்தமிடுதல் அதிகமான நோய் கடத்தலுக்கு இருக்கலாம். நோய் தொற்றுடைய மோனோ நியூக்ளியோஸின் காரணமாக கருதப்பட்டு, முத்தமிடுதல் நோய் என்று கூறப்படுகிறது.

5. மனித ஹெர்ப்பஸ் வைரஸ் வகை 6,7,8

ஹெர்ப்பஸ் வைரஸ் முதன்முதலில் 1986 –ஆம் ஆண்டு நிணநீர் செல்கள் பெருக்க நோயால் பாதிக்கப்பட்ட மனிதர்களின் வெளிப்புற இரத்ததில் இருந்து தனிமைப்படுத்தப்பட்டது. இது மனிதன் B லிம்போ டிராபிக் வைரஸ் என்ற கூறப்பட்டு HHV –6 என்று பெயரிடப்பட்டது. 1990

ஆம் ஆண்டு HHV–7 ஆனது ஆரோக்கியமான நபர்களில் உள்ள வெளிப்புற CD 4 செல்களில் இருந்து தனிமைப்படுத்தப்பட்டன. இது உமிழ்நீர் மூலம் பரப்படுகின்றன. 1994 ஆம் ஆண்டு DNA அடுக்குகள், AIDS நோயாளிகளின், காபோஸிஸ் சார்கோமோவினால் பாதிக்கப்பட்ட திசுக்கள் புதிய வகை வைரஸினை குறித்தது என அறியப்பட்டு, HHV என்று பெயரிடப்பட்டது. பின்னர் எயிட்ஸ் நோயால் பாதிக்கப்படாத காபோஸிஸ் சார்கோமோவில் இருந்து இது கண்டறியப்பட்டது. இது காபோஸிஸ் சார்கோமா– சார்ந்த ஹெர்ப்பஸ் வைரஸ் (KSHV) என்று குறிப்பிடப்படுகிறது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

HSV– ஆனது உங்கள் ஆயுட்காலத்தினை குறைக்குமா?

ஹெர்ப்பஸ் நோய் தொற்றினால் பாதிக்கப்பட்டால் உங்களின் சமுதாய, மனநலம் மற்றும் தாம்பத்ய வாழ்க்கை சிக்கலாகும். ஆனால் அது மிகவும் ஆபத்தானதல்ல. ஜெனிட்டல் ஹெர்ப்பஸ் இருந்தால் HIV தொற்று ஏற்படுவது மிகவும் எளிதானது மற்றபடி ஆயுட்காலம் குறைகப்படாது.

10.4 ஹெப்படைடிஸ் வைரஸ்கள்:

கல்லீரலின் முதன்மை வைரஸ் நோய் தொற்று "வைரஸ் ஹெப்படைடிஸ்" எனும் சொல்லால் குறிப்பிடப்படுகிறது.ஹெப்படைடிஸ் வைரஸ்கள் வகை A, B, C, D, E மற்றும் G ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது. டி.என்.ஏ வைரஸ்ஸான ஹெப்படைடிஸ் B தவிர மற்றவை அனைத்தும் ஆர்.என்.ஏ வைரஸ்களாகும்.

இரண்டு வகையான ஹைப்படைடிஸ் வைரஸ்கள் அறியப்பட்டுள்ளன. முதல் வகையானது முக்கியமாக குழந்தைகள் மற்றும் இளம் வயதுடையோரை மல – வாய் வழியாக பாதிக்கும். இது நோய் தொற்று உண்டாக்கும் அல்லது நோய் தொற்றுடைய அல்லத வகை A ஹெப்படைடிஸ் என அழைக்கப்படுகிறது. இரண்டாவது வகை B யானது முக்கியமாக ஊநீர் அல்லது இரத்தம் மாற்றத்தின் வழியாக கடத்தப்படுகிறது. அவை ஹோமோலோகஸ் ஊநீர் மஞ்சள் காமாலை, ஊநீர் கல்லீரல் அழற்சி, இரத்த மாற்ற கல்லீரல் அழற்சி அல்லது வகை B ஆகும்.

வகை A ஹெப்படைடிஸ் வைரஸ் (HAV)

இது 27nm சுற்றளவுள்ள சிறிய உறையற்ற வைரஸ், பிக்கோர்னா வைரஸ் குடும்பத்தைச் சார்ந்தது ஆகும். இதற்கு "என்டீரோ வைரஸ் 72" என வழங்கப்பட்டது. HAV யின் புதிய பேரினம் ஹெப்படோவைரஸ் என அங்கீகரிக்கப்பட்டது. மனித ஹெப்படைடில் வைரஸை ஆய்வுகூடத்தில் மனிதன் மற்றும் சிமியன் செல் வளர்ப்பு முறையில் வளர்க்க முடியும்.

HAV மல – வாய் வழியாக பரவும். உட்கொள்ளுதலால் நோய் தொற்று உண்டாக்கும். வைரஸானது குடல் எபிதீலியத்தனுள் பெருக்கமடைந்து மற்றும் இரத்தத்தின் வழியாக கல்லீரலை சென்றடைகிறது. ஒருமுறை மஞ்சள் காமாலை உருவானால், இது மலத்தில் கண்டறிவது அரிதாகும். இதன் இன்குபேசன் காலம் 2–6 வாரங்கள் ஆகும் இதன் மருத்துவ வெளிப்பாடு இரண்டு நிலைகளைக் கொண்டது. அவை நோயின் முன் நிலை மற்றும் மஞ்சள் காமாலை (icteric stage) நிலை ஆகும். கடுமையான காய்ச்சல், உடல் வலி, பசியின்மை, குமட்டல், வாந்தி மற்றும் கல்லீரல் தொடுவலி ஏற்படும். இவைகள் மஞ்சள் காமாலை வந்தவுடன் பொதுவாக குறைந்து விடுகின்றன. 4 முதல் 6 வாரங்கள் வரைக்கும் மெதுவாக குணமடையும். இந்த நோயானது குழந்தைகளில் மிதமாக காணப்படும். தொற்றுள்ள உணவு, நீர் அல்லது பாலின வழியே வகை A ஹெப்படைடிஸ் ஏற்படுகின்றது. அதிக மக்கள் நெரிசல் மற்றும் சுகாதார குறைப்பாடு இதனுடைய பரவுதலுக்கு உதவுகிறது.

ஆய்வக பரிசோதனை

வைரஸ் அல்லது அதனுடைய ஆன்டிபாடியை செயல் விளக்கச் செய்தினால் வகை A ஹெப்படைடிஸ் ஆய்வு பரிசோதனை செய்யலாம். மல சாலிறுருந்த எடுக்கப்பட்ட வைரஸ்களை இன்குபேஷன் காலம் முடிவில் இம்யூனோ எலக்ட்ரான் நுண்ணோக்கியினால் காணலாம்.

IgM எதிர் HAV ஆன்டிபாடியானது இன்குபேஷன் கால முடிவில் தோன்றி 4–5 மாதங்களில் மறைந்துவிடும். IgG ஆனது 3–4 மாதங்களில் அதிகளவில் காணப்பட்டு, வாழ்நாள் முழுவதும் நிலையாக தொடர்ந்து காணப்படுகிறது. IgM மற்றும் IgG ஆன்டிபாடிகளை கண்டறிவதற்குகான எலைசா ஆய்வுகருவி பெட்டிகள் உள்ளன.

மனித இருமய செல் வளர்ச்சியில் வளர்க்கப்பட்ட பார்மலினால் செயல்இழக்கச் செய்யப்பட்ட படிகாரம் சேர்க்கப்பட்ட தடுப்பு பூட்டுப்பொருள் மிகவும் பாதுகாப்பானது மற்றும் திறன் வாய்ந்தது. தோலினுள் இரண்டு முறை வழங்கப்படுகிறது. பாதுகாப்பு ஊசியை செலுத்திய 4 வாரங்களில் தொடங்குகிறது. 10 முதல் 20 வருடங்கள் பாதுகாப்பு நீடிக்கும். இதற்கு, குறிப்பிட்ட எதிர் வைரஸ் மருந்து இல்லை.

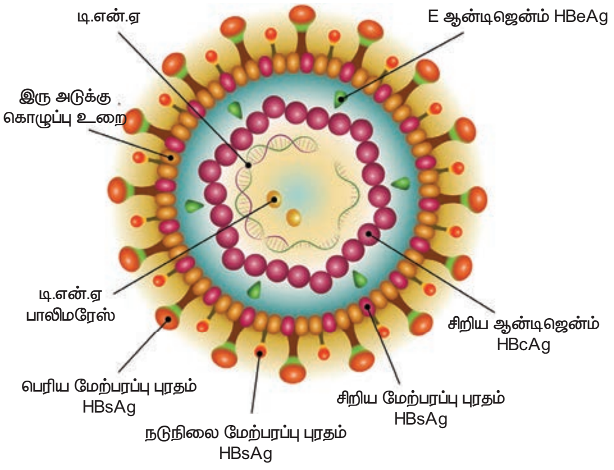
வகை B ஹெப்படைடிஸ் வைரஸ் (HBV)

வகை B ஹெப்படைடிஸ் (HBV) வைரஸ், 42nm டி.என்.ஏ வைரஸுடன் வெளி உறையினை கொண்டது மற்றும் உள்அமைப்பு 27nm விட்டம் ஆகும். இது வைரஸ் மரபணு தொகுப்பு மற்றும் டி.என்.ஏ பாலிமேரேஸ் நொதியினை உள்ளடக்கியது. இது ஹெப்பாட்னா விரிடே குடும்பத்தினை சார்ந்தத HBV ஹெப்பாட்னா வைரஸ் வகை –1 ஆகும். ஆஸ்திரேலியா ஆன்டிஜென் ஊநீர் ஹெப்பாடினுடன், இணைந்து காணப்படலாம். இதுதான் HBV வின் மேற்புற உட்பொருள், ஆகையால் ஹெப்பாடைடிஸ் B மேற்புற ஆன்டிஜென் (HBS Ag) எனப்படுகிறது.

மூன்று வகையான துகள்கள் பார்க்கப்பட்டன. • அவைகளில் அதிகம் காணப்பட்டது 22 nm விட்டம் கொண்டது கோளவடிவ துகள்கள் ஆகும். • இரண்டாவது வகையான துகள்கள் இழை அல்லது குழாய் வடிவத்துடன் 22nm கொண்டது. இரண்டும் ஆன்டிஜெனிக்காக, ஒரே மாதிரியானவை • மூன்றவாது துகள் குறைவான எண்ணிக்கையின், இரட்டை சுவர் கோள வடிவத்துடன் இந்த துகள் தான் முழுமையான ஹெப்பாடிடிஸ் B வைரஸ் இது டேன் துகள் (Dane pasticle) என்று அறிப்படுகிறது. கோள வடிவத்துடன் நோயாளியின் ஊநீரில்/இரத்த்தில் காணப்படும் ஹெப்படைடிஸ் B வைரஸின் இரட்டை இழை DNAவை டேன் துகள் என்று அறியப்படுகிறது.

மேற்புறத்தில் வெளிப்படுத்தப்படும் உறை புரதங்கள்ஹெப்பாடிடிஸ்Bமேற்புறஆன்டிஜென்களை கொண்டு உள்ளது. HBS ஆன்டிஜென் 2 முக்கிய பாலிபெப்டைடகளைக் கொண்டு உள்ளன. அதில் ஒன்று கிளைக்காசிலிஷேன் செய்யப்பட்டுள்ளது.

நியூக்ளியோ கேப்சிட் அல்லது உள் அமைப்பு ஹெப்பாடைடிஸ் ஆன்டிஜென்களைக் கொண்டு உள்ளது (உள்ளது (HBcAg A) (படம் 10.5). (படம் 10.5) மூன்றாவத ஆன்டிஜென் ஹெப்பாடிஸ் B e ஆன்டிஜென் என்று கூறப்படுகின்றது (HBe Ag). இது கரையக்கூடியத் துகள்களற்ற நியூக்ளியோ கேப்சிட் புரதம் ஆகும்.



10.5 ஹெப்பாடைடிஸ் B வைரஸ் அமைப்பு

நியூக்ளியோ கேப்சிஸிட்டு, இரண்டு நேர் இழை நியூக்ளியோ கேப்சிஸிட்டு வைரஸ் மரபுத் தொகுதியினை உள்ளடக்கி வட்டவடிவிலான இரண்டு நேர் இழை டி.என்.ஏ கொண்டது. அதில் ஒர் இழையானது முழுமையற்றது (+ இழை). டி.என்.ஏ வானத பகுதியாக இரட்டைஇழையாகவும் மற்றும் பகுதியாக ஒற்றை இழையாகவும் தோன்றுகிறது. + இழையோடு சேர்ந்து இருப்பது வைரஸ் டி.என்.ஏ பாலிமெரேஸ் ஆகும். இது டி.என்.ஏ சார்ந்த டி.என்.ஏ பாலிமெரேஸ் மற்றும் ஆர்.என்.ஏ சார்ந்த ரிவர்ஸ் டிரான்ஸ்கிரிப்டேஸ் பணிகளைக் கொண்டது. இந்த பாலிமேரெஸ் நொதியானது பாசிடிவ் இழையில் உள்ள இடைவெளியே இந்த பாலிமெரெஸ் நொதி சரிசெய்ய முடியும் மற்றும் மரபணு தொகுப்பினை இது முழுமையான இரட்டை இழையாக வழங்குகிறது.

இயற்கையான நோய்த் தொற்று மனிதரில் மட்டும்தான் காணப்படுகிறது. அவை வைரஸ் கடத்திகளில் பராமரிக்கப்படுகிறது. அவர்களின் இரத்தத்தின் நீண்ட நாட்களாக சுற்றும் வைரஸ்கள் உள்ளன. மேலும், இரண்டு வகையான கடத்திகள் உள்ளன. அவை அதிக அளவு நோய் தொற்று உண்டாக்கும் நுட்பமான கடத்திகள் மற்றும் சாதாரண கடத்திகளாகும். முந்தையக் கடத்தியானது அதிக HBsAg ஆன்டிஜென், டி.ன்.ஏ பாலிமெரேஸ், மற்றும் HBV வைரஸ்களை அதன் இரத்த ஒட்டத்தில் கொண்டு உள்ளது. எளிய கடத்திகள் குறைவான நோய்தொற்றையும், குறைந்த HBs Ag டைட்டர்களையும், இரத்ததில் கொண்டுள்ளது.

HBV, இரத்த வழி வைரஸ் ஆகும். மற்றும் நோய் தொற்றானது பெற்றோர், பாலியல் மற்றும் பிறப்பு

TN_GOVT_XII_Micro_Biology_TAMIL_CH10.indd 216 2/14/2020 4:53:22 PM

மாதிரிகளின் வழியே கடத்தப்படுகிறது. வைரஸ் பிற உடல் திரவங்கள் மற்றும் வெளியேற்றங்களான, உமிழ்நீர், தாய்ப்பால், விந்து நீர், புணர்ச்சி உறுப்பு சுரப்புகள் ,சிறுநீர், பித்தநீர் மற்றும் மலத்தில் காணப்படலாம். இவற்றில் விந்துநீர் மற்றும் உமிழ்நீர் வழக்கமாக அதிகம் நோய்தொற்றினை கடத்துபவை ஆகும். நோய் கடத்திகளின் இருந்து பெறப்படும் இரத்ததினால் அதிக அளவிலான நேரியத்தொற்று உண்டாக்கப்படுகிறது. ஆகவே இரத்தம் வழங்குவோரின் இரத்ததினைப் பரிசோதப்பது வலியுறுத்தப்படுகிறது.

நேரடி தொடர்பு நோய்தொற்றி தோல் கொப்பளங்களான தோல், படை வெட்டுக்காய்ம், சிராய்ப்பகள் வழிப் பரவலாக வளர்ந்துவரும் நாடுகளில் உள்ள இளங்ககுழந்தைகளில் காணப்படுகிறது.

அவை மருத்துவ மற்றும் இரத்த வங்கியின் மருந்துவ ஊழியர்கள், இரத்தம் சுத்தம் செய்யும் கருவி, முடி திருத்துபவர்கள், பெடி வேலை செய்பவர்கள் போன்ற சில குழுக்களிலும் மற்றும் வேலைகளிலும் இந்த தொற்றிக்கு அதிக வாய்ப்புகள் உள்ளன.

இன்குபேஷன் காலம் 1 முதல் 6 மாதம் ஆகும். இதன் தொடக்கம், குறைந்த அளவு காய்ச்சல் அதிக கல்லீரல் பாதிப்பு, மூட்டுவலி (arthralgia), தோல் அரிப்பு (urticaria) மற்றும் குளோமருலோநெப்ரைட்டிஸ் ஏற்படலாம்.

இவை ஏறத்தாள 90 அல்லது 95 % வயது முதிந்தோர்களில் காணப்படும். கடுமை வாய்ந்த ஹெப்பாடைடிஸ் B நோய் தொற்றுக் கொண்ட நோயாளிகள், 1–2 மாதங்களில் மீள்வர். மேலும், உடலில் இருந்து வைரஸ் வெளியேற்றப்படுகிறது. நோயாளிகள் அறிகுறிகள் அற்ற கடத்திகளாகவோ மேம்படுத்தியாகவோ அல்லது தொடர்ந்து மீள்தொற்று அல்லது நாள்பட்டக் கல்லீரல் நோயாளிகளாகவோ இருக்கலாம்.

ஆய்வக கண்டறிவு:

சீராலஜி

ஹெப்பாட்டி B கண்டறியதல் என்பது, வைரஸ் குறிப்புகளை சீராலஜிக்கல் முறையில் செய்து காட்டுவதை சார்ந்தாகும். நோய் தொற்று ஏற்பட்டவுடன் கண்டறியும் வகையில் முதன் முதலில் இரத்தத்தில் காணப்படும் குறிப்பு ஆனது HBsAg ஆகும். இது இரத்த ஓட்டத்தில் நோய் அறிகுறிகள் காணப்படும் காலம் (2 – 6 மாதம்) வரை இருக்கும்.ஆன்டி HBs தான் பாதுகாப்பு ஆன்டிபாடி ஆகும்.

HBAg இரத்த ஓட்டத்தினால் செயல் விளக்கம் செய்யப்பட இயலாது. ஏனென்றால் இது HBs Ag உறைக்குள் உள்ளே சூழப்பட்டுள்ளது. ஆனால் HBsAg தோன்றி ஒன்று அல்லது இரண்டு வாரங்களுக்கு பின்னர்தான், ஆன்டிபாடியான ஆன்டி HBc தோன்றுகிறது. ஆன்டி HBc வாழ்நாள் முழுவதும் காணப்படுவதால் இது பயனுள்ள சுட்டிக்காட்டியாக HBv தொற்றுக்கு முன்னதாகவே செயல்படுகிறது.

தற்பொழுது டி.என்.ஏ பரிசோதனைக்கு பயன்படுத்தப்படும் மூலக்கூறு முறைகளாக மூலக்கூறு டி.என்.ஏ, டி.என்.ஏ கலப்பினம் மற்றும் PCR அதிக உணர்திறன் மற்றும் அளவீடு கொண்டது.

நோய் தடுப்பு மருந்திடல்

செயலற்ற மற்றும் செயல்மிகு நோய் தடுப்பு முறைகள் உள்ளன.செயல்மிகு நோய்தடுப்பு மருந்திடல் மிகவும் திறன் வாயந்தது. தற்பொழுது விரும்பப்படும். தடுப்பூட்டு பொருள் பேக்கர் (அடுமனை) ஈஸ்டில் மரபணு தொழில் நுட்பத்தின் வாயிலாக HBv வின் S ஜீன் குளோன் செய்வது ஆகும். சிறப்பு தடுப்பூட்டு பொருள் அனைத்தும் சிறப்பு தடுப்பூட்டு பொருள் அனைத்தும் HBsAg ஆன்டிஜெனின் அனைத்து ஆன்டிஜெனிக் உட்கூறுகளைக் கொண்ட (முன்S1, முன்S2 மற்றும் S) உருவாக்கப்பட்டது. கடுமை வாய்ந்த HBv தொற்றுக்கு குறிப்பிட்ட ஆன்டி வைரஸ் சிகிச்சை இல்லை.

10.5 ரேபீஸ் வைரஸ்

பாலுட்டிகள், ஊர்வன, பறவைகள், மீன்கள், பூச்சிகள் மற்றும் தாவரங்களிடத்தில் நோய்தொற்றினை உண்டாக்கும். வைரஸ்சுகளை ரோடோ விரிடே என்ற குடும்பம் உள்ளடக்கி உள்ளது. மனிதனில் இந்த நோய் நீர்கண்டு அச்சம் (hydrophobia) என்று அழைக்கப்படுகிறது. நோயாளி நீரை கண்டு அச்சம் கொள்வதால் இப்பெயர் பெற்றது. நீங்காத

தாகம் இருந்தபோதிலும், நீரை அருந்த முடியாத நிலையில் நோயாளி இருப்பர்.

ரேபீஸ் நோய் தொற்று உடைய விலங்குகளின் மூளையில் ரேபீஸ் வைரஸ் இருப்பதை பாஸ்ச்சர் கண்டறிந்தார். வைரஸினை முயலின் மூளையினுள் தொடர் வளர்ப்பு செய்வதால் நிலையான வைரஸ் செயல்விளக்கப்படுகிறது.இதனை தொடர்ந்து ஊசி வழி உட்செலுத்தவதினால் நோய்தடுப்பாற்றால் வழங்குகிறது. நிலையான வைரசினால் நோய் தொற்றுண்டான முயலிடமிருந்து மூளைத் தண்டுவடத் துண்டுகளை உலர்த்தி தடுப்பூட்டு பொருள் தயாரிக்கப்படுகின்றது.

வெறிபிடித்த நாயினால் கொடுரமாக கடிப்பட்டு கடுமையான அபாய ரேபிஸ்சை உருவாக்கம் நிலையில் இருந்த ஜோசப் மிஸ்சர் 9 வயது சிறுவனுக்கு பாஸ்சர், நிலையான நோய்தடுப்பு பொருளை 13 முறை உட்செலுத்தினார். அச்சிறுவன் உயிர் பிழைத்துக்கொண்டார். இந்நிகழ்வு மருந்துத்துறை வளர்ச்சியில் சிறப்பான கட்டமாக இருந்தது.

புறத்தோற்றம்

ரேபிஸ் வைரஸ் துப்பாக்கி குண்டின் வடிவமுடையது அதில் ஒரு முனை வட்டமான அல்லது கூம்பாகவும் மற்றும் மற்றொரு முனை சமதளமாக அல்லது குழிவானதகாவும் உள்ளது. வைரஸின் லிப்போபுரத உறை குமிழ் போன்ற கூர்முனைகளை கொண்டுள்ளது. இது கிளைக்கோபுரம் G–யினால் உண்டாக்கப்பட்டது. இதுவே நோய் தோற்றத்திற்கும், வீரிய தன்மைக்கும், நோய் தடுப்பாற்றலுக்கும் காரணமாக உள்ளது. உறையின் கீழ்கூழ்ம(Matrix_M) புரத அடக்கு உள்ளது. இது வைரஸின் குழிவான முனையில் உள்முகமாக மடிந்துள்ளது.சவ்வு படலம் குமிழியை போல் வெளிப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இந்த வைரஸின் மரபுக்கூறானது கூறுகள் அல்லாத நேரிழை RNA ஆகும். (படம் 10.6)

மனிதன் அல்லது விலங்குத் தொற்றில் இருந்த தனிமைப்படுத்தப்பட்ட வைரஸ்களை தெரு(Street) வைரஸ் என்று வரையறுக்கப்படுகிறன. வெறிபிடித்த நாயின் கடியினால் மனிதனுக்கு கடத்தப்படும் ரேபிஸ் நோயினை பழங்காலத்தில் இருந்து அறியப்படுள்ளது. ரேபிஸ் என்றும் பெயர் லத்தின் மொழியில் பித்துப்பிடித்த என்னும் பொருள் தரும் ரேபிடஸ் என்றும் சொல்லில் இருந்து பெறப்பட்டுள்ளது. சமஸ்கிருத சொல் ரூட் ரெபாஸ் என்பது "வெறி" என்று பொருள்படுகின்றது.

நோய்நிலை

வெறி பிடித்த நாயின் கடி அல்லது மற்ற விலங்குகளினால் மனித நோய்த்தொற்று (பொதுவாக) உண்டாகிறது. காயத்தில் விலக்கின் உமிழ்நீரில் உள்ள வைரஸ்சுகள் இடப்படுகின்றன. (படம் 10.7) அறிதாக, நக்குதல் அல்லது தூசிப்படலம் போன்றவற்றிற்கு கடித்தல் அல்லாத வெளிப்படுவதால் நோய் தொற்று உண்டாகலாம்.

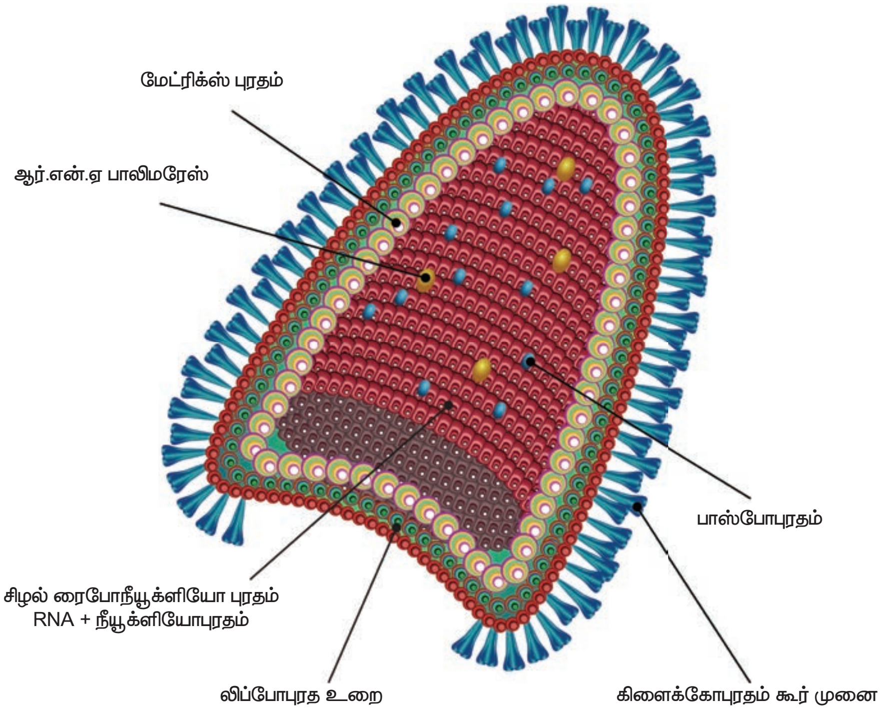
48–72 மணிநேரத்திற்கு வைரஸ்சுகள் காயத்தல் இடப்பட்ட பகுதியில் உள்ள தசைகள், இணைப்பு திசுக்கள் அல்லத நரம்புகளில் பெருக்கமடைகின்றன. இது நரம்பு முடிவுளில் ஊடுருவி, ஆக்ஸோபிளாசத்தினுள் பயணித்துத் தண்டுவடம் மற்றும் மூளைக்கு ஏறத்தாழ ஒரு மணிநேரத்திற்கு 3 மிமீ வேகத்தில் சென்றடைகிறது. வைரஸ்கள் பெருக்கமடைந்து உமிழ்நீர் சுரப்பி உட்பட பல்வேறு உடல் பாகங்களுக்கு மையத்திலிருந்து புறநோக்கிச் செல்கிற நரம்புகளின் வழியாக பரவுகின்றது.

இது உமிழ்நீர் சுரப்பிகளில் பெருக்கமடைந்து உமிழ்நீரில் சிந்தப்படுகின்றது. உடலில் இருக்கும் ஒவ்வொரு திசுக்களுக்கும் வைரஸ் சென்றடைகிறது. மனிதனில் வழக்கமாக நோய் இன்குபேஷன் காலம் குறுகிய 7 நாட்கள் அல்லது 1–3 மாதங்கள் அல்லது நீடித்து 3 வருடங்கள் கூட இருக்கலாம்.

முகம் அல்லது தலையில் கடியுண்ட நபருக்கு, நோய் நுண்ம பெருக்ககாலம் குறுகியதாகவும், கால்களில் கடியுண்ட நபருக்கு நீண்ட நோய் நுண்மபெருக்க காலம் பொதுவாக இருக்கும். இது வைரஸ் மூளைக்கு சென்றடையும் தொலைவினை பொருத்து இருக்கலாம். நோய் நுண்ம பெருக்க காலம் முதிர் வயதுடையவரை விட குழந்தைகளுக்கு குறுகியதாக உள்ளது.

நோய்முன் அறிகுறி, கடுமையாக மூளை அழற்சி நிலை, ஆழ்மயக்கம் மற்றும் இறப்பு போன்றவை இந்நோயின் நான்கு நிலைகள் ஆகும். ஆரம்ப கால அறிகுறிகளான காய்ச்சல், தலைவலி உடல்நலக்குறைவு சோர்வு மற்றும் பசியின்மை போன்றவற்றை வெளிப்படுத்தும் மேலும் பரபரப்பு, குழப்பம், எரிச்சலுறுத்தும் தன்மை, பதட்டம், தூக்கமின்மை அல்லது மன

TN_GOVT_XII_Micro_Biology_TAMIL_CH10.indd 218 2/14/2020 4:53:22 PM



10.6 ரேபீஸ் வைரஸ் அமைப்பு

அழுத்தம் போன்றவையும் அறிகுறிகளாகும். நரம்பியல் நிலையானது மிகைச் செயல் பாட்டுடன் (hyperactivity) துவங்குகிறது. தசை இறுக்கம் தண்ணீர் அருந்த முயற்சி செய்வதால், வலியும்[தொண்டை மற்றும் குரல்வளைப் பகுதி அடைத்தல் அல்லது கூச்சலிட செய்கிறது. நோயாளிகள் தண்ணீரைக் கண்டாலோ அல்லது தண்ணீர் சத்தம் கேட்டாலோ அச்சத்தை வெளிப்படுத்துவர்.

விலங்குகளின் நோய்த்தொற்று

நாய்களில், நோய் இன்குபேஷன் காலம் வழக்கமாக 3–6 வாரங்கள் ஆகும். ஆனாலும் 10 நாட்களில் இருந்த 1 வருடம் வரை கூட நீடிக்கலாம். ஆரம்ப அறிகுறிகளாக, நோய் தொற்றுடைய விலங்குகள் விழிப்பானப் பதற்றமான, அமைதியற்ற மற்றும் கற்பனையான பொருள்களுக்கு உறுமுகின்ற குணத்தை வெளிப்படுத்தும். மேலும் கடிப்பட்ட இடத்தை அரித்தும் அல்லது நாவால் நக்கவும் செய்யும்.

நோய்முன் அறிகுறி நிலைக்கு பின், 2–3 நாட்கள் அழித்து, நோயானது வெறிக்கொண்ட அல்லது ஊமைவகை ரேபிஸ் வகைகளாக உருவாகும். வெறிக்கொண்ட வகையில் தூண்டுதல் ஏதும் இல்லாமல் நாய்கள் கடிக்கும். அதன் கீழ் தாடை தளர்ந்து அதன் வழியே வாயிலிருந்து வரும் உமிழ்நீர் வழியும் பக்கவாதம், தசைவலிப்பு பின் மரணம் தொடரும். ஊமைவகை ரேபிஸ் வகையில், விலங்கு பக்கவாத நிலையில் உணவருந்த முடியாமல் ஒழுங்கின்றிச் அமர்ந்திருக்கும். ஏறத்தாழ 60 சதவீத வெறி பிடித்த நாய்கள் உமிழ்நீரில் வைரஸ்களை வெளியேற்றும். நோய் தொற்றிய வெறிப்பிடித்த நாய் வழக்கமாக 3–5 நாட்களில் இறந்து விடும்.

ஆய்வக பரிசோதனை

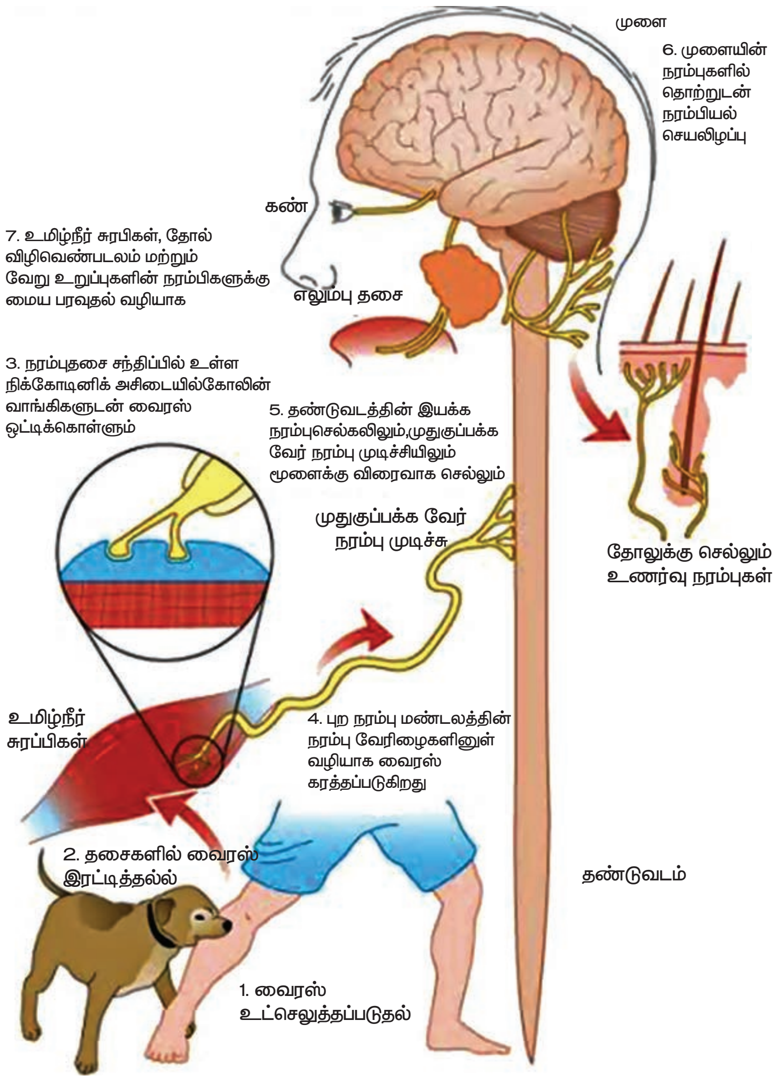
மனித ரேபிஸ் கருவிழி பூச்சுக்கள் மற்றும் ஆய்வுக்கான தோல் ஆகியன சோதனைக்காக மாதிரி பொருள்களாகும்.

ரேபிஸ் வைரஸ் ஆன்டிஜென்களைப் பரிசோதித்து செயல்விளக்கம் அளிக்க இமுனோபுளோரசன்ஸ் பெரும்பாலும் பயன்படுத்தப்படும் முறையாகும்.

புளோரசின் ஐசோதயோசைனேட்டுடன் இணைந்த ஆன்டிரேபிஸ் ஊநீர் நேரடி இம்மியூனோ புளோரசன்ஸில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

முளையில் உள்ள நெக்ரிதிரள்கள் (Negri bodies) செயல்விளக்கப்படுத்தப்படுகிறது. மூளை, தண்டுவட திரவம், உமிழ்நீர் மற்றும் சிறுநீர் பயன்படுத்தி, சுண்டெலியின் மூளையின் உட்செலுத்தி, வைரஸ்களை தனிமைப்படுத்தலாம். சுண்டெலியில் நோய் அறிகுறிகளை கூர்ந்தாராய்ந்து அதன் இறப்பிற்கு பின் மூளை ஆராயப்படுகிறது.

TN_GOVT_XII_Micro_Biology_TAMIL_CH10.indd 219 2/14/2020 4:53:23 PM



10.7 ரேபீஸ் நோய் நொற்று முறை

விலங்கு ரேபிஸ்

ரேபிசினால் இறந்த விலங்கின் முழு உடலை ஆய்வக கூடத்திற்கு கொண்டு செல்லாம். அகற்றபட்ட மூளையை, உயிரியல் சோதனை மற்றும் நுண்ணோக்கி ஆய்வுகளுக்கு பயன்படுத்தலாம். நெக்ரி திரள் மிக அதிகமான இருக்கும் மூளை பின்புற மேடு (hippocampus) மற்றும் சிறுமூளைப் பகுதி பெரும்மளவு சேகரிக்கப்படுகிறது. கீழ்வரும் சோதனைகள் ஆய்வகத்தில் செய்யப்படுகிறன.

1. ரேபிஸ்வைரஸ்ஆன்டிஜென்–இம்மியூனோ புளோரசனிஸினால் செயல்விளக்கம் செய்யப்படுதல்.
2. உட்பொருள்கள் செயல்விளக்கம் செய்யப்படுகின்றன. செல் சைட்டோபிளாசத்தினுள், வட்டமான அல்லது நீள்முட்டை வடிவ பேசோபில், குறுமணிகள் தன்மை கொண்ட 3.27nm அளவுடைய ஊதாநிற இளஞ்சிவப்பு நெக்ரி திரள் காணப்படுகிறது.

எதிர்ரேபிஸ் தடுப்பூட்டு பொருள்கள்

எதிர்ரேபிஸ் தடுப்பூட்டுபொருள்கள் இரண்டு முக்கிய வகைகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. அவை நரம்பு சார்ந்த (Neural) மற்றும் நரம்பு சாராத (non – neural) தடுப்பூட்டுபொருள்கள் ஆகும்.

நரம்பு சார்ந்த தடுப்பூட்டுப்பொருள்

நிலைப்படுத்தப்பட்ட ரேபிஸ் வைரஸினால் நோய் தொற்று உண்டாக்கப்பட்ட விலங்குகளின் நரம்பு திசுக்களின் கலவை ஆகும். பின்வருபவை மாற்றம் செய்த தடுப்பூட்டுபொருள்கள் ஆகும்.

1. சிம்பில் தடுப்பூட்டுப்பொருள்: இவ்வகை தடுப்பூட்டுபொருள்கள் 1911 ஆம் ஆண்டில்

TN_GOVT_XII_Micro_Biology_TAMIL_CH10.indd 220 2/14/2020 4:53:24 PM

சிம்பில் என்பவரால் உருவாக்கப்பட்டது. இது நிலைப்படுத்தப்பட்ட வைரஸினால் நோய் தொற்று உண்டான ஆட்டின் 5% மூளை கலவையே ஆகும்.

இதனை பீனால் கொண்டு 37°C யில் நிலைப்படுத்தும் பொழுது உயிருள்ள வைரஸ் செயலிழக்கப்படுகிறது.

2) பீட்டா புரோபைனோ லாக்டோன் (BPL) தடுப்பூட்டுப்பொருள் செயலிழைக்கச்செய்யும் காரணியாக பீனாலுக்கு பதிலாக பீட்டா புரோபியனோ லாக்டோன் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

3) பிறந்த குழந்தையின் மூளை தடுப்பூட்டுப்பொருள்

மைலீலுடன் தொடர்புடைய அடிப்படை புரதமான மூளைஉறை அழற்சியை உண்டுபண்ணும் காரணி மூளை திசுவில் இருக்கின்றது.

இவ்வகை தடுப்பூட்டுபொருள் குழந்தை எலி, சுண்டெலி அல்லது முயல் போன்றவற்றின் மூளையை பயன்படுத்தி உருவாக்கப்பட்டவை. இந்தியாவில் இந்த தடுப்பூட்டுப்பொருள் பயன்பாட்டில் சாத்தியமானதாக இல்லை.

நரம்பு சாராத தடுப்பூட்டுப்பொருள்கள்

நரம்பு சாராத தடுப்பூடடுப்பொருள்கள் இவற்றை உள்ளடக்கியுள்ளது

1. முட்டை தடுப்பூட்டுப்பொருள்
2. திசு வளர்ப்பு தடுப்பூட்டுப்பொருள்
3. துணையலகு தடுப்பூட்டுப்பொருள்

செயலற்ற நோய் தடுப்பு மருந்திடல்

உணர்திறன் தூண்டல் அபாயமற்ற மனித ரேபிஸ் இமினோகுளோபுளின் (HRIG) பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஆனால் இவை HIV மற்றும் ஹெப்படைடிஸ் வைரஸ் தொற்று அற்றவை என்பதை உறுதி செய்யப்பட்டு இருத்தல் வேண்டும்.

விலங்குகளுக்கான தடுப்பூட்டுப்பொருள்

தொற்றுக்கு வெளிப்படுவதற்கு முன், விலங்குகளுக்கு செயலுள்ள நோய்தடுப்பு மருந்தாக செறிந்த செல் வளர்ப்பு தடுப்பூப்பொருள் கொடுக்கப்படுகிறது. செயல் இழக்கப்பட்ட வைரஸ்கள் ஒரே முறை தோலினுள் உட்செலுத்திய பின் நல்லதொரு பாதுகாப்பை வழங்குகிறது. பிறந்து 12 வார வயதிலும் பின் 1–3 வருட இடைவெளிக்கு மற்றொரு முறையும் உட்செலுத்தப்படுகிறது.

> **தகவல் துளி**
>
> **ரேபிஸ்க்கான குறிப்பிட்ட சிகிச்சை**
>
> உடனடியாக காயத்தை சூடிடுவதினால் வைரஸ்களை அழிக்க உதவுகிறது. மேற்பரப்பில் ஆன்டிரேபிஸ் ஊநீரை பயன்படுத்தலாம். சீழ்த்தொற்றை தடுக்க ஆன்டிபயாடிக்ஸ் மற்றும் ஆன்டிடெடேனஸ் நடிவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படுகிறது.

10.6 மனித நோய் எதிர்ப்பு குறைபாடு வைரஸ்

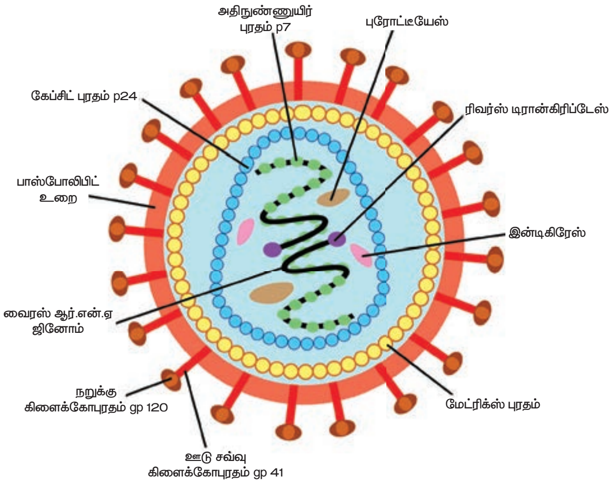
ஹெச்.ஐ.வி என்பது மனித நோய் எதிர்ப்பு குறைபாடு வைரஸ் என அழைக்கப்டுகிறது. இந்த வைரஸ் ரெட்ரோவிரிடே குடும்பத்தின் துணை தொகுதி லென்டிவைரஸே சார்ந்தது.

> **தகவல் துளி**
>
> ஹெச்.ஐ.வி உடனடியாக கண்டறிதல் நான்காவது நிலைச் சோதனைகளைக் காட்டிலும் இரத்தத்தில் ஹெச்ஜவியை கண்டறிய உதவுகின்றது இது வைரஸின் புரதங்கள் ஹெச்ஜவியை கண்டறிய உதவுகின்றது இது வைரஸின் புரதங்கள் HIV–1 P24 ஆன்டிஜன்களை அடையாளம் காணவும், ஆன்டிபாடிகளை காட்டிலும் இரத்தில் உடனடியாக தோன்றுகின்றன

அமைப்பு:

ஹெச்.ஐ.வி என்பது கோளவடிவ உறையுள்ள வைரஸ் ஆகும். ஏறக்குறைய 90–120 nm அளவு கொண்ட நியுக்ளியோ கேப்ஸிடானது வெளிபுற இகோஷாஹெட்ரல் வடிவத்திலும் கூம்பு வடிவத்தில் மையப்பகுதியை ரிபோநியூக்ளியோ புரதங்கள் உறையிலடக்கி கொண்டுள்ளது. மரபணுவானது இரட்டை மைய, ஒத்த ஒற்றை இழை பாசிட்டிவ் உணர் ஆர்.என்.ஏ நகல் வைரஸானது ஒரு செல்லினைநோய்தாக்கம் மேற்கொள்ளும்பொழுது வைரஸின் ஆர். என்.ஏ வானது ரிவர்ஸ் டிரேன்ஸ்கிரிப் டேஸ் நொதியால் பெயர்த்தெழுப்படுகிறது. முதலாவதாக

ஒற்றை இழை டி.என்.ஏ வாகவும் அதன் பிறகு இரண்டடை இழை டி.என்.ஏ வாகவும் (புரோவைரஸ்) மாற்றப்படுகின்றன அவை பிறகு உயிரியன் செல்லுலுள்ள குரோமொசோம்களுடன் ஒருங்கிணைக்கப்படுகின்றன. வைரஸின் உறைப் புரதங்களானது உறையிலிருந்து நீண்டு கூர்முனைகள் போன்று உள்ள அமைப்பானது பாதிப்படையும் விருந்தோம்பியின் செல்களின் மேல் உள்ள பாதிப்படையும் விருந்தோம்பியின் செல்களின் மேல் உள்ளCD4 ஏற்பிகள் மீது இணைகின்றன.வைரஸின் மரபணுக்கள் மற்றும் ஆன்டிஜன்கள் HIV யின் மரபணுத்தொகுதியில் மூன்று அமைப்பு மரபணுக்களை கொண்டுள்ளது (gag.pol env) அதனோடு வைரஸிற்கு பிற குறிப்பிட் மரபணுக்களான அமைப்பு களைற்ற மற்றும் ஒழுங்குபடுத்தும் மரபணுக்களை கொண்டுள்ளன. இம்மரபணுக்களின் இப்பெருக்கம் கட்டமைப்பு மற்றும் ஒழுங்குபடுத்தும் மரபணுக்கள் ஆகிய இரண்டுமே ஆண்டிஜன்னாக செயல்படுகின்றன.



10.8 ஹெச்.ஐ.வி அமைப்பு

அமைப்பு புரதங்களை குறியீடப்படும் மரபணுக்கள்

1. gag மரபணு இந்த மரபணு வைரஸின் புரத உறை மற்றும் உள்ளமைப்பை தீர்மானிக்கிறது. P^{55} என்னும் முன்னோடி புரதம், $P^{1}P^{18}P^{24}$ என்னும் மூன்று புரதங்களாக பிளவடைகின்றன. P^{24} எனும் முக்கிய உள்ளமைப்பு ஆன்டிஜெனை ஊநீரில் கண்டறியலாம்.
2. env மரபணு_____ கிளைக்கோபுரதத்தை வெளி உரையின் gp160 யின் தயாரிப்பினை தீர்மானிக்கிறது. Gp160 புரதம் gp120 மற்றும் gp41 புறமாக பிளவடைகின்றன.
3. Pol மரபணு_____ பாலிமிரேஸ் ரிவர்ஸ் டிரான்ஸ்கிரிப்டேஸ் என்றும் மற்றும் புரோட்டிவேஸ், என்டோ நீயூக்கியேஸ் போன்ற பிற வைரஸ் நொதிகளை குறியீடு செய்கிறது. இது முன்னோடி புரதமாக வெளிப்படுத்தி பின்பு P^{31} மற்றும் P^{51} P^{66} போன்ற புரதங்களாக பிளவடைகின்றன.

நோய் தோற்றம்

நோய் தொற்றானது மனிதனின் இரத்தம் அல்லது திசுக்களுக்குள் வைரஸ்கள் கடத்தப்படுவதினால் உண்டாக்கப்படுகிறது. வைரஸ் தகுந்த விருந்தோம்பிசெல்லான CD4 லிம்போசைட்டுகளை குறிப்பாக தொடர்புகொள்ளும். வைரஸின் வாங்கி CD4 ஆன்டிஜென் ஆகும். ஆகையால், CD4 ஆன்டிஜென்களை கொண்டுள்ள அனைத்து செல்களையும் தொற்றை உண்டாக்கும். வெளியுறை கிளைக்கோ புதர gp120 யினால் CD4 வாங்கியுடன் வைரஸ் குறிப்பிட்ட இணைப்பு கொள்கிறது. gp41 லடத்தி சவ்வினால் செல் பிணைப்பு நடைபெறுகிறது. விருந்தோம்பியின் செல் சவ்வுடன் பிணைந்த வைரஸ், பின் அதன் மரபணு தொகுதியை வெளிப்படுத்தி செல்லினுள் அகவயப்படுத்தப்படுகிறது.

சிவர்ஸ் டிரான்ஸ்கிரிப்டேஸ் நொதி வைரஸின் RNAவை படியெடுத்து இரட்டை இழை DNAவாக மாற்றமடையசெய்கிறது. இன்டிகிரேஸ் என்னும் நொதி வைரஸின் இரட்டை இழை DNA வை நோய் தொற்றுடைய செல்லின் மரபணுதொகுதியுடன் ஒருங்கிணைகிறது. இதனால் மறைந்திருக்கிற நோய் தொற்றை உண்டாக்குகிறது.

HIV நோய் தொற்றின் முதன்மை நோய் நிலையானதுCD4அல்லதுT4லிம்போசைட்டுகளுக்கு அழிவை உண்டாக்குவதாகும். T4 செல்கள் எண்ணிக்கையில் குறைகிறது. நோய் தொற்றுடைய T4 செல்கள் வழக்கமான எண்ணிக்கையில் இன்டர்லூக்கின் –2 காமா இன்டர்பெரான் மற்றும் பிற லிம்போசைன்ஸ்களை வெளியிடுவதில்லை. இதுவே சார்ந்த நோய்தடுப்பு எதிர்செயல் ஒடுக்கத்திற்கு காரணமாக உள்ளது.

நோய் வெளிப்பாடு

HIV நோய் தொற்றின் இறுதிநிலை AIDS எனப்படும்.

1. கடுமையான HIV நோய் தொற்று

நோய் தொற்று ஏற்பட்ட 3–6 வாரங்களில் நோயாளிகள் குறைந்த நிலை காய்ச்சல்,

TN_GOVT_XII_Micro_Biology_TAMIL_CH10.indd 222 2/14/2020 4:53:24 PM

உடல்சோர்வு, தலைவலி மற்றும் தோல் தடிப்புடன் நிணநீர்சுரப்பி நோய் அறிகுறியை வெளிப்படுத்துவர். ஆரம்பகால நோய்நிலையில் எதிர்பொருள்கள் வழக்கமாக இருப்பதில்லை (Negative) ஆனால் நோய்நிலையில் தொடர்ச்சியில் எதிர்பொருள்கள் உருவாக்கப்படும்(Positive) இந்த நிலையை ஊநீர் மாற்ற நோய் (Sero conversion illness) என்று அழைக்கப்படுகிறது.

2. அறிகுறிகளற்ற அல்லது மறைந்திருக்கும் நோய்தொற்று

HIV யினால் பாதிக்கப்பட்ட அனைத்து நோயாளிகளும் பல ஆண்டுகளுக்கு மேலாக அறிகுறிகளற்ற நோய்த்தொற்றை வெளிப்படுத்துவர். நோய் தொடரில் வெவ்வேறு நிலையை கடக்கிறது. அவை CD4 லிம்போசைட்டோபீனியா (இரத்தத்தில் லிம்போசைட்டுகளின் எண்ணிக்கை குறைந்த நிலை) சாதாரணமான சந்தர்ப்வாத நோய் தொற்றுக்கள், AIDS தொடர்புடைய அணைவு (AIDS–related complex), இறுதியில் AIDS –ல் முடிவடையும் நிலை ஆகும்.

3. தொடர்ச்சியாக நிலைத்திருக்கும் வரம்புக்கு உட்படாத லிம்போஅடினோபதி (PGL– Persistent generalized lymphadenopathy) வயிறு தொடை இணைவிடத்தில் இருக்கும் நிணநீர் முடிச்சுகள், குறைந்த பட்சம் 1 cm நீக்கம் அடைந்து, தொடர்ந்து 3 மாத காலத்திற்கு நிலைத்திருக்கும்.

4. AIDS தொடர்புடைய அணைவு (ARC)

HIV யினால் பாதிக்கப்பட்ட இவ்வகை நோயாளிகள் நோய்எதிர்ப்பு குறைபாட்டுடன் இருப்பர். மேலும் சாதாரண சந்தர்பவாத நோய்தொற்றுகளால் பாதிக்கப்படுவர். எடுத்துக்காட்டு வாய் கேன்டிடியாசிஸ், சால்மோனெல்லோஸிஸ் அல்லது டியூபர்குலோசிஸ்.

5. AIDS

இதுவே குறைந்த நோய் எதிர்ப்பு திறன் கொண்ட நோயாளியின் கடைசி நிலை நோய் நிலையாகும். இந்நிலையானது வேகமாக பரவக்கூடிய புற்று மற்றும் சந்தர்பவாத நோய் தொற்றிற்கு வழிவகுக்கும்.

அ) பொதுவான அறிகுறிகள்

வறட்டு இரும்மல், மூச்சுத்திணறல் மற்றும் காய்ச்சல். வைரஸ் அல்லது பூஞ்சைகளினால் உண்டாகும் நிமோனியா (கிரிப்டோகாக்கஸ் மற்றும் ஹிஸ்டோபிளாஸ்மா)

ஆ) இரைப்பை –குடல் பாதை அமைப்பு

வாய் மென்படர்வு வாய் அழற்சி ((Stomatitis) ஈறு சுழற்சி (gingivitis) நுண்காம்பு மென்படலம் (hairy leukoplatia) அவ்வவ்போழுது வாயினுள் உண்டாகும். உணவுக்குழாய்கேண்டிடியாசினால், விழுங்குவதில் தடை ஏற்படக் காரணமாகிறது. கிரிப்டோஸ்போரடியம்என்றும்குடல்நோய்காரணி AIDS நோயாளிகளுக்கு தொற்றை உண்டாக்கும். சால்மோனால் மைகோபாக்டீரியா CMV மற்றும் அடினோ வைரஸ்கள் தொற்றை உண்டாக்கும். ஆண் ஓரினச் சேர்க்கையாளர்களுக்கு கே(Gay Bowel's Syndrome) குடல் நோய்த்தொகையானது பொதுவானது ஆகும்.

இ) மத்திய நரம்பு மண்டலம்

மத்திய நரம்பு மண்டலத்தில் குறிப்பிடத்தக்க டாக்சோபிளாஸ்மாசிஸ் மற்றும் கிரிப்டோகாக்கஸ் என்றும் சந்தர்பவாத நோய்தொற்றை உண்ணடாக்கும்CNSல் திசுவில் நிணநீர் புற்று வழக்கமானது.

ஈ) வேகமாக பரவும் புற்று

ஆண் ஓரினச் சேர்க்கையாளர்களில் கபோசிஸ்சார்கோமா காணப்படுகிறது. ஹாட்கின்ஸ் லிம்ஃபோமா மற்றும் ஹாட்கின்ஸ் அல்லாத லிம்ஃபோமா வகை புற்றுகட்டிகள் பொதுவாக காணப்படும்.

தோல் சார்ந்த

ஹெர்ப்பில் கேண்டிடியாஸிஸ், தோல் அழற்சி (Dermatitis), செஞ்சொறி (Impetigo) போன்றவை பொதுவான தோல் சார்ந்த நைவுப்புண்கள் ஆகும்.

6. மூளைத்தேய்வு (Dementia)

மத்திய நரம்பு மண்டலத்தில் நேரடியான செல்லில் நோய் தோற்றுவித்து சிதைவை உண்டாக்கு. இது இரத்த மூளை தடையரனை கடந்து மூளை வீக்கத்தை உண்டாக்கி மூளைத்தேய்விற்கு வழிவகுக்கிறது.

7. குழந்தைகளில் எய்ட்ஸ் (AIDS)

கர்ப்பத்தில் இருக்கும் கருவிற்கு வைரஸ் கடத்தப்படுகிறது. நோய் தொற்றுள்ள பல குழந்தைகள் ஒரு வருடத்திற்கு மேல் உயிர் வாழ முடியாது. குழந்தைகள் நோய் தொற்றினை இரத்த மாற்றம் அல்லது இரத்த பொருள்களினால் பெறலாம்.

TN_GOVT_XII_Micro_Biology_TAMIL_CH10.indd 223 2/14/2020 4:53:24 PM

ஆய்வக பரிசோதனை

ஹெச்.ஐ.வி. நோய் தொற்றுக்கான ஆய்வக பரிசோதனைகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

அ) இம்யூனோலாஜிகல் சோதனை

i) மொத்த வெள்ளை அணுக்கள் மற்றும் லிம்போசைட்டுகளின் எண்ணிக்கை அறியப்பட்டு, வெள்ளை அணுக்குறைப்பாட்டை செயல் விளக்கப்படுகிறது. பொதுவாக லிம்போசைட்டுகளில் எண்ணிக்கை 2000/mm3 குறைவாக இருக்கும்.

ii) இரத்த தட்டுகளின் குறைபாடு (Thrombocytopenia) இரத்த தட்டுகளின் எண்ணிக்கையினால் உறுதிப்படுத்தப்படும்.

iii) உயர் அளவிளான IgG மற்றும் IgA

ஆ) ஹெச்.ஐ.வி நோய் தொற்றிற்கான குறிப்பிட்ட சோதனைகள்

1) ஆன்டிஜென் கண்டறிதல்

இரத்த மாற்றம் போன்ற ஒற்றை பெரிய தெற்றில், வைரஸ் ஆன்டிஜன்கள் இரண்டு வார அளவில் இரத்தத்தில் காணப்படலாம். இரத்தத்தில் தோன்றும் வைரஸ் சுடிக்காட்டி முக்கியமான உள்ளமைப்பு ஆன்டிஜன் ஆகும்.

2) பாலிமிரேஸ் சங்கிலி எதிர்வினைகள்

இது மிக முக்கியமான மற்றும் குறிப்பிட்ட உணர்திறன் சோதனை ஆகும். இரண்டு வகையான மிக முக்கியமான மற்றும் குறிப்பிட்ட உணர்திறன் சோதனை ஆகும். இரண்டு வகையான PCR பயன்படுத்தப்படுகிறது. அவை DNA–PCR மற்றும் RNA –PCR ஆகும்.

3) எதிர்பொருள் கண்டறிதல்

அதிகஅளவில் பயன்படும் மற்றும் மிக எளிய செயல்முறையானது எதிர்பொருள்களை செயல் விளக்கப்படுத்துவதாகும்.

நோய் தொற்று உண்டான 2–8 வாரங்களில் இருந்து சில மாதங்களுக்குபின் எதிர்பொருள்கள் காணப்படுகின்றன. இந்த காலகட்டத்தில், நோயாளி அதிக நோய் தொற்று உடையவராக இருப்பர். இந்த சீரோ நெகட்டிங் நோய் தொற்று நிலையை இடைக்காலம் (Window period) என்று அறியப்படுகிறது. எலைசா மற்றும் வெஸ்டர்ன் பிளாட் சோதனைகள் எதிர்பொருளை கண்டறிய பயன்படுத்தப்படும் சோதனைகள் ஆகும்.

சிகிச்சை

AIDS –ன் சிகிச்சை பின்வருவனவற்றை உள்ளடக்கியுள்ளது.

1) நோய் தொற்றுகள் மற்றும் கட்டிகளுக்கான தடுப்பு மருந்து மற்றும் சிகிச்சை

2) பொது மேலாண்மை

3) இம்யுனோ மீட்டெடுப்பு நடவடிக்கை

4) குறிப்பிட்ட ஆண்டி HIV காரணிகள் சிடோவுடின், டைட்னோசைன் சால்சிட்பைன், மற்றும் லாமிவுடைன் போன்ற செயலூக்கம் உடைய மருந்துகள் கிடைக்கின்றன.

மேலும் சாக்குவுனாவிர், ரிடோனாவிர் இன்டினாவிர் போன்ற புரேட்டியேஸ் தடுப்பான்கள் போன்றவை ஒருமுக சிகிச்சையாகவோ அல்லது பலவித சேர்ப்புகளாகவோ பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

10.7 அர்போ வைரஸ் (Arbo Virus)

ஆர்போ வைரஸ்கள், முதுகெலும்பு வாசிகளின் வைரஸ்கள் ஆகும். இவை உயிரியல் ரீதியாக ஹெமோடோபாகஸ் பூச்சி கடத்திகள் மூலம் கடத்தப்படுகிறது. இவை இரத்தம் உறிஞ்சும் பூச்சிகளில் பெருக்கம் அடைகிறது. மற்றும் அவை கடித்தலின் வழியாக முதுகெலும்பு விருந்தோம்பிகளில் கடத்தப்படுகிறது. அர்போ வைரஸ்கள் உலகம் முழுவதும் பரவி உள்ளது. அர்போ வைரஸ்கள் நோய் உண்டாக்குவதை பொறுத்து (மஞ்சள் காய்ச்சல்) வைரஸ் பிரித்து எடுக்கப்பட்ட இடத்தினை பொறுத்து (கையசானூர் காடு நோய்) அல்லது நோயின் வட்டார மொழியில் (சிக்குன்குனியா) என்றும் பெயரிடப்பட்டுள்ளன. இவை டோகா, ஃபிளேவி புன்யா, ரியோ, மற்றும் ரஸ்டோ வைரஸ்கள் குடும்பங்களாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. அர்போ வைரஸ்கள் அகன்ற அளவினான விருந்தோம்பிகளாக பல விலங்குகள் மற்றும் பறவைகள் சிற்றினங்களை உள்ளடக்கியவை ஆகும். அர்போ வைரஸ்களின் முக்கியமான கடத்திகள் கொசுக்கள், அதனைத் தொடர்ந்து உண்ணிகள் ஆகும்.

வைரஸ் ஆனது, பூச்சி கடத்தியின் கடித்தலின் வழியாக உடலில் நுழைகிறது. ரெட்டிகுலோ என்டோதிலியல் அமைப்பு அல்லது கல்லீரலில் பெருக்கம் அடைந்த பிறகு, வேறுபட்ட கால அளவுகளில் வைரீமியா நடைபெறுகிறது. அல்லது வைரஸ் ஆனது குறியிலிக்கு

உறுப்புகளுக்கு கடத்தப்படுகிறது. மூளை அழற்சியில் மத்திய நரம்பு மண்டலத்திற்கும், மஞ்சள் காய்ச்சலில் கல்லீரலுக்கும், இரத்த கசிவு (காய்ச்சல்) கேபில்லரி என்டோ தீலியத்திற்கும் கடத்தப்படுகிறது.

மருத்துவ அறிகுறிகளானது, காய்ச்சல், அல்லது காய்ச்சல் அற்ற தடிப்புகளை கூடிய மூளை அழற்சி இரத்த உறைதல், காய்ச்சல் மற்றும் உள்ளார்ந்த நோய், மஞ்சள் காய்ச்சல் ஆகும்.

கண்டறிதல் ஆனது வைரஸ் தனிமைப்படுத்துதல் அல்லது சீராலஜி முறையில் நிலைநாட்டப்படுகிறது. பால் மனம் மாறாத அல்லது உறிஞ்சுகிற சுண்டெலியில் மாதிரிகளானது செரிபெல்லத்தில் உள்ளே உட்செலுத்தப்படுகிறது. விலங்கு ஆனது ஆபத்தான மூளை உறை அழற்சியினை உண்டாக்குகிறது. வைரஸ்கள் ஆனது, திசு, வளர்ச்சி அல்லது முட்டையில் இருந்து தனிமைப்படுத்தபடலாம். பிரித்து எடுக்கப்பட்டவைகள் இரத்த திரட்சி தடுத்தல், காம்பிமெண்ட் நிலைநிறுத்தம், ஜெல் வீழ்படிவு, இம்யூனோபுளோரசன்ஸ் எலைசா மூலம் கண்டறியபடுகிறது. வைரஸ் ஆனது பூச்சி கடத்திகள் மற்றும் தேக்க விலங்குகளில் இருந்து தனிமைப்படுத்தப்படுகின்றன.

டோகோ வைரஸ்கள்,

டோகோ வைரஸ்கள், கோளவடிவ உறை உள்ள வைரஸ்கள் அதன் விட்டம் 50–70nm ஆகும். ஒற்றை இழை RNA மரபுப்பொருள் கொண்டது. வைரஸ் ஆனது. ஓம்புநர் செல்களில் உள்ள சைட்டோபிளாசத்தில் பெருக்கம் அடைந்து,மற்றும் அரும்பு விடுதல் மூலமாக ஓம்புநரின் செல் சவ்வு வழியாக வெளியேற்றப்படுகிறது. டோகோ வைரஸ்–பெயரானது டோகோ என்ற வார்த்தையில் இருந்த பெறப்பட்டது.Toga என்பத ரோமானிய விளக்கு போன்ற அமைப்பு என்று பொருள்படும். இது வைரஸ்உறையினை குறிப்படுகிறது.

ஆல்பா வைரஸ்

ஆல்பா வைரஸ் பேரினமானது முன்னதாக குருப் A அர்போ வைரஸ் என வகைப்படுத்தப்பட்டது. இது பெயர் ஆல்பா வைரஸ் என்று விவரிக்கப்படுகிறது. பேரினம் ஆல்பா வைரஸ் 32 சிற்றினங்களை கொண்டது. அதில் 13 மனிதர்களுக்கு தொற்று ஏற்படுத்தும். அனைத்தும் கொசு வழியாக பரவுகின்றன (Morquito borne)

10.7.1 சிக்குன் குன்யா வைரஸ்

முதன்முதலில் இந்த வைரஸ் ஆனது, 1952–ல் தான்சானியா ஏடிஸ் அஜிப்டி கொசுக்களின் மனித நோயாளிகளில் இருந்த தனிமைப்படுத்தப்பட்டது (படம் 10.9) சிக்குன்குன்யா என்ற பெயர் நோயின் வட்டார மொழியில் இருந்து பெறப்பட்டது. இந்த நோயில் அதிகப்படியான எலும்பு இணைப்புகளில் ஏற்படுவதால் நோயாளிகள் மடங்கிய நிலையில் உட்கார்ந்து இருப்பர்.

1913–ஆம் ஆண்டில் இந்தயாவில் உள்ள கல்த்தா சென்னை மற்றும் பிற பகுதிகளில் முதலில் தோன்றியது. இந்த நோயில் திடீர் காய்ச்சல், எலும்பு இணைப்புகளில் வலி, லிம்போ அடினோபதி (நிணநீர் சுரப்பிநோய்)மற்றும் கண்விழிவெண்படல அழற்சி காணப்படுகின்றன. வெண்கொப்பளத் தடிப்பு பரவலாக காணப்படும் குறிப்பாக காய்ச்சல் இரட்டைநிலை (Biphasic) ஆகும். காய்ச்சல் 1 முதல் 6 நாட்கள் கழித்து மறுபடியும் தோன்றும் இதன் கடத்தியானது ஏடிஸ் அஜிப்டி ஆகும். எந்த ஒரு விலங்கும் தேக்கியாக செயல்படுவதில்லை. வைரஸ்க்கு எதிரான எதிர்ப்பொருட்கள் குதிரை, மாடு மற்றும் பிற வளர்ப்பு விலங்குகளிடம் இருந்து பெறப்படுகிறது.

ஃபேளவி வைரஸ்

ஃபேளவி விரிடே குடும்பம் ஒரே பேரினமான, ஃபேளவி வைரஸினை கொண்டது. இது ஆல்பா வைரஸ்களை விட மிகவும் சிறியது 40nm விட்டம் கொண்டது. இங்கு 60க்கும் மேற்பட்ட கணுக்காலிகள் வழி ஃபேளவி வைரஸ்களை உள்ளன. அவை இரண்டு வகையாக வகைப்படுத்தப்பட்ட உள்ளது.

10.9 ஏடிஸ் எஜிப்டி

கொசுக்கள் சார்ந்த மற்றும் உண்ணி சாரந்த வைரஸ்களாக வகைப்படுத்தப்பட்டு

உள்ளன. கொசுக்கள் சார்ந்த வைரஸ்கள் குழு முளை அழற்சி வைரஸ் என்று அறியப்படுகிறது. அவை புனித லூயிஸ் மூளை அழற்சி வைரஸ், இல்குயிஸ் வைரஸ், மேற்கு நைல் வைரஸ் முர்ரே பள்ளத்தாக்கு மூளை அழற்சி வைரஸ் மற்றும் ஜப்பானிய மூளை அழற்சி ஆகும்.

உண்ணி சார்ந்த மூளை அழற்சி இரண்டு வகையாக வகைப்படுதத்ப்பட்டு உள்ளன. அவை உண்ணி சார்ந்த மூளை அழற்சி வைரஸ்கள் மற்றும் உண்ணி சார்ந்த இரத்த கசிவு காய்ச்சல்.

10.7.2 டெங்கு

டெங்குவின் பெயர் சுவாசஹிலி கி டெங்கா பெப்போ ஆகும். (இதற்கு, திடிரென்று பேய்களால் பிடிக்கப்படுதல் என்று பொருள். டெங்கு காய்ச்சல் அறிகுறிகள் சிக்குன்குனியா காய்ச்சல் அறிகுறியை ஒத்து உள்ளது. நான்கு வகையான டெங்கு வைரஸ்கள் உள்ளன. அவை DE1, DE2, DEN3, DEN4 ஆகும்.

உயர் சிந்தனை கேள்விகள்

டெங்கு காய்ச்சலுக்கு மிக சிறந்த வீட்டில் செய்யப்படும் தீர்வு எது?

3 முதல்14 நாட்கள் வரை இன்குபேட் செய்தபின் டெங்கு காணப்படுகிறது. அதன் அறிகுறிகள் ஆனது திடீரென்று காய்ச்சல், தலைவலி ரெட்ரோபல்புலார்வலி, வழிவெண்படல அழற்சி, நோய்தொற்று நிணநீர் முடிச்சு நோய் மற்றும் சிவந்த நிறப்புள்ளி கொண்டதடிப்பு ஆகும். குறிப்பாக இந்த காய்ச்சல் (இருநிலை) (bi phasic sadle back) மற்றும் 5–7 நாட்கள் வரைநீடித்த இருக்கும் டெங்குவானது இரத்தகசிவு வெளிப்பாடுகளாக டெங்கு இரத்த கசிவு காய்ச்சல் அல்லது அதிர்ச்சி நோயாக டெங்கு அதிர்ச்சி நோய்க்குறி தொகுப்பாக திவீரமாக இருக்கலாம்.

டெங்கு வைரஸ் ஆனது, ஒரு நபரிடம் இருந்த மற்றொரு நபருக்கு ஏடிஸ் அசிப்டி கொசுவினால் கடத்தப்படுகிறது. இன்குபேஷன் காலம் 8–10 நாட்கள். அனைத்து நான்கு வகை டெங்கு வைரஸ்கள் கண்டறியப்பட்டன இரத்தத்தல் உள்ள டெங்கு வைரஸ் ஆனது, ஒரு நபரிடம் இருந்த மற்றொரு நபருக்க அடிஸ் அசிப்டி கொசுவினால் கடத்தப்படுகிறது. இரத்தத்தல் உள்ள Igm ஆன்டிபாடிகளின் செயல்விளக்கம் ஆரம்பக்கட்ட கண்டறிதலை வழங்குகின்றன. Igm எலைசா சோதனை நம்பத்தக்க பரிசோதனையை வழங்குகிறது. டெங்கு மற்றும் சிக்குன்குன்யா வேறுபாடுகள் அட்டவணை 10.2 வழங்கப்பட்டுள்ளது.

தகவல் துளி

எந்த பழம் இரத்த தட்டுக்களை அதிகரிப்பதில் சிறந்தது?

மாதுளம்பழம் மற்றொரு சிறந்த பழம் இரத்ததிட்டுக்களை அதிகரிக்க இதை நீங்கள் உண்ண வேண்டும். இந்த சிவந்த பழத்தின் விதைகள் இரும்பு சத்துக்களை கொண்டு உள்ளது. குறைவான இரத்த தட்டுக்களை ஈடுசெய்ய இது அவசியமான தனிமம் ஆகும். மாதுளை பழமானது அவற்றின் ஆரோக்கியம் மற்றும் மருத்துவ பண்புகளுக்காக பண்டைய காலத்தில் இருந்தே பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றது.

10.7.3 ஜிகா வைரஸ்

ஜிகா வைரஸ் என்பது கொசுவின் வழியே பரவும் பிளேவி வைரஸ் ஆகும். அவை 1947 – இல் உகாண்டா எனும் இடத்தில் குரங்குகளில் கண்டறியப்பட்டது. ஜிகா வைரஸானது பகல் நேரத்தில் செயல்படும் ஏடிஸ் கொசுக்காளன ஏடிஸ் எஜிப்டி மற்றும் ஏடிஸ் அல்போட்டிகஸ் போன்றவைகளால் பரவுகிறது. இத்தொற்றுகள் ஜிகா காய்ச்சல் அல்லது ஜிகா வைரஸ் நோய் என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன. ஜிகா என்பது டெங்கு, மஞ்சள் காய்ச்சல், ஜப்பானிய மூளைக்காய்ச்சல், மேற்கு நைல் போன்றவைகளுடன் தொடர்புடையது.

ஜிகா வைரஸ் என்பது உறையுள்ள மற்றும் இகோஸாஹெட்ரல், பிரிவுகளற்ற ஒற்றை இழைகளை கொண்ட பாசிட்டிவ் நேர் உணர் + ஆர்.என்.ஏ மரபணுத் தொகுதிகளை கொண்டுள்ளது. நேர் + உணர் ஆர்.என்.ஏ மரபுத்தொகுதியானது நேரடியாக வைரஸின் புரதங்களாக பெயர்ப்படைகின்றன. ஆர்.என்.ஏ மரபணுத்தொகதியானது கட்டமைப்பற்ற புரதங்கள் மற்றும் B கட்டமைப்பு புரதங்களை குறியீடு ஆக்குகின்றன. கட்டமைப்பு புரதங்களில் ஒன்று உறைகளை உருவாக்குகின்றது. ஆர்.என்.ஏ மரபணுத்தொகுதியானது நியூக்ளிகோசிட்களை

TN_GOVT_XII_Micro_Biology_TAMIL_CH10.indd 226 2/14/2020 4:53:25 PM

அட்டவணை 10.2 டெங்கு மற்றும் சிக்குன்குன்யா வேறுபாடுகள்

வ. எண்	காரணிகள்	சிக்குன்குன்யா	டெங்கு
1.	கடத்தி	ஏடிஸ் எஜிப்டி	ஏடிஸ் எஜிப்டி
2.	வைரஸ்	டோகா விரிடே (ஆல்பா வைரஸ்)	பிளேவி விரிடே (பிளேவி வைரஸ்)
3.	இன்குபேஷன் காலம்	3–7 நாட்கள்	4–7 நாட்கள்
4.	அறிகுறிகள்	சிக்குன்குன்யா கடுமையான காய்சசலுடன் தொடங்கும் வலி அதிகமாக இருக்கலாம். மற்ற பொதுவான அறிகுறிகளான தலைவலி, தசைவலி எலும்பு இணைப்புகள் வீக்கம், மற்றும் தடிப்பு கடுமையான நோயினை தொடர்ந்து பின்வரும் மாதங்களில் சில நோயாளிகள் நிலைத்த அல்லது மூட்டுவாத அறிகுறிகளை மறுபடியும் கொண்டு இருத்தல்.	டெங்கு என்பத கடுமையான காய்ச்சல் கொண்ட நோய் ஆகும். காய்ச்சல் நிலை 2–7 நாட்கள் காய்சசலும் நீடிக்கும் தலைவலி கண்ணின் பின்புறத்தில் வலி, எலுப்பு இணைப்பு வலி ,தசை மற்றும் எலும்பு வலி, தடிப்பு கடுமையற்ற இரத்த கசிவு (மூக்கு அல்லது ஈறுகள்). ஆபத்தான நிலை 24–48 மணி நேரங்கள் நீடிக்கும் பெரும்பாலான நோயாளிகள் நோயிலிருந்துமீள்வர் மற்றும் ஆபத்தாள நோயினில் மருத்துவமனையில் அனுமதிக்கப்படலாம். மீள் நிலை 48–72 மணி நேரங்கள் பிளாஸ்மா கசிவினில் உள்ள புற திரவம் படிப்படியாக மீண்டும் உறிஞ்சுப்படுதல் சிறுநீர்போக்கு (Diereris) இரத்த ஒட்டம் நிலைப்படுத்தப்பட்ட பின் நோயாளி தற்காலிமாக குறைந்த இதயத் துடிப்பு கொண்டவையாக மாறலாம்.
5	முக்கிய அறிகுறிகள்	அதிகப்படியான வலி எலும்பு இணைப்புகளில் ஏற்படுதல்	இரத்த கசிவு மற்றும் சுவாசித்தல் அசௌகரியம்
6	ஆபத்தில் உள்ள நபர்	குழந்தை பிறக்கும் பொழுது, வயதான நோயாளிகள் ஏற்கனவே மருத்துவ சிகிச்சையில் உள்ள நபர்கள்	சில நோயாளிகள், உயிருக்கு ஆபத்தான விளைவுகளை உருவாக்கலாம். மற்றும் மருத்துவமனை சிகிச்சை தேவைப்படும் ஒவ்வொரு குறிப்பிட்ட டெங்கு வைரஸ்களால் நோய்த் தொற்றுக்கு ஆளானால், அந்த குறிப்பிட்ட வைரஸ் முழுவதும் நோய் தடுப்பாற்றல் வழங்கப்படுகிறது.

TN_GOVT_XII_Micro_Biology_TAMIL_CH10.indd 227 2/14/2020 4:53:25 PM

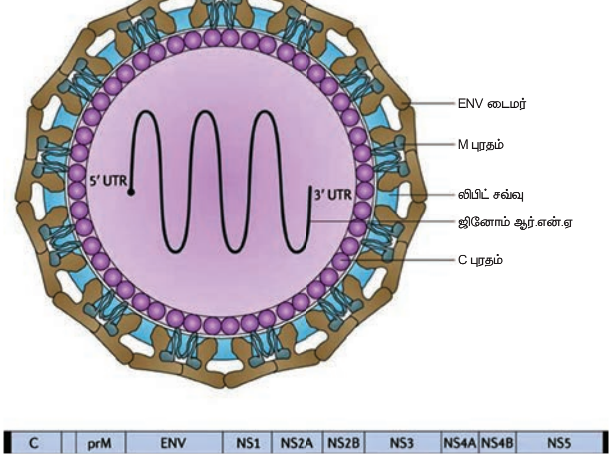
12KDa காப்சிட் புரதங்களின் நகல்களுடன் உருவாகின்றது.

வைரஸின் மரபணுத்தொகுதி இரட்டித்தலானது ஒற்றை இழை ஆர்.என்.ஏ விலிருந்து இரட்டை இழை ஆர்.என்.ஏ உருவாகுதலைச் சார்ந்தது. நேர் உணர் ஆர்.என்.ஏ (SS ஆர்.என்.ஏ (+) மரபணுத்தொகுதி படியெடுத்தல் மற்றும் இரட்டித்தலைத் தொடர்ந்து வைரஸின் mஆர்.என்.ஏ மற்றும் புதிய ss RNA RNA (+) மரபணுத்தொகுகள் வழங்குகின்றன.

நோய் தோற்றம் மற்றும் மருத்துவ பண்புகள்

ஜிகா வைரஸானது கொசுவில், நடுகுடல் பகுதி எபித்திலிய செல்கள் மற்றும் உமிழ்நீர் நாளச் செல்களில் இரட்டிப்படைகின்றன. 5–10 நாட்களுக்குப் பிறகு, வைரஸ் கொசுவின் உமிழ்நீரில் தென்படுகின்றது. கொசுவின் உமிழநீர் மனித தோலினுள் உட்செலுத்தப்படும் பொழுது, வைரஸானது மேல்தோலின் கெரட்டினோசைட்கள், தோலில் பைப்ரோபிளாஸ்டுகள், மற்றும் லாங்கர்ஹான் செல்களிலும் தொற்றுண்டாக்கும். வைரஸின் நோய்தோற்றமானது நிணநீர் முடிச்சுகள் மற்றும் இரத்த ஓட்டத்துடன் பரவி, தொற்றை தொடரச் செய்வதாக அனுகமானிக்கப்படுகிறது.

ஜிகா வைரஸானது தொற்றுண்டாக்கம் கொசுக்களின் பேரினமான ஏடிஸ் முக்கியமாக, ஏடிஸ் எஜிப்டி எனும் கொசு கடிப்பதால் முதன்மையாக தொற்றை பரப்புகின்றன. கொசுக்கள் பொதுவாக பகல் நேரங்களான அதிகாலை மற்றும் பிற்பகல் அல்லத மாலை வேலையில் அதிகம் கடிக்கின்றன.



10.10. ஜிகா வைரஸ்

இவ்வகை கொசுக்களே டெங்கு சிக்கண்குன்யா, மஞ்சள் காய்ச்சல் போன்றவற்றை பரப்பகின்றன. மேலும் ஜிகா வைரஸ், கருவுற்றிருக்கும் நிலையில் தாயிடமிருந்து சிசுவிற்கும், பாலுறவின் வழியேயும் ,இரத்த மற்றும் இரத்தம் சார்ந்த பொருட்கள் மாற்றலிலும், உறுப்பு மாற்றத்தின் போதும் கடத்தப்படுகின்றன.

ஜிகா வைரஸ் நோயின் இன்குபேஷன் காலமானது 3–14 நாட்கள் என மதிப்பிடுகின்றது. ஜிகா வைரஸினால் தொற்றுண்டாக்கப்பட்ட பெரும்பான்மையான மக்களின் உடலில் எவ்வித அறிகுறிகளும் தோன்றுவதில்லை. பொதுவாக மிதமாக காணப்படும் அறிகுறிகளான காய்ச்சல், சிவந்த தடிப்புகள், விழிவெண்படல அழற்சி தசை மற்றும் மூட்டுகளில் வலி, உடல் சோர்வு மற்றும் தலைவலி போன்றவைகள் 2–7 நாட்களுக்கு இருக்கும். ஜிகா காய்ச்சல் (ஜிகா வைரஸ் நோய் எனவும் அழைக்கப்படுகிறது) என்ற உடல்நலக்குறைபாடு ஜிகா வைரஸால் உண்டாகிறது. கருவுற்றிருக்கும் பொழுது உண்டாகும் ஜிகா தொற்றானது, வளரும் சிசு மற்றும் பச்சிளங்குழந்தைகளில் சிறிய தலை, பிறவிக் குறைபாடுகளை, சிக்கல்களான கருஇழப்பு குழு குறைபிரசவம் போன்றவற்றை ஏற்படுத்தலாம்.

ஆய்வக பரிசோதனை

இரத்தம் அல்லது சிறுநீர், விந்து போன்ற பிற உடல் திரவங்களில் வைரஸ் செய்ல் விளக்கம் செய்யப்படுகிறது. பல்வகையான பாலூட்டி மற்றும் பூச்சி செல் வளர்ப்பில் ஜிகா வைரஸ்கள் நன்கு வளர்கிறது. நியூக்ளிக் அமில பெருக்கம் சோதனையில், பல்வகையான பாலூட்டி மற்றும் பூச்சி செல் வளர்ப்பில் ஜிகா வைரஸ்கள் நன்கு வளர்கிறது. நியூக்ளிக் அமில பெருக்கம் சோதனை (NAAT– Neckeic aid Amplitication test) கொண்டு ஜிகா வைரஸ் அடையாளப்படுத்தப்படுகிறது. ELISA மற்றும் PCR ரை கொண்டு ஜிகா ஆன்டிஜென் கண்டறியப்படுகிறது. ஜிகா எதிர்பொருளை MAC–ELISA (IgM Antibody capture? ELISA) மற்றும் PRNT (Plaque reduetion newtraligation test) சோதனைகளை கொண்டு கண்டறியப்படுகிறது.

தடுப்பு மற்றும் சிகிச்சை

பகல் மற்றும் பிற்பகல் வேலைகளில் கொசு தடுப்பதே, ஜிகா வைரஸ் நோய் தொற்றை கட்டுப்படுத்த முக்கியமாக நடவடிக்கையாகும். கொசுகளின் இனப்பெருக்கம் செய்யும்

இடங்களை ஆற்றுவதே முக்கியமானதாகும். லார்வாகொல்லிகள் மற்றும் பூச்சி கொல்லிகளை பயன்படுத்தி கொசுகளின் தொகையையும், நோய் பரவுவதையும் குறைக்க சுகாதார அதிகாரிகள் அறிவுறுத்தலாம். ஜிகா வைரஸ் தொற்றிக்கும் அல்லத அதன் தொடர்புள்ள நோய்களுக்கு சிகிச்சை கிடைக்கபெறவில்ல. இந்த நோயை தடுப்பதற்கான எந்தவொரு நோய் தடுப்பூட்டுபொருள் இதுவரை கிடைக்கப்பெறவில்லை. ஜிகா தடுப்பூட்டு பொருளின் தயாரிப்பு தற்போத முக்கிய ஆய்வில் உள்ளது.

சுருக்கம்

வைரஸ்கள்களின் ஒட்டு மொத்த வடிவம் வேறுபாடுகளை கொண்டது. குடிநீரில் குளோரின் பாக்டீரியா கடுமையான செல் சுவரை கொண்டது. வைரஸ் நியூக்ளிக் அமிலம் மட்டுமே சிக்கலான வழிமுறைகளினால் செல்லினுள் செல்கிறது. விலங்கு செல்களில் கடுமையான செல் சுவர் இல்லை. அதனால் முழு வைரஸ் செல்லினுள் நுழையலாம். சேர்ப்பதனால் பெரும்பாலான வைரஸ்கள் கொல்லப்படுகின்றன. பெரும்பாலான டி.என்.ஏ. வைரஸ்கள் அவைகளின் நியூக்ளிக் அமிலத்தை ஒம்புயிரியின் செல் கருவில் ஒருங்கிணைக்கின்றன. விலங்குகளுக்குள் இனாகுலேஷன் மனித வைரஸ்களை வளர்ச்சி செய்வதற்கு பயன்படுத்த முக்கியமாக முறையாகும். பல வைரஸ்கள் அவை வளரும் செல் வளர்ச்சியில் உருவமைப்பு மாற்றங்களை ஏற்படுத்துகின்றன. இந்த ஹெர்ப்பீஸ் வைரஸ் குடும்பமானது நூற்றுக்கும் மேற்பட்ட உறையுடைய டி.என். ஏக்களை கொண்டு இருக்கிறது. இது மனிதர்கள் மற்றும் விலங்குகளை பாதிக்கிறது.1964–ஆல் எப்ஸ்டின் பார் மற்றும் அச்சோங்கு போன்றோர் புதிய வகை ஹெர்ப்பஸ் வைரஸை கண்டறிந்தனர். IgM எதிர் HAV ஆன்டிபாடியானது இன்குபேஷன் கால முடிவில் தோன்றி 4–5 மாதங்களில் மறைந்துவிடும். ஹெச்.ஐ.வி என்பது கோளவடிவ உறையுள்ள வைரஸ் ஏறக்குறைய 90–120 nm அளவு கொண்டது. HIV நோய் தொற்றின் முதன்மை நோய் நிலையானது CD4 அல்லதுT4 லிம்போசைட்டுகளுக்கு அழிவை உண்டாக்குவதாகும். ஆர்போ வைரஸ்கள், முதுகெலும்பு வாசிகளின் வைரஸ்கள் ஆகும். இவை உயிரியல் ரீதியாக ஹெமோடோபாகஸ் பூச்சி கடத்திகள் மூலம் கடத்தப்படுகிறது. நான்கு வகையான டெங்கு வைரஸ்கள் உள்ளன. அவை DE1, DE2, DEN3, DEN4 ஆகும். ஜிகா வைரஸினால் தொற்றுண்டாக்கப்பட்ட பெரும்பான்மையான மக்களின் உடலில் எவ்வித அறிகுறிகளும் தோன்றுவதில்லை. இதுவரை எந்தத் தடுப்பூசியும், முன் தடுப்பு சிகிச்சை முறைகளும் ஷிகா வைரஸ் தொற்றுக்கு கண்டுபிடிக்கப்படவில்லை.

சுய மதிப்பீடு

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக:

1. மிகச் சிறிய வைரஸின் ஒரு உதாரணம்___________ஆகும்.
   அ) பாக்ஸ் வைரஸ்
   ஆ) பார்வோ வைரஸ்
   இ) ரேபீஸ் வைரஸ்
   ஈ) HIVவைரஸ்

CPQB6E

2. CPEன் விரிவாக்கம்__________
   அ) சைட்டோப்ளாஸ்மிக் எஃபெக்டஸ்
   ஆ) சைட்டோபாத்தோஜெனிக் எஃபெக்ட்ஸ்
   இ) சைட்டோபாத்தக் எஃபெக்டஸ்
   ஈ) இவையேதுமில்லை
3. சைட்டோமெகாலோ வைரஸ்கள்________ என்றும் அழைக்கப்படும்.
   அ) உமிழ்நீர் சுரப்பிவைரஸ்
   ஆ) நெஞ்சக் கணையச் சுரப்பி (தைமஸ்) வைரஸ்
   இ) நாளமில்லாச்சுரப்பி (என்டோக்ரைன்) வைரஸ்
   ஈ) இவையேதுமில்லை
4. __________பயணி (passenger) வைரஸ்களின் ஒரு உதாரணம் ஆகும்.
   அ) HIV வைரஸ்
   ஆ) EB வைரஸ்
   இ) ரேபீஸ் வைரஸ்
   ஈ) இபையேதுமில்லை
5. பீட்டா புரோப்பியோலாக்டோன் (BPL) தடுப்பூசி_______க்காக கொடுக்கப்படுகிறது.

TN_GOVT_XII_Micro_Biology_TAMIL_CH10.indd 229 2/14/2020 4:53:26 PM

அ) HIV

ஆ) இன்ஃப்ளுவென்சா வைரஸ்

இ) ரேபீஸ் வைரஸ்

ஈ) இவையேதுமில்லை

6. கொசு மூலம் பரவும் மற்றும் உண்ணி மூலம் பரவும் வைரஸ்களின் ஒரு உதாரணம்___________ஆகும்.

அ) டெங்கு வைரஸ்

ஆ) ஃப்ளாவி வைரஸ்

இ) சிக்குன் குன்யா வைரஸ்

ஈ) இவையேதுமில்லை

கீழ்வருவனவற்றுக்கு விடையளி:

1. வைராலஜி நச்சுயிரியல் என்றால் என்ன?
2. விரியான் வரையறு.
3. மிகப்பெரிய வைரஸ் எது?
4. நூக்ளியோகாப்சிட் என்றால் என்ன?
5. வைரல் பெருக்கத்தில் உள்ளடங்கிய படிகளின் சுருக்கமான குறிப்பு வரைக.
6. வைரோபெக்சிஸ் என்றால் என்ன?
7. முதிர்ச்சியுறா நோய்தொற்று (Abortive infection) வரையறு.
8. பிரியான்கள் (Prions) என்றால் என்ன?
9. வைரஸ் சாகுபடியின் (Cultivation) சிறுகுறிப்பு வரைக.
10. சைட்டோபேத்தோஜெனிக் வைரஸ் என்றால் என்ன?
11. ஹெர்ப்பிஸ் வைரஸின் வகைப்பாடு.
12. HSV–1 மற்றும் HSV– 2 வை விவாதிக்க.
13. VZV விரிவுபடுத்து.
14. EB வைரஸ் என்றால் என்ன?
15. டேன் துகள் (Dane Particle) வரையறு.
16. HBV–ன் ஜீனோம் அமைப்பு.
17. ரேபீஸ் வைரஸ்–ன் அமைப்பை விளக்கு.
18. வெறிமிகு (Furious) மற்றும் ஊமை (Dumb) ரேபீஸ் என்றால் என்ன?
19. நெக்ரி துகள்கள் வரையறு.
20. ரேபீஸ்–ன் தடுப்பூசி பற்றி விவாதிக்க.
21. வைரல் மரபணு மற்றும் HIV ஆன்டிஜன் பற்றி குறிப்பு வரைக.
22. HIV–ன் மருத்துவ அம்சங்களைப் பற்றி எழுதுக.
23. HIV–ன் ஆய்வகக் கண்டறிதலைப்பற்றி எழுதுக.
24. அர்போ வைரஸ் வரையறு.
25. ஹெர்மொராஜிக் காய்ச்சலின் அறிகுறிகளை எழுதுக.
26. சிக்குன் குன்யா வைரஸ் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.
27. கொசு மூலம் பரவும் வைரஸ் பற்றி எழுதுக.
28. ஜிகா (zika) வைரஸின் அமைப்பைப் பற்றி எழுதுக.
29. ஜிகா காய்ச்சல் என்றால் என்ன?