



தமிழ்நாடு அரசு

வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித்துறை

பிரிவு : TNPSC ஒருங்கிணைந்த குடிமைப்பணிகள் தேர்வு - 4 (தொகுதி 4 & வி ஏ ஓ)

பாடம் : விலங்கியல்

பகுதி : இரத்த ஓட்ட மண்டலம்

காப்புரிமை :

தமிழ்நாடு அரசுப் பணியாளர் தேர்வாணையம் ஒருங்கிணைந்த குடிமைப்பணிகள் தேர்வு - 4 (தொகுதி 4 & வி ஏ ஓ) க்கான மென்பாடக்குறிப்புகள், போட்டித் தேர்விற்கு தயாராகும் மாணவ, மாணவிகளுக்கு உதவிடும் வகையில் வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறையால் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. இம்மென்பாடக் குறிப்புகளுக்கான காப்புரிமை வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறையைச் சார்ந்தது என தெரிவிக்கப்படுகிறது. எந்த ஒரு தனிநபரோ அல்லது தனியார் போட்டித் தேர்வு பயிற்சி மையமோ இம்மென்பாடக் குறிப்புகளை எந்த வகையிலும் மறுபிரதி எடுக்கவோ, மறு ஆக்கம் செய்திடவோ, விற்பனை செய்யும் முயற்சியிலோ ஈடுபடுதல் கூடாது. மீறினால் இந்திய காப்புரிமை சட்டத்தின்கீழ் தண்டிக்கப்பட ஏதுவாகும் என தெரிவிக்கப்படுகிறது. இது முற்றிலும் போட்டித் தேர்வுகளுக்கு தயார் செய்யும் மாணவர்களுக்கு வழங்கப்படும் கட்டணமில்லா சேவையாகும்.

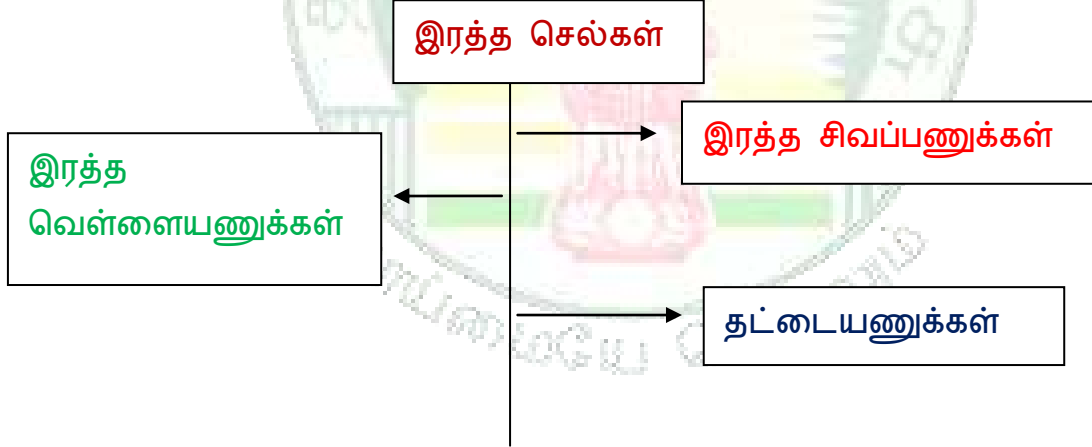
ஆணையர்,

வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித்
துறை

இரத்த ஓட்ட மண்டலம்

இரத்தம் :

- திரவ நிலையில் உள்ள இணைப்புத்திசு.
- சராசரி மனிதனின் உடலில் 4-5 லிட்டர் இரத்தம் உள்ளது (6-8%)
- இரத்ததின் பி.ஹைச்(pH) மதிப்பு - 7.4
- ஆக்ஸிஜன், கார்பன்-டை-ஆக்சைடு, குளுக்கோஸ், ஹார்மோன், கழிவு பொருட்கள் கடத்தும் உடலின் முக்கிய கடத்தும் சாதனமாக இரத்தம் செயல்படுகிறது.
- இரத்தத்தின் கூட்டமைப்பு :
 - பிளாஸ்மா எனும் திரவப்பகுதி 55%
 - இரத்த திரவ செல்கள் 45%
- **பிளாஸ்மா**
 - நீர் 90%,
 - சோடியம் மற்றும் கால்சியம் - 10%
- **இரத்த செல்கள் :**



- 1) **இரத்த சிவப்பணுக்கள் (அ) எரித்ரோசைட்டுகள்:**
 - வட்ட வடிவில் இருபுறமும் உட்குழிந்த வடிவமுடையது.
 - சிவப்பு நிறத்தற்கு காரணம் - **ஹீமோகுளோபின்**
 - உட்கரு அற்றவை.

உற்பத்தி ஆகும் இடம்	அழிக்கப்படும் இடம்
<ul style="list-style-type: none"> • விலா எலும்புகள் (ம) எலும்பு மஜ்ஜை • கருவில் இருக்கும் குழந்தைகளுக்கு - <p>கல்லீரல் மண்ணீரல்</p>	கல்லீரல் (ம) மண்ணீரல்

- தோன்றும் நிறமிகள் - இரத்த சிவப்பணுக்கள் அழிக்கப்படும் போது தோன்றும் நிறமிகள் (பித்தநிறம்),

பிலிரூபின்,
பிலிவெர்டின்

- அளவு- கனமில்லி ரத்தத்தில் 5 -5.5 மில்லியன் இரத்த சிவப்பணுக்கள் இருக்கும்.
➤ நோய்கள் :-

அனீமியா	<ul style="list-style-type: none"> • இரத்த சிவப்பணுக்கள் எண்ணிக்கை குறையும் போது உருவாகும்
பாலிசைத்தீபியா	<ul style="list-style-type: none"> • இரத்த சிவப்பணுக்கள் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கும் போது உருவாகும். • இரத்த அடர்வு அதிகரிக்கும்,

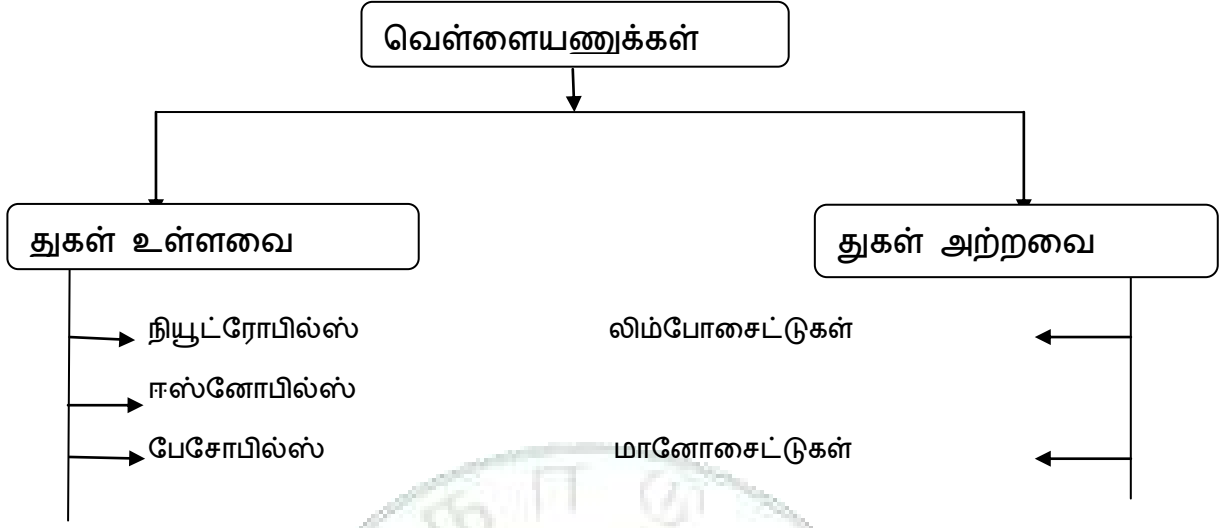
- இரத்த சிவப்பணுக்கள் அளவிட பயன்படும் கருவி **ஹீமோசெட்டோமீட்டர்**.

2) இரத்த வெள்ளையணுக்கள் (லியூக்கோசைட்டுகள்) :

- நிறமற்ற ஒழுங்கற்ற வடிவம் கொண்டவை,
➤ இரத்த சிவப்பணுக்களையை விட அளவில் பெரியவை.
➤ **உருவாகும் இடம்** - எலும்பு மஜ்ஜை, நிணநீர் முடிச்சுகள்
➤ **அளவு**- 1 கனமில்லி இரத்தத்தில் 8000 - 10000 வெள்ளையணுக்கள் இருக்கும்,
➤ **ஆயுட்காலம்** 2-4 வாரங்கள்
➤ நோய்க்கிருமிகளிடமிருந்து உடலைப் பாதுகாக்கிறது.

நோய்கள் :-

லுக்கேமியா	இரத்தத்தில் வெள்ளையணுக்கள் அதிகரித்தால் ஏற்படும்
------------	--



அ) துகள் உள்ளவை :

➤ நியூட்ரோபில்ஸ் -

- 60 - 70% வெள்ளை அணுக்கள் இவ்வகையைச் சார்ந்தவை
- பல வடிவங்களில் அமைந்திருப்பதால் நியூட்ரோபில் எனப்படுகிறது.
 - அமில தன்மையை சமநிலைப்படுகிறது.

➤ ஈஸ்னோபில்ஸ் -

- 0.5-3% வெள்ளையணுக்கள் இந்த வகையைச் சார்ந்தவை.
- உடல் உறுப்புகளின் திசுக்களில் வீக்கம் ஏற்படும் போது கட்டுப்படுத்துகிறது.
- ஒவ்வாமை ஏற்படும்போது உடலைப் பாதுகாக்க உதவுகிறது.

➤ பேசோபில்ஸ் -

- 0.1% இந்த வகையைச் சார்ந்தவை.
- இரத்தக் குழாயில் இரத்தம் உறைதலை தடை செய்யும்
- ஹிப்பாரின் எனும் பொருள் உற்பத்திக்கு உதவுகிறது.
- ஹிப்பாரின் உற்பத்தி செல்லப்படும் இடம் கல்லீரலில் உள்ள **“மஸ்ட் செல்கள்”**

ஆ) துகள் அற்ற வெள்ளையணுக்கள் :

- லிம்போசைட்டுகள் (அ) நிணநீர் செல்கள்
 - 20-30% வெள்ளையணுக்கள் இந்த வகையைச் சார்ந்தவை.
 - 1) பி-செல்கள் -
 - ஆன்டிபாடி தயாரிக்க கூடியவை.
 - பாக்டீரியங்களுடன் இணைந்து நுண்ணுயிரிகளை அழிக்கும்.
 - 2) டி-செல்கள்-
 - மனித உடலின் நோய் தடுப்பாற்றலுடன் முக்கிய பங்கு கொள்பவை.
 - வைரஸ் அழிக்கும் பணியை செய்பவை.
 - எச்.ஐ.வி வைரஸ் தாக்குப்படும் போது முதலில் தாக்கப்படும் வெள்ளையணுக்கள் 'டி-லிம்போசைட்டுகள்'
 - 3) எல் -செல்கள் -
 - பாக்டீரியங்களை அழிக்கும் திறனுடையது.
- மோனோசைட்ஸ் -
 - 1.4% வெள்ளையணுக்கள் இந்த வகையைச் சார்ந்தவை.
 - -வெள்ளையணுக்களில் மிகப் பெரியவை.
 - -பாக்டீரியங்கள், இறந்த செல்களை அழிக்கும் திறனுடையது.

3) இரத்த தட்டுக்கள் (அ) திரோம்போசைட்டுகள் :

- இரத்த உறைதலில் முக்கியமானவை.
- உருவாகும் இடம் - எலும்பு மஜ்ஜை.
- வாழ்நாள் - 5-9 நாட்கள்.
- அளவு- 1 கனமில்லி இரத்தத்தில் 2 - 4 லட்சம்
- நோய்கள் :-

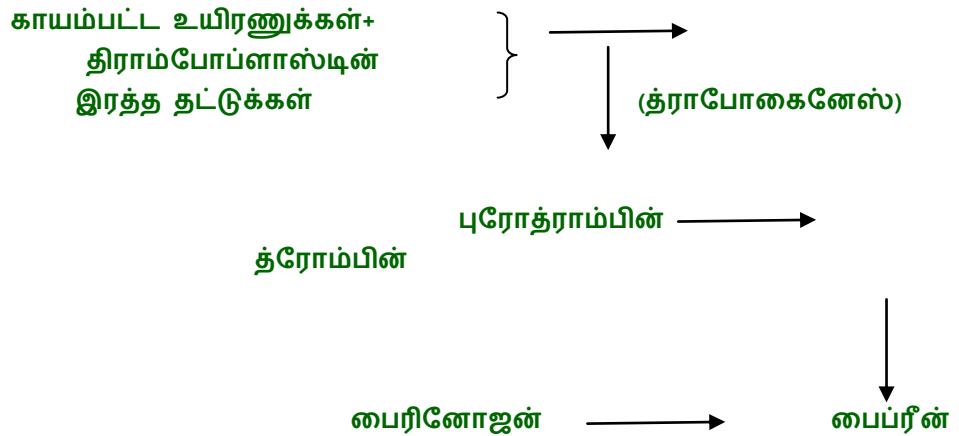
த்ரோம்போ சைதீமியா	இரத்தத்தில் இரத்த தட்டுக்கள் அதிகரித்தால் ஏற்படும்
த்ரோம்போ சைட்டோபீனியா	இரத்தத்தில் இரத்த தட்டுக்கள் குறைந்தால் ஏற்படும்

➤ இரத்தம் உறைதல்(ஹீமோஸ்டாசிஸ்) :

- இரத்தக் குழாயை விட்டு இரத்தம் வெளிவந்ததும், திரவதன்மையை இழந்து கூழ் போன்ற ஜெல்லியாக மாறுவதே இரத்தம் உறைதல் எனப்படும்.
- கண்டறிந்தவர் : ஷ்கிமிஸ்ட்
- விவரித்தவர் : மோரா விஸ்ட்
- நன்னீர் அட்டையின் உமிழ்நீரில் உள்ள **ஹிருடின்** என்ற நொதி இரத்தம் உறைதலை தடை செய்யும்.

➤ உறைதல் :

- த்ராபோகைனேஸ் என்சைம் உற்பத்தி:
காயமடைந்த இரத்த திட்டுகள் சிதைவடைந்து திரோம்போபிளாஸ்டின் என்ற லைப்போ புரதத்தை உருவாக்கிறது. இது இரத்தத்தில் உள்ள சில காரணிகளுடன் இணைந்து த்ராபோகைனேஸ் என்ற நொதியை உருவக்கும்.
- பிளாஸ்மா புரதமானா புரோத்ராம்பின் கால்சியம் அயனிகள் உதவியுடன் த்ராபோகைனேஸ் என்ற நொதியின் வழியாக துரோம்பினாக மாற்றப்படும்.
- புரோதுரோம்பின் உற்பத்திக்கு **வைட்டமின் கே(K)** அவசியம்.
- த்ரோம்பின் கரையும் பிளாஸ்மா புரதமான பைரீரினோஜனை கரையாத பைபிரினாக மாற்றும்.
- பைபிரீன், இரத்த துகள் அணுக்கள் வெளிவருவதை தடுக்கிறது.



➤ **துரோம்போஸிஸ் :**

- இரத்த குழாயில் இரத்தம் உறைதலுக்கு திரோம்போஸிஸ் என்று பெயர்.

➤ **கரோனரி துரோம்போஸிஸ்_ -**

- கரோனரி தமனியில் ஏற்படும் இரத்தக்கட்டி கரோனரி துரோம்போஸிஸ் எனப்படும். -இது மாரடைப்பை ஏற்படுத்தும்

➤ **செரிபெரல் துரோம்போஸிஸ்**

- முளை தமனியில் ஏற்படும் இரத்தக்கட்டி ,
- பக்கவாதத்தை ஏற்படுத்தும்,
- இரத்தக் கட்டியின் சிறுபகுதி பிரிந்து இரத்த ஓட்டத்துடன் இணைவது - **எம்போலஸ்**

வ. எண்	சிவப்பணுக்கள்	வெள்ளையணுக்கள்	தட்டுகள்
1.	எரித்ரோசைட்டுகள் (அதிக அளவில்)	லியூக்கோசைட்டுகள் (நிறமிகளற்றது)	த்ரோம்போசைட்டுகள் (மிகச் சிறியவை)
2.	வட்ட வடிவமானது இரு புறமும் குழிந்து காணப்படும் ஹீமோகுளோபின் உள்ளது. உட்கரு அற்றது. ஆயுட்காலம் 100 - 120 நாட்கள் வரை எலும்பு மஜ்ஜையில் உற்பத்தி கல்லீரல் மண்ணீரல் அழிக்கப்படுகிறது. ஆக்ஸிஜன் உடலின் எல்லாப் பகுதிகளுக்கும் எடுத்துச் செல்கிறது எனவே ஆக்ஸிஜன் படகு என அழைக்கப்படுகிறது. 5-5.5 மில்லியன்	ஒழுங்கற்ற வடிவம் கொண்டது. உட்கரு உடையது 2 - 4 வாரம் எலும்பு மஜ்ஜை நிணநீர் சுரப்பிகள் --- நோய் கிருமிகளை அழித்து உடலை நோயிலிருந்து பாதுகாக்கிறது. 8000 - 10000	உட்கருவற்ற சிறிய செல்கள், இரத்தத்தில் மிதந்து காணப்படும், 5-9 நாட்கள் எலும்பு மஜ்ஜை மேக்ரோபேஜ்பளால் செரிக்கப்படுகிறது. இரத்தம் உறைதலுக்கு உதவுகிறது. 200000 - 400000

இரத்த வகைகள்

- இரத்த வகைகளைக் கண்டறிந்தவர் லான்ஸ் டெய்னர்
- இரத்த வகைகள் - ஏ,பி,ஏபி,ஓ

இரத்த வகை	ஆண்டிஜன்	ஆண்டிபாடி	யாருக்கு கொடுக்கலாம்	யாரிடம் பெறலாம்
ஏ(A)	ஏ(A)	பி(B)	ஏ(A),ஓ(O)	ஏ(A),ஓ(O)
பி(B)	பி(B)	ஏ(A)	பி(B), ஏபி(AB)	பி(B), ஓ(O)
ஏபி(AB)	ஏபி(AB)	-----	ஏபி(AB)	ஏ(A), பி(B), ஏபி(AB) ஓ(O)
ஓ(O)	-----	ஏபி(AB)	ஏ(A), பி(B), ஓ(O)	ஓ(O)

பெற்றோர்	இரத்த வகைகள் உருவாகவாய்ப்பு	இரத்த வகைகள் இல்லாமலிருக்க வாய்ப்பு
பி*பி(B*B)	பி(B), ஓ(O)	பி(B), ஏபி(AB)
ஏ*ஏபி(A*AB)	ஏ(A), பி(B), ஏபி(AB)	ஓ(O)
பி*ஏபி(B*AB)	ஏ(A), பி(B), ஏபி(AB)	ஓ(O)
ஏபி*ஏபி(AB*AB)	ஏ(A), பி(B), ஏபி(AB)	ஓ(O)
ஓ*ஓ(O*O)	ஓ(O)	ஏ(A), பி(B), ஏபி(AB)
ஓ*ஏ(O*A)	ஓ(O), ஏ(A)	பி(B), ஏபி(AB)
ஓ*பி(O*B)	ஓ(O), பி(A)	ஏ(A), ஏபி(AB)
ஓ*ஏபி(O*AB)	ஏ(A), பி(B)	ஓ(O), ஏபி(AB)
ஏ*ஏ(A*A)	ஏ(A), ஓ(O)	பி(B), ஏபி(AB)

ஆர் ஹச்(RH) காரணி :

- இது மனித உடலில் இரத்தம் உட்செலுத்தப்படும் போது மேற்கொள்ளப்படும் கட்டாய சோதனையாகும்.
- ரீசஸ் குரங்கின் இரத்தம் முயலின் உடலில் உட்செலுத்துவதால் உருவாகும் ஆண்டிபாடியை மனித இரத்தத்தினுள் செலுத்தும் போது இரத்தத்தில் எந்த

வினையும் புரியவில்லை எனில் ஆர்ஹசீ+(RH+) வினைபுரிந்தால் ஆர்ஹசீ-(RH -)

- ஆர்ஹசீ+ வந்தால் மட்டுமே உடலில் செலுத்தப்படும்.
- ஆர்ஹசீ காரணியை கண்டறிந்தவர்கள் --

“லான்ஸ்டெய்னர், ஏ.எஸ், வெய்னர்”

இரத்த வகை	கொடுத்தல்	பெறுதல்
ஏ+	ஏ+, ஏபி+	+, ஏ-, ஒ+, ஒ-
ஒ+	ஒ+, ஏ+, ஏபி+, பி+	ஒ+, ஒ-
பி+	பி+, ஏபி+	பி+, பி-, ஒ+, ஒ-
ஏபி+	ஏபி+	everyone
ஏ-	ஏ+, ஏ-, ஏபி+, ஏபி-	ஏ-, ஒ-
ஒ-	பி+, பி-, ஏபி+, ஏபி-	பி-, ஒ-
பி-	அனைவருக்கும்	ஒ-
ஏபி-	ஏபி+, ஏபி-	ஏபி-, ஏ-, பி-, ஒ-

- இரத்த கொடையாளி - ஒ (அ) ஒ-
- இரத்த ஏற்பாளி - ஏபி (அ) ஏபி-

ஆண்டிஜென் :

- இரத்தத்தில் உள்ள நோய் எதிர்ப்பு பொருளை தூண்டக்கூடிய பொருள் ஆண்டிஜென்.
- Ex: A - A, B-B, AB-AB

ஆண்டிபாடி :

- நோய் கிருமிகளால் மனித உடல் தாக்கப்படுபோது. இரத்தத்தில் உள்ள ஆண்டிஜென்களால் தூண்டப்பட்டு நோய் காரணிக்கு எதிராக உருவாகும் பொருள்.
- Ex: A-B, B-A, AB- Nil, O -AB
- வைரஸ் தாக்குதலுக்கு எதிரானமனித உடலில் தோன்றும் முதன்மை

நோய் எதிர்ப்பு பொருள் - **இன்டர்பெரான்**

இரத்தத்தின் பணிகள்

- O₂, CO₂, குளுக்கோஸ், ஹார்மோன்கள், கழிவு பொருட்கள் கடத்தல்.
- உடலின் வெப்பநிலையியை சீராக வைப்பது.
- அமில கார சமநிலையியை பேணுதல்
- உள்ளூறுப்பு திசுக்களை ஈரமாக வைத்திருத்தல்.

இரத்த ஓட்டம்

- **ஹெமட்டாலஜி** : இரத்த ஓட்டம் பற்றிய அறிவியல் பிரிவு
- **ஆஞ்சியாலஜி** : இரத்த ஓட்டம் மற்றும் இதயம் தொடர்புடைய நோய்கள் பற்றிய பிரிவு.
- இதய செயல்பாட்டையும், இரத்த சுற்றோட்டத்தையும் முதன்முதலில் கண்டறிந்தவர் - **வில்லியம் ஹார்வி**
- உடலின் ஒர் பகுதியிலிருந்து மற்ற பகுதிக்கு பொருட்களை அனுப்புவதில் இரத்த ஓட்ட மண்டலம் பங்கேற்கிறது.
- இரத்த ஓட்ட மண்டலம் கீழ்கண்டவைகளை கொண்டது :
 - 1.இதயம்
 - 2.இரத்த நாளங்களான தமனிகள்,சிரைகள் மற்றும் தந்துகிகள்
 - 3.இரத்தம் மற்றும் நிணநீர்

இதயம்

- இரண்டு நுரையீரல்களுக்கு இடையே மீடியாஸ்டினம் பகுதியில்
- அமைந்துள்ள **கூம்பு வடிவ உறுப்பு**.
- இதயம் இதய தசைகளால் ஆனது.
- இதயத்தை சூழ்ந்துள்ள ஈரடுக்கு உறை - **பெரிகார்டியம்**
- பெரிகார்டிய உறைக்கு இடையே **பெரிகார்டியம் திரவம்** உள்ளது - அதிர்ச்சிலிருந்து பாதுகாக்கிறது.
- இதயம் **நான்கு அறைகளை** உடையது
- 1. மேலறை இரண்டு - ஆரிக்கிள்கள் (அ) ஏட்ரியங்கள்
- 2. கீழறை இரண்டு - வெண்ட்ரிக்கிள்கள்
- 3. இதயத்தை வலது, இடது எனப் பிரிப்பது **ஏட்ரியோ வெண்ட்ரிக்குலர் இடைச்சுவர்**

➤ ஆரிக்கிகள் (அ) ஏட்ரியங்கள்

1. வலது ஆரிக்கிகள் (அ) வலது ஏட்ரியம்

- மெல்லிய சுவரால் ஆனது.
- மேற்பெருஞ்சிரை, கரோனரி சிரை, கீழ்ப்பெருஞ்சிரை ஆகியவை இதனுடன் இணைந்துள்ளது.
- அனைத்து பகுயிலிருந்து CO₂ மிகுந்த இரத்தத்தை பெறுகிறது.

2. இடது ஆரிக்கிகள் (அ) இடது ஏட்ரியம்

- மகாதமனியுடன் இணைக்கப்படுகிறது.
- O₂ மிகுந்த இரத்தத்தை நுரையீரலிலிருந்து பெறுகிறது.

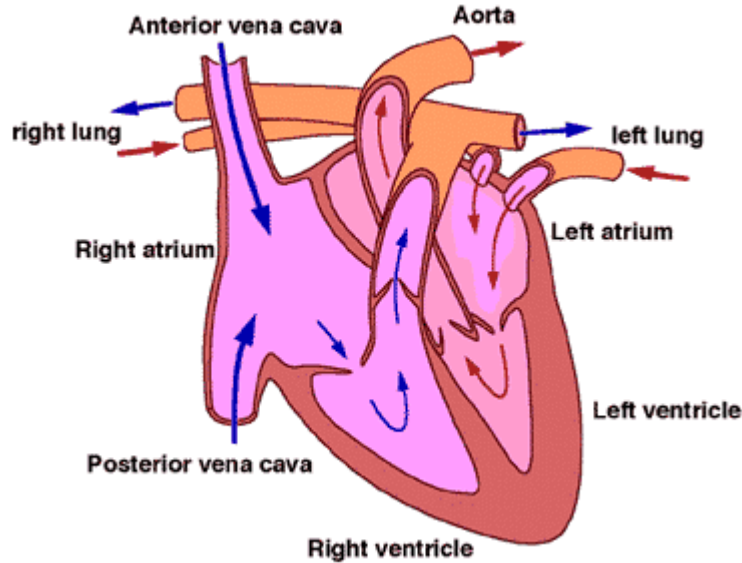
➤ வெண்ட்ரிக்கிகள்:

1. வலது வெண்ட்ரிக்கிகள்

- தடித்த சுவரால் ஆனது.
- வலது ஏட்ரியத்திலிருந்து அசுத்த இரத்தத்தை பெறுகிறது.

2. இடது வெண்ட்ரிக்கிகள்

- மகாதமனியுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.
- இடது ஏட்ரியத்திலிருந்து O₂ மிகுந்த இரத்தத்தை பெற்று மகாதமனி வழியாக பாகங்களுக்கு செல்கிறது.



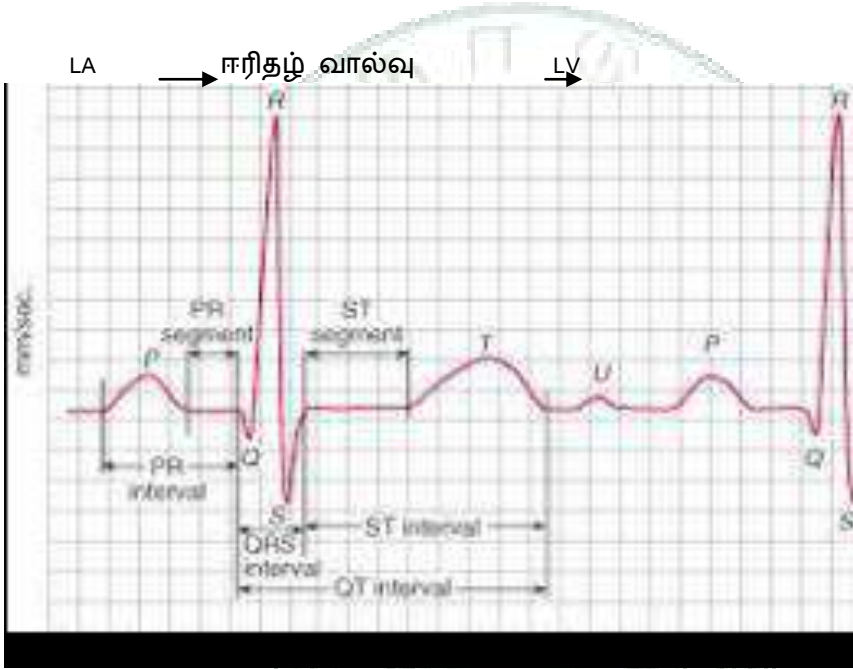
வால்வுகள்

- மூவிதழ்
- ஈரிதழ்
- அரைச்சந்திர வால்வு

மூவிதழ் வால்வு

RA → மூவிதழ் வால்வு → RV

ஈரிதழ் வால்வு



லப்

- ஈரிதழ் வால்வு, மூவிதழ் வால்வு மூடுவதால் லப் எனும் சத்தம் உருவாகிறது.

அரைச்சந்திர வால்வு

- நுரையீரல் தமனி — பிறைச்சந்திர வால்வு மகாதமனி →

டப்

- அரைச்சந்திர வால்வு மூடுவதால் டப் சத்தம் உருவாகிறது
- ஆரிக்கிள் (M) வெண்ட்ரிக்கிள்களை பிரிக்கும் சவ்வு - செப்டா

- இதய துடிப்பிற்கு நிமிடத்திற்கு 72 - 80
- ஒரு துடிப்பிற்கு 70 மி.லி, ஒரு நிமிடத்திற்கு 5 லி ரத்தத்தை வெளித்தள்ளும்
- இதயத் துடிப்பு அளவிட பயன்படுவது - ஸ்டெத்தோஸ்கோப்
- இரத்த அழுத்தம் காண ஸிபிக்மோ மானோ மீட்டர் கண்டறிந்தவர் - கோகேரட் காப்.
- இதயம் சுருங்குதல் - சிஸ்டோஸ் - 120மி.மி
- விரிவடைதல் - மாஸ்டோஸ் - 80 மி.மி
- சராசரி மனிதனின் இரத்த அழுத்தம் - 80/120மி.மி
- இதயத் துடிப்பு துவங்குமிடம் சயனோ ஆரிக்குலார் (அ) SA முடிச்சு
- இதயம் தானே இயங்கும் மையோஜெனிக் வகைகையைச் சார்ந்தது.
- இதயத் துடிப்பு வேகம் (ம) அளவைக் கட்டுப்படுத்துவது.

வேகஸ் (அ) பரிவு நரம்புகள்

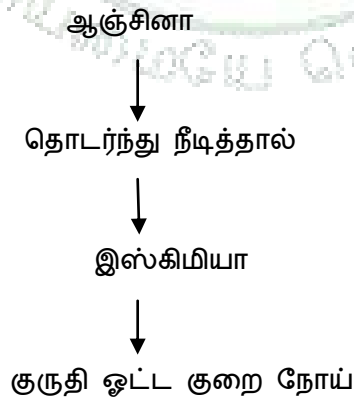
இதய குறைபாட்டால் ஏற்படும் நோய்கள்

1. ஆர்த்திரோ கிளிரோசிஸ்

- இரத்தக் குழாய்களில் கொழுப்பு படிவதால்.
- புகைப்பிடிப்பதால் உரவாகும் நிக்கோடின் படிவினாலும் உடலில் இரத்த ஓட்டம் குறைவது.

2. குருதி ஓட்டக்குறை நோய்

- இதயத்திற்கு தேவையான இரத்தம் செல்லாததால் இதயத்தில் ஏற்படும் நோய் ஆஞ்சினா எனப்படும்.



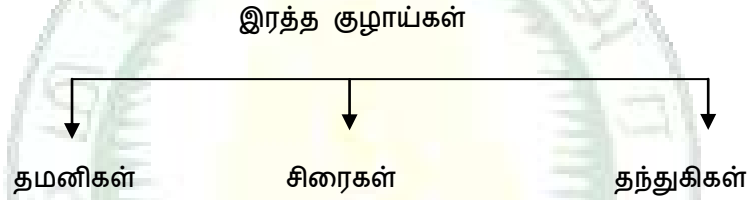
3. ருமாட்டிக் இதயநோய்:

- தொண்டைப் பகுதியில் ஸ்ட்ரெட்டோக்கஸ் பாக்டீரியா தாக்குவதால் தொண்டைப்புண் ஏற்படும்

- இது வளர்ச்சியடைந்து இதய வால்வுகளை பழுதடையச் செய்யும்
இந்நிலையே ருமாட்டிக் இதய நோய்

4.பாலிசைத்திமியா

- RBC அடர்வு அதிகரிக்க இரத்த ஓட்ட வேகம் குறைகிறது.
- இதய செயல்பாட்டை அறியஉதவும் வரைபடமுறை - ECG
- இரத்த நாளங்களில் அடைப்பை நீக்கும் முறை - ஆஞ்சியோ பிளாஸ்ட்
- எக்ஸ் - கதிர்களைப் பயன்படுத்தி இதயத்தைசை இரத்தக்குழாய்களை படமாகக் காணப் பயன்படுவது - அஞ்சியோ கிராம்
- முதலை ஊர்வன வகுப்பைச் சாந்தவையாக இருந்தாலும் விதிவிலக்காக 4 அறை கொண்ட இதயத்தைப் இதயத்மைப் பெற்றுள்ளது.



வ.எண்	தமனிகள்	சிரைகள்
1.	இதயத்திலிருந்து இரத்தத்தை உடல் உறுப்புகளுக்கு கொண்டு செல்கிறது நுலையீரல் தமனிகளை தவிர எல்லாத் தமனிகளிலும் O ₂ நிறைந்த இரத்தம் உள்ளது.	உடல் உறுப்புகளிலிருந்து இதயத்திற்குக் கொண்டு உருகிறது. நுரையீரல் சிரையைத் தவிர எல்லாச் சிரைகளிலும் O ₂ அற்ற இரத்தம் உள்ளது
2.	சுவர் கடினமானது மீள் தன்மை கொண்டது.	மெல்லியது மீள்தன்மையற்றது
3.	உடலின் ஆழத்தில் காணப்படுகிறது	மேற்பகுதியில் காணப்படுகிறது
4.	வால்வுகள் காணப்படுவதில்லை	வால்வுகள் காணப்படும்
5.		

இரத்த தந்துகிகள் :

- இரத்த சுழற்சியில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன.
- உடல் உறுப்புகளுடன் இரத்தக் குழாய்களை இணைக்கும் மிக நுண்ணிய குழாய்கள்.
- மனித உடலின் மிகப்பெரிய தந்துகி - அட்ரினல் தந்துகி

இதய அறைகள்:

வ.எண்	விலங்குகள்	இதய அறைகள்
1.	மண்புழு	8
2	கரப்பான் பூச்சி	13
3	மீன்கள்	2
4	நிலநீர் வாழ்வன	3
5	ஊர்வன	3
6	பறப்பன	4
7	பாலூட்டிகள்	4
8	முதலை	4



தமிழ்நாடு அரசு

வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித்துறை

பிரிவு : TNPSC ஒருங்கிணைந்த குடிமைப்பணிகள் தேர்வு - 4 (தொகுதி 4 & வி ஏ ஒ)

பாடம் : விலங்கியல்

பகுதி : இனப்பெருக்க மண்டலம்

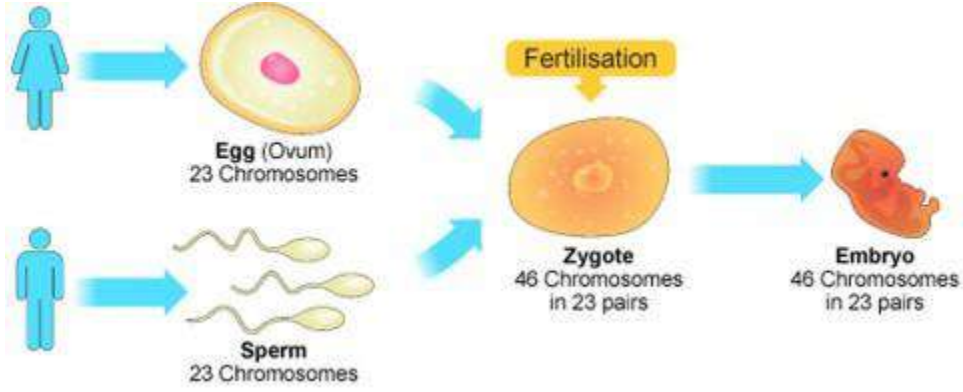
© காப்புரிமை :

தமிழ்நாடு அரசுப் பணியாளர் தேர்வாணையம் ஒருங்கிணைந்த குடிமைப்பணிகள் தேர்வு - 4 (தொகுதி 4 & வி ஏ ஒ) க்கான மென்பாடக்குறிப்புகள், போட்டித் தேர்விற்கு தயாராகும் மாணவ, மாணவிகளுக்கு உதவிடும் வகையில் வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறையால் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. இம்மென்பாடக் குறிப்புகளுக்கான காப்புரிமை வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறையைச் சார்ந்தது என தெரிவிக்கப்படுகிறது. எந்த ஒரு தனிநபரோ அல்லது தனியார் போட்டித் தேர்வு பயிற்சி மையமோ இம்மென்பாடக் குறிப்புகளை எந்த வகையிலும் மறுபிரதி எடுக்கவோ, மறு ஆக்கம் செய்திடவோ, விற்பனை செய்யும் முயற்சியிலோ ஈடுபடுதல் கூடாது. மீறினால் இந்திய காப்புரிமை சட்டத்தின்கீழ் தண்டிக்கப்பட ஏதுவாகும் என தெரிவிக்கப்படுகிறது. இது முற்றிலும் போட்டித் தேர்வுகளுக்கு தயார் செய்யும் மாணவர்களுக்கு வழங்கப்படும் கட்டணமில்லா சேவையாகும்.

ஆணையர்,

வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறை

இனப்பெருக்க மண்டலம்



- ஓர் உயிரினம் தன்னுடைய அடுத்த சந்ததியை உருவாக்கும் நிகழ்வே இனப்பெருக்கம் ஆகும்.
- மனிதனின் இனப்பெருக்க மண்டலத்தில் அமைந்துள்ள நாளமில்லா சுரப்பிகள்
 - விந்தகம்
 - அண்டகம்

விந்தகம் :

- விந்தகத்தில் டெஸ்டோஸ்டிரான் எனப்படும் ஆண்ட்ரோஜன் வகை ஹார்மோன் பிட்யூட்டரி சுரப்பியின் - லூட்டினைசிங் ஹார்மோனின் தூண்டுதலால் சுரக்கப்படுகிறது.
- இது ஆண் இனப்பெருக்க மண்டலத்தில் இனப்பெருக்க உறுப்புகளின் வளர்ச்சியையும், விந்து செல் உற்பத்தியையும் தூண்டுகிறது.
- ஆண்களின் இரண்டாம் நிலை பால் பண்புகளாக - முக ரோம வளர்ச்சி, கரகரப்பான குரல், பரந்த தோள்பட்டை ஆகியவற்றின் காரணம் டெஸ்டோஸ்டிரான்.

அண்டகம் :

- இதில் சுரக்கப்படும் ஹார்மோன்கள் - ஈஸ்ட்ரோஜன், புரொஜெஸ்டிரான் ரிலாக்ஸின்
- ஈஸ்ட்ரோஜன்

• பிட்யூட்டரி சுரப்பியின் பாலிதீன் செல்களை தூண்டும் ஹார்மோன் இந்த ஹார்மோன் சுரக்கப்படுகிறது. தூண்டலால்

• பெண் இனப்பெருக்க உறுப்பு வளர்ச்சி, இரண்டாம் நிலை பால் பண்புகளான மென்மையான குரல், பருவ ரோம வளர்ச்சி, மென்மையான உடலமைப்பு ஆகியவற்றைத் தூண்டுகிறது.

➤ புரொஜெஸ்டிரான்

- கருப்பையில் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.
- மாதவிடாய் சுழற்சி, கர்ப்ப நிலையைப் பராமரிப்பதால் “கர்ப்பகால ஹார்மோன்” என அழைக்கப்படுகிறது.

➤ ரிலாக்ஸின்:

- மகப்பேரின் போது இடுப்பு பகுதி தசைகளை தளர்வடையச் செய்து குழந்தை பிறப்பை எளிதாக்குகிறது.

ஆண் இனப்பெருக்க மண்டலம்

- இது முதல்நிலை பாலுறுப்புகளான விந்தகத்தையும், துணை இனப்பெருக்கான உறுப்பான-
 - செமினல் பை,
 - புரோஸ்டேட் சுரப்பி
 - யூரித்ரா
 - ஆண்குறி ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது.

விந்தகம் :

- விந்தகமானது ஆண் இன ஹார்மோனைச் சுரக்கும் நாளமில்லா சுரப்பியாக செயல்படுகிறது.
- ஓர் இணை விந்தகங்கள் வயிற்றின் கீழ்பகுதியில் உடலின் வெளிப்புறமாக அமைந்துள்ளது.
- காரணம்
- விந்து செல் உற்பத்தி செய்ய உடல் வெப்பநிலையை விட குறைவான வெப்பநிலை தேவைப்படுகிறது.
- மனித உடல் வெப்பநிலை செல்சியஸில் - 36.8+ 0.4 சி
- பாரன்ஹீட் வெப்பநிலையில் - 98.2+ 0.7 சி
- விந்து செல் உற்பத்தியாக தேவையான வெப்பநிலை 1.5 to 2.5 in celcius, 34.7 to 36.5 in Fahrenheit.

- ஒவ்வொரு விந்தகமும் பல வளைவுகளைக் கொண்ட விந்து நுண்குழல்களால் ஆனது. இந்த குழல்களுக்கு லீடிக் செல் (அ) எபிதீலிய செல் என்று பெயர்.
- இந்த செல்லே விந்து செலை உற்பத்தி செய்கிறது.
- விந்து செல் உற்பத்தியாகுமிடம் சைட்டோஜீனிக் எனப்படும்
- விந்தகத்தில் உள்ள இடையீட்டு செல்கள் விந்து செல்லை உற்பத்தி செய்வதொடு டெஸ்டோஸ்டிரான் எனப்படும் ஆண்ட்ரோஸன் வகை ஹார்மோனை உற்பத்தி செய்கின்றன. இது இரண்டாம் நிலை பால் பண்புகளைக் கட்டுப்படுத்துகிறது
- விந்தகத்தில் விந்தணுக்கள் சேமிக்கப்படும் பகுதி எபிடிடிமிஸ்
- விந்து செல்களுக்கு உணவூட்டமளிப்பது தாதி செல்(அ) செர்டோஸ் செல்
- புதிதாக உருவான விந்து செல்லானது விந்து நாளத்தை அடைந்து சிறு நீர் கால்வாய் வந்து சேர்கிறது.
- ஆண் இனப்பெருக்க மண்டலத்தில் விந்து நாள பாதையும் சிறுநீர் கால்வாயும் பொது பாதையாக அமைந்துள்ளது.
- விந்து நாள பாதையில் உள்ள செமினல் பையும் புரோஸ்டேட் சுரப்பியும் தங்களது சுரப்பிகளை விந்து செல்களுடன் சேர்ப்பதால் செமன் எனப்படும் கோழைப் பொருளாக மாறுகிறது.
- இது விந்து செல்களுக்கு ஊட்டமளிப்பதோடு விந்துசெல்கள் இடப்பெயர்ச்சி செய்யவும் உதவுகிறது.

முதிர்ந்த விந்து செல்

- இது தலைப்பகுதி, உடல்பகுதி, வால்பகுதி, என மூன்று பாகங்களாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.
- மியாசிஸ் என அழைக்கப்படும் குன்றல் பகுப்பு செல் பகுப்பு முறையில் உருவான விந்து செல்லானது ஒற்றை மைய உட்கரு கொண்டுள்ளது.
- இதன் தலைப்பகுதி அக்ரோசோம் என அழைக்கப்படுகிறது.
- இதில் ஹையாலூரினிடேஸ், புரோட்டியோலிப்டிக் என்ற நொதிகள் காணப்படுகிறது.

- இந்த நொதியானது அண்ட செல்லினுள் நுழைவதற்குப் பயன்படுகிறது.
- கழுத்துப் பகுதியில் அண்மை (ம) சேய்மை சென்ட்ரியோலும் உடல் பகுதியில் மைட்டோகாண்ட்ரியாவும் கொண்டுள்ளது.
- இதன் வால் பகுதியில் குறைந்தளவு சைட்டோபிளாசம் உள்ளது. இது விந்து செல்லானது திரவ ஊடகத்தினுள் நீந்தி செல்வதற்கு பயன்படுகிறது.
- முதன்முதலில் விந்து செலை கண்டறிந்து வரைந்தவர் **ஆண்டன்வான் லூவன் ஹாக்** - பாக்டீரியங்கள் (ம) எளிய நுண்ணோக்கியைக் கண்டறிந்தவர்.
- செயற்கை கருவூட்டலுக்கு விந்து செல்லை பாதுகாப்பாக சேமிக்க பயன்படும் வேதி பொருள் திரவ நைட்ரஜன்

பெண் இனப்பெருக்க மண்டலம் :

- இது முதல்நிலை இனப்பெருக்க உறுப்பான அண்டகத்தையும், துணை இனப்பெருக்க உறுப்புகளான
 - கருப்பை
 - கருப்பை முகப்பு (செர்விக்ஸ்)
 - கலவிக் கால்வாயை உள்ளடக்கியது.
- பெண் இனப்பெருக்க மண்டலத்தில் அண்டகம் நாளமில்லா சுரப்பியாக செயல்படுகிறது.
- பிட்யூட்டரியில் உற்பத்தி செய்யப்படும் ஹார்மோன்கள்
 - FSH - அண்ட செல் உற்பத்தி
 - LH - அண்டம் விடுபடுதல்
- அண்டகமானது 28 நாட்களுக்கொருமுறை (மாதவிடாய்) அண்ட செல்லை உருவாக்குவதோடு ஈஸ்ட்ரோஜன் (ம) புரொஜெஸ்டீராண் ஹார்மோனைச் சுரக்கிறது.

கருப்பை :

- கருப்பை ஒரு கனமான உள்ளீடற்ற தசைகளால் ஆன மூன்று அடுக்குகளை உடைய ஒரு பை போன்ற அமைப்பு

- கருமுட்டையானது கருப்பையில் பதியப்பட்டு ஊட்டமளித்து வளர்க்கப்படுகிறது.
- கலவிக் கால்வாய் என்பது கருப்பையில் முகப்பான செர்விக்ஸ் பகுதியையும் இனப்பெருக்க கலவிக் கால்வாயையும் இணைக்கும் நார் தசையாலான குழலாகவும்.
- கலவியின் போது விந்தணுக்களைப் பெறுவதும் மகப்பேறின் போது பிறப்பு குழலாகவும் செயல்படுகிறது.
- ஈஸ்ட்ரோஜன் ஹார்மோன் அண்ட செல் உருவாக்கத்திற்கு துணை புரிவதோடு மட்டுமல்லாமல் இரண்டாம் நிலை பால் பண்புகளான-
 - மார்பக வளர்ச்சி
 - பருவ ரோம வளர்ச்சி
 - பெண் இனத்திற்குரிய குரல்

ஆகியவற்றைத் தூண்டுகிறது.

அண்டசெல் அமைப்பு:

- மனித அண்டமானது ஏலெசித்தல் வகையைச் சார்ந்தது.
- இதில் கார்ட்டிக்கில் துகள்களையும், கருத்திட்டுகளையும், கொண்டுள்ளது.

அண்டகத்தின் உறைகள்:

1. வைட்டலின் சவ்வு
 - அண்டத்தை ஒட்டிக் காணப்படும் மெல்லிய ஒளி புகும் தன்மையுடைய சவ்வு.
2. சோனா பெலுசிடை
 - வைட்டலின் சவ்விற்கு அடுத்து தடித்த சுவருடைய ஒளி புகும் சவ்வு.
3. கொரோனா ரேடியேட்டா
 - வெளிப்பகுதியில் காணப்படும் பாலிக்கிள் செல்களாலான தடிப்பு சவ்வு.

மாதவிடாய் சுழற்சி

- பெண் பருவடைந்த காலம் முதல் மாதவிடாய் நிரந்தரமாய் நிற்கும் வரை (கர்ப்ப காலம் நீங்கலாக) 28 நாட்களுக்கு ஒருமுறை பெண் இனபெருக்க மண்டலத்தில் ஏற்படுகின்ற மாற்றம் மாதவிடாய் சுழற்சி என அழைக்கப்படுகிறது.

இது 3 நிலைகளில் நடைபெறுகிறது.

- 1.பாலிக்குலர் (அ) பெருக்க நிலை - 5-14 நாள்
- 2.லூட்டியல் (அ) முன்மாதவிடாய் நிலை - 15-28 நாள்
- 3.மாதவிடாய் நிலை - 1- 4 நாள்

➤ பாலிக்குலர் (அ) பெருக்க நிலை

- பிட்யூட்டரியில் சுரக்கும் FSH ஹார்மோனால் தூண்டப்படுகிறது.
- இந்த நிலையில் முதலாம் நிலை அண்ட செல் வளர்ந்து முதிர்ச்சி அடைந்தகிராபியின் பாலிக்கிள் வெடித்து அண்டத்தை பெல்லோபியன் குழலுக்குள் அனுப்புகிறது.
- இதற்கு அண்டம் விடுபடுதல் என்று பெயர்.

➤ லூட்டியல் நிலை (அ) முன்மாதவிடாய் நிலை

- 15-ம் நாள் முதல் 28-ம் நாள் வரை இந்த நிலையில் பிட்யூட்டரியின் LH ஹார்மோனால் தூண்டப்படுகிறது.
- அண்டச்செல் வெளியேற்றத்திற்குப் பிறகு கிராபியன் பாலிக்கிளின் உடைந்த பகுதி கார்பஸ் லூட்டியம் எனும் நாளமில்லாச் சுரப்பியாக மாறும்.
- இது புரொஜெஸ்டிரான் எனும் கர்ப்பகால ஹார்மோனைச் சுரக்கிறது. இந்த ஹார்மோன் எண்டோமெட்ரியத்தை தடிக்கப் செய்து கருப்பையானது கருவுள்ள அண்டத்தைப் பெறுவதற்கு தயார்படுத்துகிறது.
- அண்ட செல்லானது கருவுறாவிட்டால் அண்டம் கருப்பையின் சுவர் உடைந்து மாதவிடாய் வெளியேற்றப்படுகிறது.

➤ **மாதவிடாய் நிலை (1-4 நாட்கள்)**

- புரொஜேஸ்டிரான் (ம) ஈஸ்ட்ரோஜன் ஹார்மோன் சுரப்பு குறைந்தவுடன் எண்டோமெட்ரியம் கருப்பையின் உட்கவரிலிருந்து வெளியேற்றம் பெற்று அதிகளவு இதத்தப் போக்கு ஏற்படும்.
- இது **மென்சஸ் (அ) மாதவிடாய்** ஆகும்.

இதன் முடிவில் கார்பஸ் லூட்டியமானது ஒரு வடுவாக அமையும் . இந்த அமைப்பிற்கு **கார்ப்ஸ் அல்பிகன்ஸ்** என்று பெயர்.

- கருப்பையின் வெளி அடுக்கு சிரஸ்
- கருப்பையின் நடுப்பகுதி - தடித்த தசையாலான அடுக்கு
- கருப்பையின் உள்ளடுக்கு - எண்டோமெட்ரியம்
- கருப்பை முகப்பு - செர்விக்ஸ்
- நிரந்தர பெண் கருத்தடை - டியூபெக்டமி (அ) அண்டநாள துண்டிப்பு
- நிரந்தர ஆண் கருத்தடை - வாசெக்டமி (அ) வநிது துண்டிப்பு
- நிரந்தர கருப்பை நீக்கம் - ஹிஸ்டரெக்டமி

கருவுருவாதல்

- விந்து செல்லும் அண்ட செல்லும் இணைந்து கருமுட்டை உருவாகும் நிகழ்வு கருவுருவாதல்.

வெளிக்கருவுறுதல்

- இனச் செல்களின் இணைவு உடலுக்கு உட்புறம் நடைபெறும் எ,கா, ஊர்வன, பறப்பன, பாலூட்கள்

கருவளர்ச்சி

- கருவுருதல் நிகழ்ந்தவுடன் மைட்டாசிஸ் (மறைமுக பகுப்பு) நடைபெறுகிறது.
- கருவளர்ச்சியின் முதல் நிலையாக பிளவிப்பெருக்கல் என்ற பல செல் நிலை உருவாகிறது. இந்த நிலை முடிந்தவுடன் பிளாஸ்லோ என்ற நிலையை அடைகிறது.

- கருவின் வெளிப்புறச்சுவர் ஊட்டப்படலமாக மாறி கருப்பையில் பதிகிறது. பதிந்த கருவைச் சுற்றி கருச்சவ்வுகள் - ஆம்னியான், அலண்டாய்ஸ், கோரியான் (ம) கருவூண்மை ஆகியவை உருவாகிறது
- ஆம்னியான் திரவ ஊடகத்தை உருவாக்கி கருவுக்கு கொடுக்கிறது. இது கரு உலராமலும் அதிர்விலிருந்தும் பாதுகாக்கிறது.
- அலண்டாய்ஸ் + கோரியான் - தாய், சேய் இணைப்புத் திசுவோடு இணைந்து காணப்படும்.
- கருவிற்கு வாயுப் பரிமாற்றத்தை நிகழ்த்துவதோடு N_2 அடங்கிய கழிவு பொருள்களை கருவிலிருந்து வெளியேற்றுகிறது.

கருவளர்ச்சியின் பல்வேறு நிலைகள்(கரு வளர் காலம்)

- கருமுட்டையானது கருவுற்ற நாளிலிருந்து பிறக்கும் நாள் வரை உள்ள காலம் (9 மாதங்கள்) ஆகும்.
- இது கருவளர்ச்சி காலம் எனப்படும்
 - முதல் பருவக் காலம்
 - ஒரு செல் கருமுட்டையானது மீண்டும் மீண்டும் பிளவுபட்டு பலசெல் கருவாக மாறும் இதன் மூலம் பல்வேறு உறுப்புகள் உருவாக்கின்றன.
 - 2-ம் நிலை பருவக் காலம்
 - கரு வேகமாக வளர்ச்சியடைந்து சுவாசம், இரத்தவோட்ட மண்டலம் உருவாகின்றன.
 - தசைகள், எலும்புகளும் உருவாகின்றன.
 - இதயம், நுரையீரல் செயல்படத் தொடங்குகின்றன
 - 3-ம் நிலை பருவக் காலம்
 - நீள்வாக்கிலும் எடையிலும் மிக வேகமாக வளர்ந்து வளர்ச்சி முழுமையடைகிறது.

குழந்தை பிறப்பு :

- பிறப்புக்கு முன் மேல்நோக்கியிருந்த குழந்தையின் தலைப்பகுதி கீழ் நோக்கித் திரும்பி கலவிக் கால்வாயின் கழுத்துப் பகுதிக்கு மேலே அமைகிறது.
- பிறப்பின் அறிகுறியாக ஆக்ஸிடோசின் ஹார்மோன் செயல்பாட்டால் கருப்பை சீராக சுருங்க தொடங்குகிறது.
- சுருக்கமானது வேகமாகவும் அடிக்கடியும் நடந்து பிறப்பு வழியின் தொடக்க நிலையையே அடைகிறது.
- தொடர்ச்சியாக நடைபெறுவதால் ஆம்னியான் எனப்படும் பணிக்குடம் உடைந்து பனி நீரானது கலவிக் கால்வாய் மூலம் வெளியேறுகிறது
- குழந்தை பிறப்பின் இறுதி நிலையாக கருப்பை தசைகளின் அழுத்தம் (ம) சுருக்கத்தின் விளைவாக குழந்தை விரிவடைந்த இடுப்பு பகுதி (ம) கலவில் கால்வாய் வழியாக வெளித்தள்ளப்படுகிறது.
- இறுதியாக தாயையும், சேயையும் இணைத்துக் கொண்டிருக்கும் தொப்புள் கொடி (பிளாசெண்டா) அறுக்கப்பட்டு குழந்தைத் தனிமைப்படுத்தப்படுகிறது.

பால் சுரத்தல்

- பிறப்பிற்கு பின் முதன் முறையாக தாயின் பால் சுரப்பியிலிருந்து சுரக்கும் பால் சீம்பால் எனப்படும்.
- இதில் உள்ள புரதம், ஊட்டச்சத்துக்கள் ஆண்டிபயாடிக்ஸ் ஆகியவை குழந்தைக்கு நோய் எதிர்ப்புத் திறனை உருவாக்குகிறது.
- LTH பால் சுரத்தலைத் தூண்டுகிறது, தாய்ப்பால் வைரஸ் கண்வலிக்கும் மருந்தாகவும் கண்நோய்களில் முதலுதவி சிகிச்சைக்கும் பயன்படுகிறது.
- 100மிலி தாய்ப்பால் = 70 கால்சியம்
- லேக்டோபெரின் என்ற புரதம் குடல் (ம) சுவாசத்தொற்றிலிருந்து குழந்தையைப் பாதுகாக்கிறது.



தமிழ்நாடு அரசு

வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித்துறை

பிரிவு : TNPSC ஒருங்கிணைந்த குடிமைப்பணிகள் தேர்வு - 4 (தொகுதி 4 & வி ஏ ஒ)

பாடம் : விலங்கியல்

பகுதி : உணவூட்டம்

© காப்புரிமை :

தமிழ்நாடு அரசுப் பணியாளர் தேர்வாணையம் ஒருங்கிணைந்த குடிமைப்பணிகள் தேர்வு - 4 (தொகுதி 4 & வி ஏ ஒ) க்கான மென்பாடக்குறிப்புகள், போட்டித் தேர்விற்கு தயாராகும் மாணவ, மாணவிகளுக்கு உதவிடும் வகையில் வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறையால் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. இம்மென்பாடக் குறிப்புகளுக்கான காப்புரிமை வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறையைச் சார்ந்தது என தெரிவிக்கப்படுகிறது. எந்த ஒரு தனிநபரோ அல்லது தனியார் போட்டித் தேர்வு பயிற்சி மையமோ இம்மென்பாடக் குறிப்புகளை எந்த வகையிலும் மறுபிரதி எடுக்கவோ, மறு ஆக்கம் செய்திடவோ, விற்பனை செய்யும் முயற்சியிலோ ஈடுபடுதல் கூடாது. மீறினால் இந்திய காப்புரிமை சட்டத்தின்கீழ் தண்டிக்கப்பட ஏதுவாகும் என தெரிவிக்கப்படுகிறது. இது முற்றிலும் போட்டித் தேர்வுகளுக்கு தயார் செய்யும் மாணவர்களுக்கு வழங்கப்படும் கட்டணமில்லா சேவையாகும்.

ஆணையர்,

வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறை

உணவூட்டம்

➤ உணவூட்டம் என்பது உள்ளிழுத்தல், செரித்தல், உட்கிரத்தல், தன்மயமாக்குதல் எனப் பலநிலைகளை உடையது, ஆற்றல் உற்பத்தி, புதிய செல்கள் உருவாக்கம், வளர்ச்சி புதிப்பித்தல் உறுப்புகளின் செயல்களை ஒழுங்குபடுத்தல் போன்ற பணிகளில் ஊட்டச் சத்துக்கள் அவசியமாகின்றன.

➤ ஊட்டச்சத்துக்களின் வகைகள்:

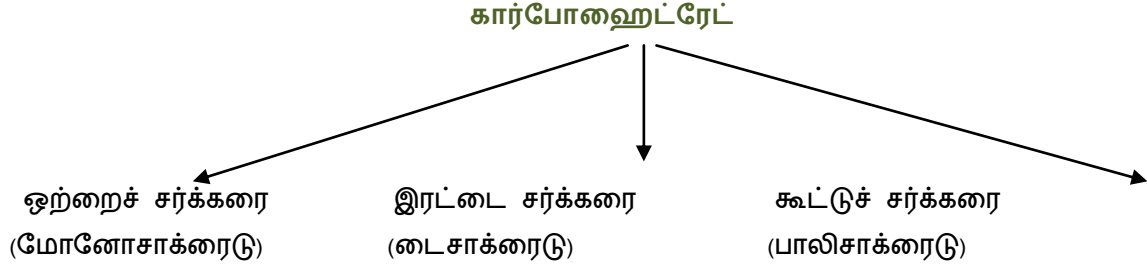
- கார்போஹைட்ரேட்டுகள் - ஆற்றல்
- புரதங்கள் - வளர்ச்சி
- கோழுப்பு - ஆற்றல்
- வைட்டமின் - உடலியல் செயல்கள்
- தாது உப்புகள் - உடலியக்க செயல்கள்
- நீர் - உணவு கடத்தல், வெப்பசமநிலை

TABLE 9.4 Average Composition of Cells

Component	% of the total cellular mass
Water	70-90
Proteins	10-15
Carbohydrates	3
Lipids	2
Nucleic acids	5-7
Ions	1

கார்போஹைட்ரேட்டுகள் (பாலிஹைட்ராக்சி ஆல்டிஹைடுகள்) (அ) கீட்டோன்கள்

- உடலுக்கு சக்தியளிப்பவை
- கார்பன், ஹைட்ரஜன், ஆக்ஸிஜன், ஆகியவை 1:2:1 என்ற விகிதத்தில் கலந்திருக்கும்



➤ **ஒற்றைச் சர்க்கரை (அ) மோனோ சாக்கரைடு :**

- பிரிக்க முடியாத ஒரே ஒரு சர்க்கரை மூலக்கூறுகள் மட்டும் கொண்டுள்ளது
- நீரில் கரையும்.
- எ,கா

குளுக்கோஸ் - உடலுக்கு உடனடி சக்தியளிக்கும்,
பிரக்டோஸ் - பழம், தேனில், காணப்படும் சர்க்கரைப் பொருள்
வேறுபேயர் கனிச்சர்க்கரை

➤ **இரட்டைச் சர்க்கரை (அ) சாக்கரைடு**

- இரட்டைச் சர்க்கரைகள் பால் (ம) சர்க்கரையில் அதிகம் காணப்படும்.
- இரண்டு சர்க்கரை மூலக்கூறுகளால் ஆனது.
- நீரில் கரையும்
- (எ,கா)

சுக்ரோஸ் - குளுக்கோஸ் + பிரக்டோஸ்(கரும்பு சர்க்கரை)
மால்டோஸ் - குளுக்கோஸ் + குளுக்கோஸ் (தானியம்)
லாக்டோஸ் - குளுக்கோஸ் + காலக்டோஸ் (பால்சர்க்கரை)

➤ **கூட்டுச் சர்க்கரை (அ) பாலிசாக்கரைடு**

- பல ஒற்றைச் சர்க்கரைகளால் ஆனது
- நீரில் கரையாது
- (எ.கா)

ஸ்டார்ச், தாவர செல்லுலோஸ், கிளைக்கோஜன்

(1) **ஸ்டார்ச்,**

அதிக அளவு சக்திகளைக் கொண்ட சேமிப்பு உணவு

(2) **செல்லுலோஸ்**

உடலின் கட்டுமானப் பொருட்களாகிய கைட்டின் செல்லுலோஸ் எனும் பொருட்டுகளாக கூட்டுச் சர்க்கரையாக உள்ளது

(3) **கிளைக்கோஜன்**

- விலங்குகளின் கல்லீரலிலும், தசைகளிலும், கிளைக்கோஜன் எனும் கூட்டுச் சர்க்கரை சேமிக்கப்படுகிறது
- 1 கிராம் கார்போஹைட்ரேட்டில் உள்ள ஆற்றல் 4,1 கலோரி
- உணவு உட்கொள்ளாத போது உடலின் குளுக்கோஸ் அளவு 70 - 110 மிலி
- இயல்பான நிலையில் குளுக்கோஸ் அளவு 80 -120 மிலி
- சிறுநீரில் கார்போஹைட்ரேட்டை அளவிடும் சோதனை - பெனிடிக் கரைசல் சோதனை

புரதம்

- உடலுக்கு வளர்ச்சி அளிப்பவை.
- புரத முலக்கூறுகள் கார்பன், ஹைட்ரஜன், ஆக்ஸிஜன், நைட்ரஜன், ஆகியவற்றைக் கொண்டுள்ளன.
- சில புரோட்டீன்களில் கந்தகமும் காணப்படுகிறது.
- அடிப்படை கட்டுமான தனிமம் - நைட்ரஜன்.
- நைட்ரஜன் குறைவாக இருந்தால் புரத உற்பத்தி பாதிக்கப்படும்.
- மொத்த அமினோ அமிலங்கள் - 20.
- ரோமங்கள், நகம், தசை உருவாக்கத்தில் பயன்படும்,
- 1 கிராம் புரதத்தின் ஆற்றல் 4.3 கலோரி
- வகைகள் :
 - 1) அமைப்பு புரதம் - உடல் வளர்ச்சியில் உதவுகிறது.
 - 2) செயல் புரதம் - வளர்ச்சி மாற்றத்தில் பங்கு கொள்கிறது.
- அளவு : 12 - 15 வருடம் - 2.5 கிராம் புரதம்
15 வருடம் - 1 கிராம்
- புரோட்டீன்கள் என்சைம்களாக செயல்படுகின்றன.

கார்போஹைட்ரேட்டின் எளிய முலக்கூறு - குளுக்கோஸ்
புரதத்தின் எளிய முலக்கூறு - அமினோ அமிலம்
கொழுப்பின் எளிய முலக்கூறு - கொழுப்பு அமிலம்

புரத குறைபாட்டு நோய்கள்

- மராஸ்மஸ்
 - 1 வயதுக்கு குறைவான குழந்தைகளை தாக்கும்.
 - தலை பெரியதாகவும், கை,கால்கள் மெலிந்து குச்சி போன்றும் மூளை வளர்ச்சி குன்றியும் காணப்படும்.
- குவாஷியோக்கர்

- 1 வயதுக்கு மேல் உள்ள குழந்தைகளை தாக்கும்
- வயிறு, கை, கால்களில் வீக்கம்
- வளர்ச்சி தடையடுதல்

கொழுப்பு

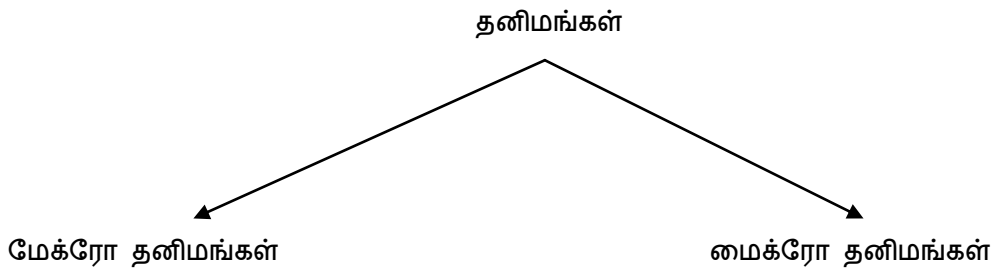
- உடலுக்கு சக்தியளிப்பவை.
- உடலின் மிக முக்கிய சேமிப்புப்பொருள்.
- தோலுக்கு அடியில் உள்ள அடிப்போசு திசுக்கள் மற்றும் கல்லீரலில் கொழுப்பு சேமிக்கப்படுகிறது.
- சேமிக்கப்பட்ட கொழுப்பானது குளுக்கோஸ் குறைவாக இருக்கும் போது குளுக்கோஸாக மாறி ஆற்றலைத் தருகிறது.
உடலில் ஸ்டிராய்டு ஹார்மோன் உற்பத்திக்கு கொழுப்பு அவசியம்.
லிப்பேஸ்
- கொழுப்பு → கொழுப்பு அமிலம்
- உடலுக்கு அழகு சேர்க்கிறது.
- 1 கிராம் கொழுப்பில் உள்ள ஆற்றல் - 9.3 கலோரி
- நாம் உண்ணும் உணவில் ஒரு நாளுக்கு 50 கிராம் கொழுப்பு இருக்க வேண்டும்.

வகைகள்

- நிறைவுற்ற கொழுப்பு அமிலம் - நெய், வெண்ணெய் (தேவையற்றது)
- நிறைவுற்ற கொழுப்பு அமிலம் - சூரியகாந்தி எண்ணெய் (தேவையானது)

தனிமங்கள் , தாது உப்புக்கள்

- தனிமங்கள் மனிதனின் உடலில் உள்ள நீரின் அளவை சமநிலைப்படுத்த உதவுகிறது.
- உடலின் வளர்சிதை மாற்றத்தில் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.
- உடலின் ஒழுங்குபடுத்திகள் - வைட்டமின்கள், தாது உப்புகள்



மேக்ரோ தனிமங்கள்

1)கால்சியம்:

- எலும்புகள், பற்கள், உருவாக்கத்தில் பயன்படும்
- இரத்தம் உறைதல், தசை வளர்ச்சியில் பயன்படும்,
- எலும்புகளில் 99% பற்களில் 1 சதவீதம் கால்சியம் உள்ளது.

பற்றாக்குறை நோய்கள்

- குன்றிய எலும்பு வளர்ச்சி
- பற்சிதைவு, ரிக்கெட்ஸ், ஆஸ்டியோமலேசியா

2) பாஸ்பரஸ் :

- பற்கள் (ம) எலும்புகள் உருவாக பயன்படுகிறது.
- அமில கார சமநிலையில் பயன்படுகிறது.
- DNA,RNA,ATP உருவாகவும் பயன்படுகிறது.
- கால்சியமும் , பாஸ்பரசும் எலும்பு, பற்களில் தனியாக இருக்காது. கால்சியம் பாஸ்பேட்டாக இருக்கும்.

3) சல்பர்

- அமினோ அமிலங்களில் முக்கிய தனிமம்
- இதன் குறைபாடு புரோட்டின் உருவாக்கத்தில் தடையை ஏற்கடுத்தும்.

4) பொட்டாசியம்

- அமில கார சமநிலையை பாதுகாக்கும்
- நரம்பு செயல்களை கட்டுப்படுத்துகின்றன.
- குறைபாட்டினால் குறைந்த இரத்த அழுத்தம் உண்டாகும்.

5) இரும்பு

- ஹீமோகுளோபின் உருவாக்கத்தில் பயன்படும்.
ஹீம் - இரும்பு (5 சதவீதம்)
குளோபின் . புரதம் (95 சதவீதம்)
- இரத்தத்தில் இரும்புசத்து குறைதல் - அனீமியா (அ) இரத்த சோகை
- அதிகரித்தல் - சிடரோசிஸ்

6) அயோடின்

- தைராக்ஸின் ஹார்மோன் உற்பத்திக்கு பயன்படுகிறது.
- அயோடின் குறைவினால் காய்டர் (அ) முன் கழுத்து கழலை நோய் உண்டாகும்.
- அயோடின் உப்பு அதிகம் காணப்படும் பொருள்கள் - கடல் உணவு

7. மக்னீசியம்

- நரம்பு தூண்டலை கடத்துவதற்கும், அயனிகளை சமநிலைப்படுத்தவும் பயன்படுகிறது.
- குறைபாட்டால் நரம்பு செயல் இழப்பு, வளர்ச்சியின்மை ஏற்படுகிறது.

8. சோடியம்

- செல்லின் சவ்வூடுபரவல் அழுத்துத்தைக் கட்டுப்படுத்தும்.

மைக்ரோ தனிமங்கள். (குறைந்த அளவில் தேவைப்படுகின்றன)

1.புளூரின்

- எலும்பு, பற்கள் வலுவாக இருக்க பயன்படுகிறது.
- குறைவினால் வலுவற்ற பற்கள், கறை அமைந்த பற்கள் உண்டாகிறது.

2.காப்பர்

- இரத்த நாளங்கள் உருவாக இணைப்பு தசை ஏற்பட
- குறைவினால் அனீமியா, வலுவிழந்த இரத்த நாளங்கள் உண்டாக்கும்.

3.மாங்கனீஸ்

- சிறுநீரில் உருவாக்கும் நொதியை ஊக்குவிக்கப் பயன்படுகிறது.
- குறைபாட்டில் ஒழுங்கற்ற வளர்ச்சியடைந்த எலும்புகள் உண்டாகும்,

4. கோபால்ட்

- வைட்டமின் பி12 உருவாக பயன்படுகிறது,
- குறைபாட்டினால் அனீமியா, இரத்தசோகை உண்டாகும்.

வைட்டமின்கள்

- கண்டறிந்தவர் - பங்க்
- உடலின் சீரான இயக்கத்திற்கு தேவைப்படும் சிக்கலான தனிமப் பொருள்
- நேரடியான சக்தி தர இயலாது சக்தியளிக்கும் உடற்செயலியல் மாற்றங்கள் நடைபெற தேவைப்படுகிறது.
- வகைகள்
 - நீரில் கரைவன - பி, சி
 - கொழுப்பில் கரைவன - ஏ, டி, இ, கே

வைட்டமின்கள்	வேறுபெயர்	குறைபாட்டால்	நோயின் தன்மை
--------------	-----------	--------------	--------------

		<u>உருவாகும் நோய்கள்</u>	
வைட்டமின் ஏ	ரெட்டினால் (அ) ஆண்டிசிரோப்தால்மின்	1)மாலைக்கண் நோய் (அ) நிக்டலோபியா 2)உலர்ந்த கார்னியா (அ) சிரோப்தால்மியா	மங்கிய வெளிச்சத்தில் பார்க்க இயலாமை பார்வை குறைபாடு
வைட்டமின் பி1	தயமின்	பெரிபெரி	உணவு மண்டலம் நரம்பு மண்டலம் சீராக இயங்காத நிலை திசுக்களில் நீர் சேர்தல், இதய துடிப்பு குறைதல்
வைட்டமின் பி2	ரிபோப்ளோவின்	செலோசிஸ்	உதடு வெடிப்பு, ஜீரணமின்மை
வைட்டமின் பி5	நியாசின்	பெல்லக்ரா	தோல் நோய், மறதி, வயிற்றுபோக்கு
வைட்டமின் பி6	பைரிடாக்ஸின்	அனீமியா	குழந்தைகளுக்கு வலிப்பு நோய் கண், காது, மூக்கு பகுதியில் பல் வெடிப்பு
வைட்டமின் பி12	சயனோ கோபாலமைன்	பெர்சீனியஸ் அனீமியா	ஆபத்தான இரத்த சோகை
வைட்டமின் சி	அஸ்கார்பிக் அமிலம்	ஸ்கர்வி	பல் ஈறுகளில் இரத்தம் வடிதல்
வைட்டமின் டி	கால்சியம்	சிறியவர்களுக்கு ரிக்கெட்ஸ். பெரியவர்களுக்கு ஆஸ்டியோமலேசியா	உடல், மன வளர்ச்சி குறைவு, வயிற்று குமட்டல், வாந்தி
வைட்டமின் ஈ	டோகோபேரல்	மலட்டுத் தன்மை	
வைட்டமின் கே	பில்லோகுயினோன்	இரத்தம் உறையாமை	அதிக ரத்தப்போக்கு

- உடலின் பாதுகாப்பு விசைகள் - விட்டமின்கள்
- நொதித்தலில் பங்கேற்பது - பி1, பி2
- கல்லீரலில் சேமிக்கபடுவது - ஏ, டி

- நோய் எதிர்ப்பு சக்தி - சி
- கொழுப்பில் கரைப்பது - பி7 (பயோட்டின் கொள்ளும்)

நீர்

- பிறந்த குழந்தையின் உடல் எடையில் நீர் - 85-90%
- இளைஞர்களின் உடலில் நீரின் அளவு - 55-60%
- மனிதனுக்கு தேவையான நீரின் அளவு - 2500 மி.லி

உடலின் நீர் இழப்பு

- சிறுநீர் - 1400 மி.லி
- தோல் - 600 மி.லி
- வெளிச்சுவரில் - 400 மி.லி
- மலப்பொருள் - 100 மி.லி

2500 மி.லி

- உணவு கழிவுப்பொருளைக் கடத்த நீர் பயன்படுகிறது.
- குடிநீரைப் தூய்மை படுத்தும் வேதிப்பொருள்களில் மிகவும் இன்றியமையாதது - கால்சீயம் குளோரைடு
- குடிநீரைப் தூய்மை படுத்தும் முறை - குளோரினேஷன்
- நொதிகள், ஹார்மோன்கள், வைட்டமின்கள், எலக்ட்ரோலைட்டு, கரைப்பானாக நீர் உள்ளது.



தமிழ்நாடு அரசு

வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித்துறை

பிரிவு : TNPSC ஒருங்கிணைந்த குடிமைப்பணிகள் தேர்வு - 4 (தொகுதி 4 & வி ஏ ஓ)

பாடம் : விலங்கியல்

பகுதி : சுற்றுப்புற சூழ்நிலையியல்

© காப்புரிமை :

தமிழ்நாடு அரசுப் பணியாளர் தேர்வாணையம் ஒருங்கிணைந்த குடிமைப்பணிகள் தேர்வு - 4 (தொகுதி 4 & வி ஏ ஓ) க்கான மென்பாடக்குறிப்புகள், போட்டித் தேர்விற்கு தயாராகும் மாணவ, மாணவிகளுக்கு உதவிடும் வகையில் வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறையால் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. இம்மென்பாடக் குறிப்புகளுக்கான காப்புரிமை வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறையைச் சார்ந்தது என தெரிவிக்கப்படுகிறது. எந்த ஒரு தனிநபரோ அல்லது தனியார் போட்டித் தேர்வு பயிற்சி மையமோ இம்மென்பாடக் குறிப்புகளை எந்த வகையிலும் மறுபிரதி எடுக்கவோ, மறு ஆக்கம் செய்திடவோ, விற்பனை செய்யும் முயற்சியிலோ ஈடுபடுதல் கூடாது. மீறினால் இந்திய காப்புரிமை சட்டத்தின்கீழ் தண்டிக்கப்பட ஏதுவாகும் என தெரிவிக்கப்படுகிறது. இது முற்றிலும் போட்டித் தேர்வுகளுக்கு தயார் செய்யும் மாணவர்களுக்கு வழங்கப்படும் கட்டணமில்லா சேவையாகும்.

ஆணையர்,

வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறை

சுற்றுப்புற சூழ்நிலையியல் (ENVIRONMENTAL STUDIES)

சூழ்நிலை

- சூழ்நிலை என்பது உயிரினங்களை சார்ந்துள்ள சுற்றுச்சூழலோடு இணைந்து பயிலும் அறிவியல் பிரிவு,
- சூழ்நிலையியல் என்ற சொல்லை அறிமுகப்படுத்தியவர் - ரேய்டர்
- வரையத்தவர் - எர்னெட்ஹெக்கல்
- இந்திய சூழ்நிலையியலின் தந்தை - ஆர்,மிஸ்ரா
- உயிரியியல் மற்றும் விலங்கியலின் தந்தை - அரிஸ்டாட்டில்
- தாவரவியலின் தந்தை - தியோப்ராஸ்டஸ்
- நவீன தாவரவியலின் தந்தை - கார்ல் லின்னேயஸ்
- மருத்துவத்தின் தந்தை - உறிப்போகிரேட்டஸ்
- இந்திய மருத்துவத்தின் தந்தை - சாகர்

சூழ்நிலை காரணிகள்

உயிருள்ள காரணிகள்

- உற்பத்தியாளர்
- நுகர்வோர்
- சிதைப்பவை

சூழ்நிலை

உயிரற்ற காரணிகள்

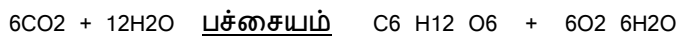
காலநிலை

- ஒளி
- வெப்பநிலை
- நீர்
- காற்று

மண் காரணிகள்

- மண்
- கரிமபொருள்
- கனிமபொருள்

உற்பத்தியாளர்



- உயிர் உள்ள பச்சையத்தைப் பெற்றுள்ளதாவரங்கள் சூரியஒளி, CO₂, நீர், பச்சையம் இவற்றைப் பயன்படுத்தி தமக்குத் தேவையான ஸ்டார்ச்சை உற்பத்தி செய்வதால் இவற்றை உற்பத்தியாளர்கள் என அழைக்கிறோம்,

நுகர்வோர் (consumers)

- உற்பத்தியாளர்களாகிய தாவரங்கள் மூலம் தயாரிக்கப்பட்ட உணவை பயன்படுத்தும் உயிரினங்கள் நுகர்வோர்கள் எனப்படும்,

வகைகள்

நுகர்வோர்கள் மூன்று வகைப்படும்

- முதல்நிலை நுகர்வோர் (தாவரஉண்ணி) 'Herbivores
- இரண்டாம்நிலை நுகர்வோர் ஊன்உண்ணி comivorous
- மூன்றாம்நிலை நுகர்வோர் அனைத்துண்ணி omnivorous

உற்பத்தியாளர்கள்	முதல்நிலை நுகர்வோர்	இரண்டாம்நிலை நுகர்வோர்	மூன்றாம்நிலை நுகர்வோர்	சிதைப்பவை
தாவரம்	ஆடு, மாடு, முயல்	புலி, சிங்கம்,	மனிதன்	பாக்டீரியா, பூஞ்சைகள்

உயிர்க்கோளம் (BIOSPHERE)

- பூமியே உயிர்க்கோளம் என அழைக்கப்படுகிறது, 1977ல் UNESCO நிறுவனம் “ மனிதனும் உயிர்க்கோளமும் “ என்ற திட்டத்தினை உருவாக்கியது.
- இதனுடன் தொடர்புடைய அனைத்துதுறைகளும் இணைந்து பயிற்சி அளிப்பதன் மூலம் சுற்றுச்சூழலை பாதுகாத்து சீரான முறையில் வளங்களை உபயோகப்படுத்தும் வழிமுறைகளை கண்டறிய இத்திட்டம் தொடங்கப்பட்டது.
- இத்திட்டத்தின் விளைவாக உலகம் முழுவதும் 107 நாடுகளில் உயிர்க்கோள சேமிப்பு பெட்டகங்கள் உருவாக்கப்பட்டன.
- தமிழ்நாட்டில் உள்ள மூன்று உயிர்க்கோள சேமிப்பு பெட்டகப்பகுதி நீலகிரி, மன்னார்வளைகுடா, அகத்தியமலை
- உயிர்க்கோளமானது மூன்று வகையாகப் பிரிக்கப்படுகிறது
 - (1) லித்தோஸ்பியர் - நிலம் (அ) பாறை
 - (2) ஹைட்ரோஸ்பியர் - நீர்
 - (3) அட்மாஸ்பியர் - வாயு

உணவு சங்கிலி

உணவு சங்கிலி என்பது ஒரு உயிரில் இருந்து மற்றொரு உயிரிக்கு அதனை உண்பதன் மூலம் ஆற்றல் மாற்றப்படும் நிகழ்ச்சி.

(எ,கா) புல் → முயல் → நரிபுலி

உணவு வலை

- பல உணவுச்சங்கிலிகள் இணைந்து சிக்கலான அமைப்பு உணவுவலை எனப்படும்,

சூழ்நிலை கோபுரம்

- ஒரு சூழ்நிலை மண்டலத்தில் உள்ள பல்வேறு ஊட்டநிலைகளைகாட்டும் விளக்கப்படம்.

3ம்நிலைநுகர்வோர்	-	சிதைப்பவை
இரண்டாம்நிலை	-	நுகர்வோர்
முதல்நிலைஉற்பத்தியாளர்	-	உற்பத்தியாளர்

வாழிடம்

வாழிடம் இரண்டு வகைப்படும்,

வாழிடம்

நிலவாழிடம்

உப்புநீர் (கடல், கழிமுகம், பவளப்பாறை) நன்னீர் லென்டிக் லோடிக்

(ஏரி, குளம், குட்டை) (ஆறு,ஒடை)

(சலனமுள்ள நன்னீர் வாழிடம்) (சலனமற்ற நன்னீர் வாழிடம்)

- நீர் உள்ள சூழலில் வாழும் விலங்குகள் ஹைட்ரோசில் எனப்படும் (எ,கா,) மீன்
- நீர் தேவை அடிப்படையில் தாவரங்களை மூன்று சூழ்நிலை தொகுப்புகளாக பிரித்தவர் - வார்மிங்

1. நீர்த்தாவரம் ஹைட்ரோபைட்ஸ்

- தனித்து மிதப்பவை (எகா) ஆகாய தாமரை
- வேருன்றி மிதப்பவை (எகா) அல்லி, தாமரை
- நீர் மூழ்கி வாழ்பவை (எகா) வாலிஸ்நேரியா

2. ஜீரோபைட்ஸ் (அ) வரள் நிலத்தாவரம்

(எகா) சப்பாத்திக்கள்ளி

- வறட்சியைப் போகக் இலைகள் முட்களாக மாறி இருக்கும், இலையின் தொழிலை செய்வது தண்டு பகுதி ஆகும், எனவே இது “ இலைதொழில் இலைதண்டு “ என அழைக்கப்படுகிறது.

3. இடைநிலைதாவரம் (அ) மீசோபைட்ஸ்

(எகா) மா, பலா, வாழைetc.,

நீரின் வகைப்பாடு

நீர் இரண்டு வகைகளைக் கொண்டது,

1. கடல்நீர்

கடல்நீர் (97%)

2. உப்புநீர் நீர்

நன்னீர் (3%)

நிலத்தடி நீர்

((30,1%)

பனிமலை

(69%)

மேற்பரப்பு நீர்

(0.3%)

நன்னீர்சதுப்பு ஏரிகள்

(87%)

ஆறுகள்

(2%)

நிலங்கள்

(11%)

- நன்னீரை சுத்திகரிக்கப் பயன்படும் பாக்டீரியா - நைட்ரோமோனாஸ்
- மனிதன் ஒரு நாளைக்கு பயன்படுத்தும் நீரின் அளவு (மொத்தஅளவு) - - 50 லிட்டர் (UNESCO)
- மனிதன் ஒரு நாளைக்கு அருந்த பயன்படுத்தும் நீரின் அளவு - 2500மிலி,
- உலகிலேயே நிலத்தடி நீரை அதிகம் பயன்படுத்தும் நாடு - இந்தியா
- உலகஅளவில் இந்தியாவில் உள்ள நீரின் சதவீதம் - 4 % (133வது இடம்)
- இயற்கையின் தொடர்ச்சியான நீரோட்டம் “நீரியல் சூழற்சி” எனப்படும்,

- உயிரற்றகடல் என அழைக்கப்படுவது - சாக்கடல் (Dead sea)

பூச்சிக்கொல்லிகள் மற்றும் பூஞ்சைக்கொல்லிகள்

- பூச்சிக்கொல்லிக்கு உதாரணம் - DDT (மற்றும்) மாலத்தியான்
DDT - Dicloro Dipinail Tridoro Ether
- பூஞ்சைக்கொல்லிக்கு உதாரணம் - போர்டாக்ஸ்கலவை (C2S)
- உயிரிகளைக்கொல்லிக்கு (எகா) - பாக்டீரியா, பூஞ்சைகள்
- வேதிகலைக்கொல்லி (எகா) - பாலபேன், மெட்டோகுளோர் (2 / 4 / ம)2 - 4 - மடைகுளோரோ பீனாக்ஸி அசிட்க் அமிலம்
- எலிக்கொல்லிக்கு உதாரணம் துத்தநாகபாஸ்பேட், ஆர்சனிக்
- வேரைத்தாக்கும் பூச்சியை கட்டுப்படுத்த குளோரோபைரிபாஸ்
- தண்டு, இலையை துளைக்கும் பூச்சிகள் - மாலத்தியான், லிண்டேன், தையோபின்
- சாறு உறுஞ்சும் பூச்சியை கட்டுப்படுத்த - டைமீத்தோயேட். மெட்டாசிஸ்டாக்ஸ்
- லைக்கன்கள் மற்றும் பாசிகள் கொல்லும் வாயு SO2 (சல்பர்டைஆக்ஸைடு)

லைக்கன்கள்

- பூஞ்சைக்கும், ஆல்காக்களுக்கும் இடையே நடைபெறும் கூட்டுயிர் வாழ்க்கை

General

- பசுந்தாள் உரமாக பயன்படுவது சணப்பை, கொத்தவரை, கொழுஞ்சி
- மட்கிய உரமாக பயன்படுவது தொழு உரம், மண்புழு உரம்
- வேளாண்மையின் கருப்பு தங்கம் - தொழுஉரம்,
- உயிரியியலின் கருப்பு தங்கம் - பெட்ரோலியம்
- வேதியியலின் கருப்பு தங்கம் - நிலக்கரி

முக்கிய தினங்கள்

பிப்ரவரி 21	-	நிலபரப்பு தினம்
பிப்ரவரி 28	-	அறிவியல் தினம்
மார்ச் 21	-	உலககாடுகள் தினம்
ஏப்ரல் 22	-	பூமி தினம்
ஜீன் 5	-	சுற்றுச்சூழல் தினம்
அக்டோபர் 5	-	இயற்கை ஆதார தினம்
நவம்பர் 25	-	இயற்கை பாதுகாப்பு தினம்
டிசம்பர் 23	-	தேசிய மாசுகட்டுப்பாட்டு தினம்
அக்டோபர் 5	-	கொசு ஒழிப்பு தினம்
மார்ச் 22	-	உலக நீர் தினம்

- மரம் நடும் விழா ஆண்டு தோறும் ஜீலை மாதத்தில் கொண்டாடப்படுகிறது.
- இதன் நோக்கம் மரங்களின் பாதுகாப்பு பற்றிமக்கள் இடையே விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்துதல்
- கடவுளின் முதற்கோவில் - காடுகள்
- புனிதச்சோலைகள் என்பது கடவுளின் வழிபாட்டுடன் கூடிய பாதுகாக்கப்பட்ட வனப்பகுதிகள்
- போரியில்காடுகள் என அழைக்கப்படுவது ஊசியிலைக்காடுகள்
- பிளாஸ்டிக் அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட ஆண்டு 1862 லண்டன்
- நீர் மாசுதடுப்பு கட்டுப்பாட்டு சட்டம் 1974
- வனச்சட்டம் 1980
- காற்று மாசுதடுப்பு கட்டுப்பாட்டு சட்டம் 1981
- சுற்றுப்புறசூழல் பாதுகாப்பு சட்டம் 1988
- பசுமை வேதியியல் கொள்கை - 1995
- பசுமை வேதியியல் சாதனை பரிசுகள் தொடங்கப்பட்ட வருடம் 1999

- சிறுத்தை இனம் 1950 லிருந்து அழிந்து வரும் இனமாக உள்ளது,
- வனவிலங்கு பாதுகாப்பு சட்டம் 1972
- புலி பாதுகாப்பு சட்டம் 1,4,1973
- முதலை வளர்ப்பு மற்றும் பராமரிப்பு திட்டம் 1975
- சமுதாய காடுகள் திட்டம் 1976
- யானைகள் பாதுகாப்பு திட்டம் 1992

General

- இந்தியாவின் எம்.எஸ்.சுவாமிநாதன் ஆராய்ச்சி மையம் தொடங்கப்பட்ட வருடம் - 1998, இவர் இந்திய பசுமை புரட்சியின் தந்தை என அழைக்கப்படுகிறார்,
- உலக பசுமை புரட்சியின் தந்தை நார்மேன்போர்லாக். 1970 ல் வேளாண்மைத்துறையில் நோபல் பரிசு பெற்றார்,
- பசுமை புரட்சியின் முக்கிய நோக்கம் உணவுதானிய உற்பத்தி 1966-67
- பசுமைப் புரட்சி என்ற சொல்லை அறிமுகப்படுத்தியவர் - வில்லியம் எஸ்.காட்
- பசுமைப் புரட்சியின் முதல் சோதனை கூடம் - மெக்ஸிகோ
- பசுமைப் புரட்சியின் மூலம் உருவாக்கப்பட்ட நெல்ரகம் IR - 8, IR - 24, IR - 50, ADT - 37.
- பசுமைப் புரட்சியின் மூலம் உருவாக்கப்பட்ட கோதுமை ரகம் - சோனிரா 64
- மரபு பொறியியல் மூலம் உருவாக்கப்பட்ட தங்க அரிசியில் உள்ள வைட்டமின் - வைட்டமின் ஏ

சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு இயக்கங்கள்

- சி.பி.ராமசாமி சுற்றுச்சூழல் மையம் உள்ள இடம் - சென்னை
- இயற்கை ஆய்வாளர் கழகம் - சென்னை
இமயமலை பாதுகாப்பு இயக்கம் சிப்கோ இயக்கம் ஏற்படுத்தியவர் - சுந்தர்லால் பகூகுணா
- அமைதிபள்ளத்தாக்கு இயக்கம் - கேரளா
- நர்மதையை காப்பாற்றும் இயக்கம் - நர்மதா பச்சோ அந்தோலன் ஏற்படுத்தியவர் - மேதாபட்கர்

- அபிகோ இயக்கம் (பாத யாத்திரை இயக்கம்)
மேற்கு தொடர்ச்சி மலை பாதுகாப்பு இயக்கம்
- தேசியபல்லுயிரியல் ஆணையம் - சென்னை

NBDAD:

NATIONAL BIO DIVERSITY OF ANIMAL DIRECTORY

- சமூககாடுகள் வளர்ப்பு என்பது உள்ளூர் மக்களை பங்குபெற செய்து இயற்கைகாடுகளின் வெளிப்புறம் புதிய மரங்களை வைத்து பராமரித்தல் "சமூககாடுகள் வளர்ப்பு" எனப்படும்.
- அழிந்து வரும் விலங்குகள் குறித்த புத்தகம் சிகப்பு தகவல் புத்தகம் (Red Data Book)
- உலகில் வனவிலங்கு பாதுகாப்பு மற்றும் பராமரிப்பு மையம் உள்ள இடம் / மார்கிஸ்நகர் (SWITZERLAND)
- சமூக காடுகள் வளர்ப்புத் திட்டம் உருவாக்கப்பட்ட ஆண்டு 1976
- காடுகளின் முதல் கோவில் / காடுகள்
- புனிதசோலைகள் எனப்படுவது கடவுளின் வழிபாட்டுடன் கூடிய பாதுகாக்கப்பட்ட வனப்பகுதி
- மரம் நடுவிழா (வன மகா உற்சவம்) ஆண்டுதோறும் ஜீலை மாதம் கொண்டாடப்படுகிறது.
- இதன் நோக்கம் மரங்களின் பாதுகாப்பு பற்றி மக்களிடையே விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்துதல்
- காடுகள் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் உள்ள இடம் - டேராடூன் (உத்திரகாண்ட்)
- மலைக்காடுகள் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் உள்ள இடம் - ஜோர்காட் (அஸ்ஸாம்)
- வறண்ட காடுகள் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் உள்ள இடம் - ஜோத்பூர் (ராஜஸ்தான்)
- வெப்ப மண்டல காடுகள் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் உள்ள இடம் - ஜபல்பூர் (மத்தியபிரதேசம்)
- இமயமலை காடுகள் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் உள்ள இடம் - சிம்லா (உறிமாச்சலபிரதேசம்)
- மர அறிவியல் (ம) தொழில்நுட்ப நிறுவனம் உள்ள இடம் - பெங்களூரு

- சமூககாடுகள் (ம) சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு நிறுவனம் - அலகாபாத்

மருத்துவ ஆராய்ச்சி நிறுவனங்கள்

- இந்திய மருத்துவ ஆராய்ச்சி நிறுவனம் - டெல்லி
- இந்திய புற்றுநோய் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் - மும்பை
- தேசிய புற்றுநோய் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் - அடையாறு (சென்னை)
- மத்திய மருத்துவ ஆராய்ச்சி நிறுவனம் - லக்னோ
- தேசிய உணவூட்ட நிறுவனம் - ஹைதராபாத்
- தேசிய நோய் எதிர்ப்பியல் நிறுவனம் - டெல்லி
- மத்திய உணவு ஆராய்ச்சி கழகம் / மைசூர்
- தேசிய நலவாழ்வு (ம) குடும்ப நலநிறுவனம் - டெல்லி

வன உயிரி சரணாலயங்கள்

வன உயிரிகள்

- இயற்கையான வாழிடத்தில் காணப்படும் மனிதன் வளர்க்கப்படாத உயிரிகள் வன உயிரிகள் எனப்படும்.

சரணாலயங்கள்

- விலங்குகளை கொல்வதோ (அ) வேட்டையாடவோ தடை செய்யப்பட்டு ஒரு தகுதிவாய்ந்த நிறுவனத்தினால் பாதுகாக்கப்பட்ட இயற்கை சூழல் சரணாலயங்கள் எனப்படும்,

- இந்திய நாட்டில் 1.6 இலட்சம் சதுர கிலோமீட்டர் பரப்பளவில்

89 தேசிய பூங்கா.

500 வன உயிரி சரணாலயம்.

27 புலி பாதுகாப்பு பகுதி.

200 வன உயிர் காட்சி சாலை.

13 பாதுகாக்கப்பட்ட உயிர்வாழிடம்,

- தமிழ்நாட்டில் 13 பறவைகள்சரணாலயம்
- தமிழ்நாட்டில் 5 தேசியபூங்கா
- தமிழ்நாட்டில் 7 வனவிலங்குசரணாலயங்கள்

இந்திய தேசிய பூங்கா (ம) வன உயிரி சரணாலயங்கள்

வ, எண்	சரணாலயம் (அ) பாதுகாப்பு பூங்கா	மாநிலம்	உயிரினங்கள்
1	பந்திபூர் தேசிய பூங்கா (புலி பாதுகாப்பு பகுதி)	கர்நாடகா	காட்டெருமை, புள்ளி மான், கரடி, யானை, புலி
2	கார்பெட் தேசிய பூங்கா ((முதல் தேசிய பூங்கா) (புலி பாதுகாப்பு பகுதி)	உத்தரகாண்ட்	புலி, சிறுத்தை, யானை, காட்டுப்பூனை, கரடி, சிட்டல்
3	கிர் தேசிய பூங்கா	குஜராத்	ஆசிய சிங்கம்
4	கன்ஹா தேசிய பூங்கா (புலி பாதுகாப்பு பகுதி)	மத்திய பிரதேஸ்	மான், புலி, புள்ளிமான், சிறுத்தை, ஓநாய்
5	பரத்பூர் பறவைகள் சரணாலயம்	ராஜஸ்தான்	374 பறவை இனம்
6	மானஸ் வன உயிரி சரணாலயம் ((புலி பாதுகாப்பு பகுதி)	அஸ்ஸாம்	புலி, முயல், பன்றி தங்கநிற நீளவாழ் குரங்கு
7	சுந்தரவன தேசிய பூங்கா (புலி பாதுகாப்பு பகுதி)	மேற்கு வங்காளம்	வங்க புலி

தமிழ்நாட்டில் வன உயிரி சரணாலயங்கள்

1	இந்திராகாந்தி வன உயிரி சரணாலயம்	மேற்கு தொடர்ச்சி மலை	புலி, சிறுத்தை, முள்ளம்பன்றி, நீலகிரி தார்மான்கள், புனுகுப் பூனையானை, காட்டெருமை எறும்புதின்னி
2	களக்காடு வன உயிரிசரணாலயம்	திருநெல்வேலி	சிங்கவால் குரங்கு, சாம்பார்மின், கரடிகாட்டெருமைபறக்கும்அணில்கள்
3	ஸ்ரீவில்லிபுத்தூர்	விருதுநகர்	அணில் எலி மான் இலைக்கும்மான்
4	வேடந்தாங்கல்பறவைகள் சரணாலயம்	காஞ்சிபுரம்	பறவை வகைகள்

5	முதுமலை வன உயிரி சரணாலயம்	நீலகிரி மலை	யானை, காட்டெருமை, லங்கூர்புலி, சிறுத்தை, கரடி, சிங்கமுக குரங்கு, நரி, முள்ளம்பன்றி, கீரி
6	விராலி மலை	திருச்சி	மயில்
7	மன்னார் வளைகுடா கடல் தேசிய பூங்கா	இராமநாதபுரம் மற்றும் தூத்துக்குடி (கடலோரபகுதி)	பவளப்பாறை, கடல்பசு, ஆமை, டால்பின் டேலனோகிளாசஸ்
8	முண்டந்துறை வன உயிரி சரணாலயம்	திருநெல்வேலி	புலி, குரங்கு, கரடி, காட்டுநாய், லங்கூர்
9	வல்லநாடு கறுப்புமான் சரணாலயம்	தூத்துக்குடி	கறுப்புமான், காட்டுப்பூனை, முயல், கீரி
10	அறிஞர் அண்ணா விலங்கியல் பூங்கா	வண்டலூர் காஞ்சிபுரம்	சிங்கம், யானை, புலி, குரங்கு
11	முக்குருத்தி தேசிய பூங்கா	நீலகிரி மலை	புலி
12	கோடியக்கரை வன உயிரி சரணாலயம்	நாகப்பட்டினம்	புள்ளிமான், காட்டு எருமை, குரங்கு
13	ஆணை மலை வனஉயிரி சரணாலயம்	மேற்கு தொடர்ச்சி மலையின் சரிவுகள்	புனுகுப்பூனை. முள்ளம்பன்றி, காட்டெருமை. புலி, சிறுத்தை, நீலகிரி, தார்மான்

வன விலங்கு சரணாலயங்கள்

- இராமநாதபுரம் - சித்திரங்குடி பறவைகள் சரணாலயம்
- கஞ்சிரங்குளம்
- மேல்செவ்வனூர், கீழ்செவ்வனூர் - மன்னார் வளைகுடா
- அரியலூர் - கரைவெட்டி பறவைகள் சரணாலயம்
- திருநெல்வேலி - கூந்தன்குளம் பறவைகள் சரணாலயம்
- களக்காடு வனவிலங்கு சரணாலயம்
- முண்டந்துறை சரணாலயம்
- நாகப்பட்டினம் - கோடியக்கரை பறவைகள் சரணாலயம்

வடுவூர் பறவைகள் சரணாலயம்

- திருவள்ளூர் - உதயமிர்தாண்டபுரம் பறவைகள் சரணாலயம்
- காஞ்சிபுரம் - வேடந்தாங்கல் (ம) கரிக்கிளி பறவைகள் சரணாலயம்
- ஈரோடு - வெள்ளோடு (ம) சத்தியமங்கலம்

பறவைகள் சரணாலயம்

- சிவகங்கை - வேட்டங்குடி பறவைகள் சரணாலயம்
- நீலகிரி - முதுமலை (ம) முக்குருத்தி தேசிய பூங்கா

முதுமலை வனவிலங்கு சரணாலயம்

- சென்னை - கிண்டி தேசிய பூங்கா
- திண்டுக்கல் - பழனிமலை தேசிய பூங்கா
- விருதுநகர் - சாம்பல் நிற அணில்கள் சரணாலயம்
- காசிரங்கா - அஸ்ஸாம் ஜோர்காட் (யானை, ஒற்றைக்கொம்பு காண்டாமிருகம், காட்டெருமை, புலி (ம) சிறுத்தைப்புலி)
- பெரியார் சரணாலயம் - கேரளா இடுக்கி மாவட்டம் (யானை, புள்ளிமான், மிளாமான், சாம்பார் மான், புலி, குரவைமான்)
- வன உயிரி மற்றும் விலங்குகளின் முக்கியத்துவத்தை உணர்த்த ஒவ்வொரு வருடமும் அக்டோபர் மாதம் வனம் கோதீஸ்வம் கொண்டாடப்படுகிறது
- பறவை வல்லுநர் - சலிம் அலி (1896/1987) பறவை மனிதர்

மாசடைதலின் வகைகள்

காற்று மாசுபாடு

காற்றிலுள்ள வாயுக்கள்

N₂ - 78%

O₂ - 20.9 (OR) 21%

CO₂ - 0.03%

மந்த வாயு - 0.9%

துகள்கள்

- மண் துகள்களும், தொழிற்சாலைகளிலிருந்து வெளியேறும் சாம்பல் (ம) துகள்களால் காற்று மாசடைகிறது.
- இதனால் சுவாச மண்டல கோளாறு, ஆஸ்துமா, நுரையீரல் நோய்கள் போன்றவை ஏற்படுகிறது.

கார்பன் மோனாக்சைடு (CO)

- புதைபடிவ எரி பொருட்கள், நிலக்கரி, பெட்ரோல் முறையாக எரிக்கப்படாததால் CO உருவாகிறது.
- இது மனித உடலின் ஆக்சிஜன் கடத்தியான ஹீமோகுளோபினுடன் இணைந்து கார்பாக்ஸி ஹீமோகுளோபினாக மாறி மரணத்தை ஏற்படுத்தும்.

CO₂:

- நிலக்கரி (ம) விறகு எரிப்பதால் உண்டாகிறது.
- உலக வெப்பமயமாதலை (global Warming) ஏற்படுத்தும்

ஹைட்ரோகார்பன்

- நிலக்கரி, பெட்ரோலிய பொருட்கள் எரிக்கப்படும்போது இவை வெளியேறுகிறது.
- மீத்தேன் (ம) ஹைட்ரோகார்பன்கள் காற்று மாசுபடுத்த வழிவகுக்கும்

SO2:

- எண்ணெய் சுத்திகரிப்பு நிலையம் (ம) கந்தக தாது வறுக்கப்படும் போதும் இது வெளியேறுகிறது
- தாவரங்களின் பச்சையம் இழப்பு, திசுக்களின் அழிவு மனிதனில் ஆஸ்துமா, நுரையீரல் நோய்களை ஏற்படுத்தும்
- அமில மழையை உண்டாக்கும்

நைட்ரஜன் ஆக்சைடுகள் (NO2)

- போக்குவரத்துநெரிசல்குந்தநகரங்களில் காற்றுசெம்பழுப்புநிறமாக மாற இதுகாரணமாகிறது,
- தொழிற்சாலைபுகைகளிலும், வாகனபுகைகளிலும் அதிகம் உண்டாகிறது,
- இதயம் (ம) நுரையீரல் பாதிப்பை ஏற்படுத்தும்.

பசுமை இல்ல வாயுக்கள் (அ) கண்ணாடி வீடு வாயுக்கள்

- புவியின் மேற்பரப்பு (ம) வளிமண்டலத்தின் கீழ் அடுக்குகளில் ஏற்படும் அதிகபட்ச வெப்பநிலை,
- புவியிலிருந்து வளிமண்டலத்திற்கு அனுப்பப்படும் அகச்சிவப்பு கதிர்களை பசுமை இல்ல வாயுக்கள் உறிஞ்சி சிதறடிக்கின்றன,
- இதனால் அதிகபட்ச வெப்பநிலை ஏற்படுகிறது,
- கண்ணாடிவீடு என்பது குறிப்பிட்ட சில தாவரங்கள் அதிகபட்ச வெப்பநிலையில் வளர்ச்சியடைகின்றன.
- வெப்பநிலை சீராக பராமரிக்க தாவரங்களைச் சுற்றிகண்ணாடியால் வீடு அமைக்கப்படும்,
- இது தாவரத்திற்கு உண்டான வெப்பநிலையை உருவாக்கி கொடுக்கும். இந்த நிகழ்வை போன்று வளிமண்டலத்தில் கீழ்க்கண்ட வாயுக்கள் ஏற்படுத்தும்.
- CFC - குளோரோபுளோரோ கார்பன்
- HFC - ஹைட்ரோபுளோரோ கார்பன்
- CO2 - கார்பன் டை ஆக்சைடு

- CH4 _ மீத்தேன்
- No2 _ நைட்ரஜன் ஆக்சைடு

ஓசோன் ஓட்டை

- ஓசோன் என்பது நீல நிறம் உடையது, ஒரு நிறமற்ற வாயு
- இது வளிமண்டலத்தின் ஸ்ட்ரேட்டோஸ்பியர் அடுக்கில் அமைந்துள்ளது.
- தூரியனிடமிருந்து வரும் புற ஊதாக்கதிர்களை தடுத்து பூமியில் வாழும் உயிரினங்கள் எந்த பாதிப்பையும் அடையாமல் தடுக்கிறது.
- பூமியில் இருந்து செல்லும் CFC, HFC ஹாலே மற்றும் NO2 (ம) வளிமண்டல மாசுக்கள் ஆகியவை O3 உடன்கலந்து சிதைவடைய செய்கின்றன.
- இவை சிதைவடையும் போது O2 + O வாக பிரிந்து ஓசோன் படலத்தின் அடர்வு குறைகிறது.

அமில மழை (ACID RAIN)

- முதன்முதலில் 1852 - ல் கண்டறியப்பட்டது.
- நிலக்கரி, பெட்ரோலிய எரிப்பொருட்கள் எரிக்கப்படும்போது நைட்ரஜன், கந்தகம்,கார்பன் போன்றவை O-வுடன் சேர்ந்து வினைபுரிந்து அதன் ஆக்சைடுகளை தடுக்கின்றன.
- இவை வளிமண்டலத்தில் உள்ள நீராவியுடன் இணையும்போது நைட்ரிக் அமிலம், கந்தக அமிலம், கார்பானிக் அமிலம் ஆகியவைகளாக உருவாகி பூமியில் மேற்பரப்பில் அமில மழையாக பொழிகிறது.
- இதனால் மனிதனின் கண், தோலில் எரிச்சல் ஏற்படுகிறது.
- மண்வளம் பாதிப்பு, நீர்வாழ் உயிரினங்கள் அழிவு (ம) கட்டிடங்கள், அணைக்கட்டுக்களில் அரிப்புகள் ஏற்படுகின்றன.

காற்று மாசுபடுதல் மூலங்கள்

இயற்கை மூலங்கள்

- எரிமலை வெடிப்பு, காட்டுத்தீ, கதிர்வீசல், உப்புநீர் தெரிப்பு

மனிதசெயல்பாட்டு மூலங்கள் (ஆன்த்ரபோஜனிக்)

- தொழிற்சாலை (ம) வானங்கள், மின்உற்பத்தி, புகை போன்றவை
- காற்று மாசடைதல் 50% வாகன புகையில் ஏற்படுகிறது,
- மோட்டார் வாகனத்தில் 70% எரிபொருள் வாயுவாக CO வெளியேறுகிறது.
- ஓசோன் படலத்தின் அடர்த்தி குறைவாக ஓசோன் ஓட்டை (அ) ஓசோன் பொத்தல் எனப்படும்.
- முதன்முதலில் கண்டறியப்பட்ட இடம் - அண்டார்டிகா 1980
- ஐரோப்பியா, ஆர்டிக் பகுதிகளுக்கான ஸ்ட்ரேட்டோஸ்பியர் / ஓசோன்
- சோதனை நிலையில் உள்ள இடம் - ஸ்வீடன்
- தேசிய மாசுக்கட்டுப்பாட்டு தினம் டிசம்பர் - 2,

காரணம்

- 1984 டிசம்பர் 2, 3 தேதிகளில் நிகழ்ந்த போபால் (மத்தியபிரதேசம்) விஷவாயு நிகழ்வு
- வாயு வெளியேறிய நிறுவனம் - யூனியன் கார்பைடு
- வாயு வெளியேறியது - மெத்தில் ஐசோசயனைடு
- நிலக்கரி சுரங்கங்களில் வேலை செய்பவர்களுக்கு ஏற்படுவது கருப்பு நுரையீரல் புற்றுநோய்

காற்று மாசுகாட்டுப்பாடு

- தொழிற்சாலையில் வடிகட்டி (ம) வீழ்படிவாக்குதல் மூலம் நுண்துகள்கள் வெளியேறாமல் கட்டுப்படுத்தலாம்
- காரியம் (ம) கந்தகம் கலக்காத பெட்ரோல் பயன்படுத்தலாம்
- நிலக்கரி, பெட்ரோல் போன்ற மரபு எரிபொருட்களின் பயன்பாட்டை குறைத்து சூரியசக்தி அலை இயக்கம், நீர்விசை ஆகியவற்றை பயன்படுத்தலாம்.
- அதிக அளவு மரம் வளர்க்கலாம்

Notes:

- சிகரெட் புகையில் உள்ள கதிரியக்க பொருள் பொலேனியம் 210

- சிகரெட் புகையில் உள்ள வேதிப்பொருட்கள் பென்சோபைரின் (7 வித ஹைட்ரோகார்பன்)
- இது மனித உடலில் நுரையீரல் புற்றுநோயை ஏற்படுத்தும்
- எலும்பு புற்றுநோயை ஏற்படுத்துவது டிரான்சியம் 90
- பாலித்தினை எரிப்பதால் உண்டாகும் நச்சு வாயு டையாக்சினன்பாஸ்போலின்
- அச்சடித்தகாகிதங்களில்உள்ளதனிமம் - காரியம்

நீர் மாசுபாடு

- நீரில் ஏற்படும் இயற்பியல், வேதியியல் மாற்றங்களினால் மனித வாழ்வில் நீரை பயன்படுத்த முடியாத நிலை நீர் மாசுபாடு எனப்படும்

நீர் மாசுபாட்டிற்கு காரணம்

தொழிற்சாலை கழிவு

- ஆர்சனிக், காட்மியம், தாமிரம், குரோமியம், பாதரசம், துத்தநாகம், நிக்கல் போன்றவை கலப்பதால் நீர் மாசடைகிறது, இதனால் தாவரம் விலங்கு பாதிப்படைகிறது.

மேல்மணி அரிப்பு

- வேளாண்மை நிலத்தில் பயன்படுத்தப்பட்டு வெளியேற்றப்படுகின்ற பூச்சிகொல்லிகள் வேதியியல் உரம் கலந்த நீர், அங்கக அனங்க கூட்டுப்பொருட்கள் நீரில் கலப்பதால் நீர் மாசடைகிறது.

எண்ணெய் கழிவுகள்

- கடலில் ஏற்படும் விபத்துக்கள் மூலம் கச்சா எண்ணெய் கடலில் கலப்பது.
- பெட்ரோலிய சுத்திகரிப்பில் கழிவுகளை கடலில் கொட்டுதல் ஆகியவற்றால் மாசடைகிறது.

சாக்கடை கழிவுகள் (யூட்ரோபிகேசன்)

- கரிம கழிவுகளான வீட்டுக்கழிவு, அங்கக பொருட்கள், டிடர்ஜென்ட்டுகள் ஆகியவை நீரில் கலப்பதால் நீரின் ஊட்டச்சத்து அதிகரித்து நீர்வாழ் தாவரங்கள் செழித்து வளர்ந்து நீரின் மேற்பரப்பு முழுவதையும் மூடுகின்றன.
- இதனால் O2 அளவுகுறைந்து நீர்வாழ் உயிரினங்கள் அழிகின்றன

ஆல்கல்புளம்

- மனித நடவக்கையால் நீர் மாசுபட்டு O2 அளவு குறைதல்

உயிரியல் உருபெருக்கம் (Biological Magnification)

- மாசடைந்த நீரில் வாழும் உயிரினங்கள் அதிக அளவு DDT தனது உடலில் சேமிக்கின்றன.
- நீரில் வாழும் மீன்கள், சிறுபூச்சிகள் ஆகிய இனங்கள் உண்பதன் மூலம் அண்டசெல் உற்பத்தியின் போது DDT ஆனது கார்பனேட் உற்பத்தியை தடைசெய்கிறது. இதனால் பாறைகள் மெல்லிய ஓடுடைய முட்டைகள் (அ) தோல் முட்டைகளை தரையிலிடுவதால் அசாதாரண சூழ்நிலையில் முட்டை உடைபட்டு இனவளர்ச்சி பாதிப்படைகிறது.
- 1952 ல் மினாமிட்டா நோய் ஜப்பானில் கண்டறியப்பட்டது. இதற்கு காரணம் தொழிற்சாலை கழிவுகளிலிருந்து வெளியேறிய பாதரசம் பாக்கிரியங்களின் செயலால் மெத்தில் மெர்குரியாக மாற்றப்பட்டன.
- இதை உண்ட மீன்களை மனிதன் உண்ணும் போது கை. கால். உதடு மார்பு ஆகிய பகுதிகள் உணர்ச்சியற்று போயின.
- செவிட்டுதன்மை. பார்வை குறைபாடு மனநிலை பாதிப்பு ஏற்பட்டது.
- மினாமிட்டா பகுதியில் ஏற்பட்டதால் இது மினாமிட்டா நோய் என அழைக்கப்படுகிறது.
- காட்மியத்தால் நீர் மாசுபட்டு இருப்பின் உண்டாகும் நோய் இட்டாய் இட்டாய்
- நீரில் புளூரின் அளவு அதிகரிப்பதால் ஏற்படும் நோய் புளூரோசிஸ்
- கழிவு நீர் தேக்கங்களின் ஓரங்களில் தைல மரங்களை நட்டு வளர்ப்பதற்கான காரணம் அவை கழிவு நீரை விரைவாக உறிஞ்சி நீராவியை வளிமண்டலத்தில் வெளியேற்றும்.
- உலக அளவில் ஏற்பட்ட மிகப்பெரிய எண்ணெய் கழிவு மெக்சிகோ வளைகுடா எண்ணெய் கசிவு
- ஆகஸ்டு 2010 ல் மும்பை எண்ணெய் கசிவு ஏற்பட்டது. மோதிக்கொண்ட கப்பல்கள் MSC CHITRA & MV KALIJIYA
- எண்ணெய் கசிவினை பாக்கிரியங்கள் மூலம் சுத்தப்படுத்துவது உயிரியல் தீர்வு.

- எண்ணெய் கசிவை அகற்ற டாக்டர் ஆனந்த்மோகன் சக்கரவர்த்தியால் கண்டறியப்பட்ட பாக்கிரியம் தூடோமோனாஸ் மோடிடா சூப்பர் பக் (super bug) என அழைக்கப்படுகிறது.

நீர் மாசுகட்டுப்பாட்டு நோய்கள்

- காலரா, டைபாய்டு, சீதபேதி, மஞ்சள் காமாலை,
- இனிப்பு நீர் சுழற்சி நடைபெற்ற ஆண்டு 2006
- இடம் - மும்பை மாவும் வளைகுடா
- குஜராத் - தீர்த்தல் கடற்கரை
- உலக அளவில் இனிப்பு நீர் நிகழ்ச்சி நடைபெறும் இடம் அட்லாண்டிக் பெருங்கடல்
- உலகின் மிக நீளமான பாசன கால்வாய் காராகும் கால்வாய் 1300 கிமீ
- அமைந்துள்ள இடம் துர்க்மேனிஸ்தான்
- உலகிலேயே மிகப்பெரிய பாசனகால்வாய் இந்திராகாந்தி பாசன கால்வாய்
- தொங்கும் இடம் - ஹரிபாகெரேஜ்
- சுல்தான்பூர் (DT) ராஜஸ்தான் (state)

நிலமாசுபாடு

- மண்ணின் மேற்பரப்பு வளம் நீக்கப்படுவதே மண் அரிப்பு எனப்படும்
- நிலத்தை அதிகமாக மாசுபடுத்துபவை தொழிற்சாலை கழிவுகள், சாகக்கடை கழிவுகள், பூச்சிக்கொல்லிகள், செயற்கை உரங்கள்

மனிதன் செயல்பாட்டினால் மண்ணின் உற்பத்திதிறன் குறைந்து நிலத்தில் விளைச்சல் அளவுபாதித்தல் (ம) நிலத்தடி நீர் தன்மை மாறுபடுவதால் ஏற்படும் விரும்பத்தகாத மாற்றமே நிலம்மாசடைதல் எனப்படும்.

தடுப்பு முறைகள்

- பிளாஸ்டிக். தகரம். உலோகம் போன்ற குப்பை வகைகளை சேகரித்து மறுசுழற்சி செய்தல்
- மரங்களை நட்டு மண்ணின் மேற்பரப்பு அரிக்கப்படாமல் தடுத்தல்

- ஆக்சிஜன் உள்ள சூழலிலும் ஆக்சிஜன் அற்ற சூழலிலும் குப்பைகளை எரித்தல்

குப்பைகளை அகற்றும் முறைகள்

- நிலத்தில் பரப்புதல் (land filling)
- எரித்து சாம்பலாக்குதல் (incineration)
- உரமாக மாற்றுதல் (composting)
- பயன்பாட்டைக் குறைத்தல் (reducing)
- மீண்டும் பயன்படுத்துதல் (reusing)
- மறுசுழற்சி செய்தல் (recycling)
- மேற்கண்ட முறைகளில் மட்கும் குப்பை, மட்காதகுப்பை என பிரித்து பயன்படுத்துவதன் மூலம் நிலமாசுபாட்டை தவிர்க்கலாம்.

சிதைத்தலில் பயன்படும் நுண்ணுயிரிகள்

- யூமைசீட்ஸ்
- சைகோமைசீட்ஸ்
- நிலமாசுபாட்டை குறைக்க பிளாஸ்டிக் பொருட்களை தடைசெய்து பயோபோல் எனப்படும், முழுமையாக மட்கிப்போகும் தன்மையுடைய கொழுப்புகளை பயன்படுத்தலாம்.
- இதில் பயன்படும் நுண்ணுயிரிகள் - அல்காலிஜீன்கள்
- பயோபோலின் வேதிப்பெயர் / ஹோமா பாலிமர் பாலிஹைட்ராக்ஸி பியூட்ரேட்
- காய்கறிகள், மக்காச்சோளம், பட்டாணி மாவு ஆகியவற்றை சேர்த்து நுண்ணுயிரிகளால் சிதைத்து உருவாக்கப்படுவது பயோபோலி (அ) உயிரி பிளாஸ்டிக் எனப்படும்

உயிர் புவிவேதி சுழற்சி

- வளர்ச்சி (ம) பெருக்கத்திற்காக உயிரினங்களால் புவியிலிருந்து பெறப்படும் ஊட்ட மூலக்கூறுகள் உயிர் புவிவேதிப் பொருள் எனப்படும்

- உயிரற்ற சூழலுக்கும் (மண், பாறை காற்று, நீர் சூரிய ஒளி) உயிரினங்களுக்கும் இடையே நடைபெறும் மூலக்கூறுகள் (அ) பகுதி பொருட்களின் சுழற்சி உயிர் புவிவேதி சுழற்சி எனப்படும் .
- அனைத்து உயிரினங்களுக்கும் கார்பன், ஹைட்ரஜன் (நீர்வளி), ஆக்சிஜன் (உயிர்வளி) நைட்ரஜன் (உப்புவளி), கந்தகம், பொட்டாசியம், பாஸ்பரஸ், கால்சியம் போன்ற வேதிப்பொருட்கள் உயிர் வாழ மிக மிக அவசியம்,

நைட்ரஜன் சுழற்சி

- உயிரினங்களில் புரதம் (ம) நியூக்ளிக் அமிலங்கள் தயாரிக்க தேவையான முக்கிய கனிமம் நைட்ரஜன்
- வளிமண்டலத்தில் உள்ள நைட்ரஜன் அளவு 78%
- இவைஅம்மோனியா, அமினோஅமிலம் (ம) நைட்ரேட்களாக மாற்றப்படாத வரை உயிரினங்களால் பயன்படுத்திக் கொள்ள இயலாது, நிலையான அளவு நைட்ரஜன் வளிமண்டலத்தில் நிலைநிறுத்தும் செயலே நைட்ரஜன் சுழற்சி எனப்படும் .

நைட்ரஜன் நிலைப்படுத்துதல்

- நைட்ரஜன் நிலைப்படுத்தும்போது மின்னல் காரணமாக நைட்ரஸ் ஆக்சைடுகளாக ஆக்ஸிகாரணம் செய்யப்படுகிறது.
- இந்த ஆக்சைடுகள் மழை நீரில் கரைந்து புவிப்பரப்பில் படிந்து படிவங்களாகின்றன.

நைட்ரஜனை நிலைநிறுத்தும் பாக்டீரியங்கள்

அசிட்லோபாக்டர்

ரைசோபியம்

- நைட்ரஜனை அம்மோனியாவாகவும், நைட்ரேட்டாகவும் நிலைநிறுத்தும் பாசிகள் அசோலா, அனபினா, நாஸ்டாக்

நைட்ரஜன் தன்மயமாதல்

- தாவரத்தில் எடுத்துக்கொள்ளப்பட்ட நைட்ரேட்டுக்கள் புரதம் (ம) அமினோ அமிலங்கள். நியூக்ளிக் அமிலங்கள் போன்ற கரிம பொருளை தயாரிக்கின்றன.
- விலங்குகளால் பயன்படுத்தப்படும் தாவர புரதங்கள் (ம) நைட்ரஜன் கூட்டுப்பொருட்கள் விலங்கினை புரதமாக மாற்றப்படுகிறது.

அம்மோனியாவாதல்

- விலங்கின புரதமானது யூரியா, யூரிக் அமிலம் (ம) அம்மோனியாவாக வெளியேற்றப்படுகிறது.
- தாவரங்கள் (ம) விலங்குகள் இறக்கும்பொழுது அவற்றின் புரதங்கள் பாக்டீரியா (ம) பூஞ்சைகளால் சிதைக்கப்பட்டு அம்மோனியாவாக மாற்றமடைகின்றன.
- இந்த நிகழ்ச்சியே அம்மோனியாவாதல் எனப்படும்.

நைட்ரேட்டாதல்

- நைட்ரோபாக்டர் (ம) நைட்ரேஸோமோனாஸ் போன்ற பாக்டீரியாங்களின் செயலினால் அம்மோனியாவானது நைட்ரேட்டாக மாற்றப்பட்டு தாவரங்களால் வேர்கள் மூலம் உறிஞ்சப்படுகின்றன.

நைட்ரஜன் வெளியேற்றம்

சூடோமோனாஸ் போன்ற பாக்டீரியாங்கள் மண்ணில் உள்ள நைட்ரேட்டை வாயுநிலை நைட்ரஜனாக மாற்றி வளிமண்டலத்திற்கு திருப்பி அனுப்புகின்றன.

கார்பன் சுழற்சி

- கார்பன் சுழற்சி இல்லாவிட்டால் கார்பன் மறுசுழற்சி அடைய முடியாமல் உயிர்வாழ முடியாதநிலை ஏற்படும்.
- புவிப்பரப்பில் உள்ள தளாவரங்கள் (ம) விலங்கினங்களின் முக்கியமான வேதிப்பொருள் கார்பன்
- கார்பனானது வளிமண்டலத்தில் வாயுநிலையிலும் நீர்பகுதியில் கார்பானிக் அமிலமாகவும் நிலப்பரப்பில் கார்பனேட் படிவு பாறைகளாகவும் பூமிக்கடியில் நிலக்கரி பெட்ரோலியம் ஆகியவற்றின் பகுதி பொருளாகவும் தாவர ஒளிச்சேர்க்கையின்போது வெளியிடப்படும் வாயுவாகவும் காணப்படுகின்றன.

ஆக்சிஜன் சுழற்சி

- நீரின் ஒரு முக்கியபகுதி
- வளிமண்டலத்தில் 21 ஆக்சிஜன்உள்ளது. ஆக்சிஜனை பயன்படுத்தி குளுக்கோஸ் எரிக்கப்படும்போது (ம) CO₂ வெளியேறும்.
- ஆக்சிஜனை பயன்படுத்தி குளுக்கோஸ் எரிக்கப்படும்போது வெப்பஆற்றல் (ம) CO₂ வெளியேறும்.
- ஒளிச்சேர்க்கையின்போது உணவு தயாரிப்பதற்காக தாவரங்கள் CO₂ வை பயன்படுத்தி O₂ வை வெளியேற்றுகின்றன,
- ஆக்சிஜன் (ம) நைட்ரஜன் சேர்ந்து நைட்ரஜனின் ஆக்சைடுகளை தோற்றுவிக்கின்றன.
- இந்தநைட்ரஸ் ஆக்சைடுகள் அமிலமழையால் பூமியை அடையும்போது புரத உற்பத்திக்காக தாவரங்கள் எடுத்துக்கொள்ளப்படுகின்றன.

புதுப்பிக்கக் கூடியவளங்கள் (அ) மரபுசாரா வளங்கள்

- இந்த வளமானது மனிதனின் தேவையின் நுகர்வைவிட அதிவேகமாக உருவாகக்கூடியதாக இருக்கின்றன,
- இயற்கையின் வளங்கள் என்பது புதுப்பிக்கத்தக்க வளங்களுள் ஒன்று

1. சூரிய ஆற்றல்

- என்றுமே தீர்ந்து விடாமல் கிடைக்கக்கூடியவளம். மனிதன் நுகரும் ஆற்றலை விட 10,000 மடங்கு அதிகமாக சூரியன் ஆற்றலை வெளியிடுகிறது.
- 50 % ஆற்றல் ஒளிமின்கலத்தில் (photo voltok cell) பயன்படுகிறது,
- இதில் ஒளி ஆற்றல் மின்னாற்றலாக மாற்றப்படுகிறது. சூரிய ஆற்றல் உற்பத்தியில் இந்தியா முதல் இடத்தை வகிக்கிறது.

2. ஹைட்ரஜன்

- மாசுப்பாடுகள் அற்ற மிகச்சிறந்த எரிப்பொருள். மிக அதிக நிறைகொண்ட ஆற்றலைப்பெற்றுள்ளது, பெட்ரோலைவிட 2,5 மடங்கும், எத்தனாலை விட 4,5 மடங்கும், மெத்தனாலை விட 6 மடங்கும் ஆற்றல் அளிக்கிறது.
- இதன் வெப்பஇயக்க ஆற்றல் மாற்றல் திறன் 30 முதல் 35% பெட்ரோலின் வெப்பஇயக்க ஆற்றல் மாற்றும் திறனைவிட 20 முதல் 25 % அதிகம்.

3. காற்று ஆற்றல்

- காற்று ஆற்றல் சூரியனிடமிருந்து உருவாகும் வெப்பத்தின் காரணமாக புவியின் அழுத்தநிலை (காற்று) சரிசெய்ய வாயுக்கள் இடம் பெயரும் நிகழ்ச்சி
- சுழலும் தகடுகளைக் கொண்டு (wind mill) காற்று ஆற்றல் மூலம் மின்சாரம் தயாரிக்கப்படுகிறது.
- இதன்மூலம் பெறப்படும் மின்சாரம் தானியங்களை அரைக்கவும் நீரை மேலேற்றவும் பயன்படுகிறது
- காற்றாலை உற்பத்தியில் இந்தியா 4வது இடத்தைப்பெற்றுள்ளது. இதில் தமிழ்நாடு முன்னிலை வகிக்கிறது (முதல் இடம் ஜெர்மன்)
- இந்தியாவில் காற்று ஆற்றல் மூலம் 45 ஆயிரம் மேகாவாட் மின் உற்பத்தி செய்ய முடியும்
- கன்னியாகுமரியில் 380 மெகாவாட் மின்சார உற்பத்தி கூடம் உள்ளது.
- காற்றுகளின் நாடு டென்மார்க் 25%க்கும் மேற்பட்ட மின்சாரம் இதன்மூலம் தயாரிக்கப்படுகிறது.

மரபு சார்வளங்கள் (அ) புதுப்பிக்க இயலா ஆற்றல் மூலங்கள்

- நிலக்கரி, பெட்ரோலியம், இயற்கைவாயு, யுரேனியம், தோரியம் போன்ற அணுக்கரு ஆற்றல் மூலங்கள்
- மரபு சார்வளம் என்பது திரும்ப பெறமுடியாத இயற்கை வளம். மனிதனின் நுகர்வை விட குறைந்த அளவே பூமியில் கிடைக்கின்றன.

புதைப்படிவ எரிப்பொருள்

- பூமியில் புதைந்த சிதைவடைந்த தாவரங்கள் (ம) விலங்கினப் பொருட்களில் இருந்து பெறப்படுகின்ற கனிம (ம) கரிம சேர்மங்கள் ஆகும்.

1. நிலக்கரி

- பூமியில் புதைந்த தாவரங்களிலிருந்து பெறப்பட்ட கருமையான ஒரு கரிம தாதுப்பொருள். கார்பன். ஹைட்ரஜன். ஆக்சிஜன்- நைட்ரஜன் ஆகியவற்றைக்கொண்டுள்ள சிக்கலான வேதிக் கலவையாகும்

2. பெட்ரோலியம்

- கருமையான வலுவலப்பான துர்நாற்றம் உடைய திரவப்பொருள், புதையுண்ட தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களின் அழுத்தத்தின் காரணமாக சிதையுற்று உருவாக்கப்பட்ட நீர்மம்
- இது திரவ வாயுநிலையில் உள்ள ஒரு ஹைட்ரோகார்பன்களின் மூலப்பொருள்.
- இதனுடன் உப்புத்துகள்கள் பாறைகள்- நீர் மூலக்கூறுகள் கலந்துள்ளன.
- பின்னர்காய்ச்சி வடித்தல் முறையில் பெட்ரோல், மண்ணெண்ணெய், டீசல் (உயவுப் பொருட்கள்) தாது போன்றவை பிரித்தெடுக்கப்படுகின்றன. உயிரியலின் கருப்புத்தங்கம் என அழைக்கப்படுவது பெட்ரோலியம்

3.இயற்கை வாயு

- இயற்கைவாயு என்பது 90% மீத்தேனும் சிறிதளவு ஈத்தேனும் (ம) புரப்பேன் சேர்ந்த கலவையாகும்
- புதைப்படிவ எரிபொருளான நிலக்கரி படுக்கையின் மேல்புறம் மீத்தேன் பொருட்கள் காணப்படுகின்றன.
- சதுப்பு நிலங்கள் (ம) நிலபரப்பில் வாழும் உயிரினங்கள் அழிந்து பூமிக்குள் போகின்றன. அவற்றின் கனிமபொருட்கள் சிதைக்கப்பட்டு மீத்தேன் வாயு உருவிகின்றன.
- இயற்கை பொருட்கள் சிதைக்கப்பட்டு அவற்றின் பசுமைவாயுக்கள் வெளியேற்றப்படுகின்றன.

ஒலி மாசுபடுத்தல்

- மனிதனுக்கும் பிற உயிரினங்களுக்கும் இடையே விரும்பத்தகாத ஒலியை ஏற்படுத்துதல் ஒலிமாசுபாடு எனப்படும்.
- 120 டெசிபல் அதிகரிக்கும்போது மனிதனுக்கு செவியறை கிழிந்து தீங்கு விளைவிக்கிறது.
- ஜெட், ஆகாய விமானத்தின் ஒலி அளவு 145 டெசிபல் நகர போக்குவரத்தின் ஒலி அளவு 90 டெசிபல் மின்துடைப்பானின் ஒலி அளவு 85 டெசிபல் மனிதனின் பேச்சுக்கான ஒலி அளவு 60 டெசிபல்
- மனிதனில் உணரக்கூடிய ஒலியின் அளவு 80 முதல் 120 டெசிபல் (20 20000 hz)

ஒலி மாசுபாட்டின் விளைவுகள்

- தலைவலி, தூக்கமின்மை (ம) உட்செவியின் செவிப்பறை (ம) மயிரிழைகள் பாதிக்கப்பட்டு தறக்லிக (ம) நிரந்தர காதுகேளாத தன்மை ஏற்படும்.
- அதிக அளவு ஒலியானது. இரத்தநாளங்கள் சுருங்கச் செய்து இதயத் துடிப்பையும், மூச்சு விடுதலையும் பாதிக்கும்
- நீர் பாதுகாப்புச் சட்டம் 1974
- காற்று பாதுகாப்புச் சட்டம் 1981
- தூற்றுச்சூழல்பாதுகாப்புச்சட்டம் 1986
- மோட்டார் வாகனச் சட்டம் 1988

கதிரியக்க மாசுப்பாடு

- யுரேனியம், தோரியம், ரேடியம் போன்ற தனிமங்கள் அணுக்கரு வினைகளில் பயன்படுத்தும்போது காற்று, நிலம், நீர் ஆகியவை மாசடைகின்றன.
- இவற்றிலிருந்து கதிரியக்க புரோட்டான்கள் (ம) எலக்ட்ரான்கள் வெளியேறுகின்றன

விளைவுகள்

- மனித உடலில் (ம) விலங்கினங்களில் திடீர்மாற்றத்தை உண்டாக்குகிறது. டிரான்சியம் 90 எலம்புகளால் படிந்து எலும்பு புற்றுநோயை உருவாக்குகிறது.
- அயோடின் 131 எலும்புமஜ்ஜை, மண்ணீரல் நிணநீர் முடிச்சு ஆகியவற்றை தாக்கி இரத்தப் புற்றுநோயை ஏற்படுத்துகிறது.
- ரஷ்யாவின் செர்னோபில் அணுஉலை விபத்து தைராய்டு புற்றுநோயை ஏற்படுத்தியது.

நன்னீர் மேலாண்மை (நீரை சேமிக்கும் முறைகள்)

1. மேகத்தில் வேதிப்பொருள் தூவுதல்

செயற்கை மழையை உருவாக்க உலர் (அ) சில்வர் அயோடைடு சேர்மத்தை மேகத்தில் தூவுவதால் செயற்கை மழையை ஏற்படுத்தி நீரை சேமிக்கலாம்,

2. உப்பு நீரை குடிநீராக்கல்

கடல் நீரின் உப்பு தன்மையை நீக்கி நீரை சுத்தப்படுத்துதல், தலைக்கீழ் (அ) எதிர் சவ்வுடு பரவல் முறையில் கடல் நீரை குடிநீராக்கலாம்,

3. அணைகள். நீர்தேக்கங்கள் (ம) கால்வாய்கள்

மழை பொழியும்போது கால்வாய் வழியாக அணைகளில் நீரை சேமித்து நிலத்தடி நீர்மட்டத்தை உயர்த்தி நீரை சேமிக்கலாம்.

4. நீர்பிரி முகடு (water shed)

- வரிசையாக அமைந்துள்ள சிறு சிறு அணைகள் அமைத்து நதி நீர்கிளைகள் மூலம் தண்ணீர் வெள்ளமாக பெருகி வீணாகாமல் தேக்கி வைக்கப்படுகிறது.
- இந்த நீர் பிரிமேடானது வனவிலங்கு புகழிடங்கள் அமைக்கப் பயன்படுகிறது.

5. மழை நீர் சேகரிப்பு

வீடுகளின் மேற்பரப்பில் கூரைகளிலிருந்து வரும் மழைநீர் (ம) நிலத்தடி நீர்மட்டத்தை உயர்த்த மழை நீர்தொட்டி அமைத்து சேமித்தனர்.

6. ஈரநிலங்களில் சேமித்துவைத்தல்

- விவசாயத்திற்கு பயன்படாத நீர் சேமித்து தேவையான இடங்களுக்கு எடுத்துச் செல்லப்படுகிறது.

வீடுகளில் சேமித்தல்

- குறைந்த நீரை பயன்படுத்திக் குளித்தல் நீரை புல்வெளிகளுக்கு பாய்ச்சல்,வாகனங்கள் கழுவுதல் வீட்டு தோட்டங்களில் பயன்படுத்துதல் போன்றவற்றிற்கு தண்ணீர் குறைபாட்டை வேண்டும்,

போக்க

7. தொழிற்சாலைகளில் சேமித்தல்

- இயந்திரங்களை குளிர்விக்க பயன்படுத்துகின்ற நீரை மீண்டும் மறுசுழற்சி செய்து பயன்படுத்துதல்

உயிரினவளர்ப்பு முறைகள்

1 வெர்மிகல்ச்சர்	-	மண்புழு வளர்ப்பு
2 சில்விகல்ச்சர்	-	திட்டமிட்ட காடு வளர்ப்பு
3 எபிகல்ச்சர்	-	தேனி வளர்ப்பு
4 பிசிகல்ச்சர்	-	மீன்வளர்ப்பு
5 செரிகல்ச்சர்	-	பட்டுபுழுவளர்ப்பு
6 மோரிகல்ச்சர்	-	மல்பெரிசெடிவளர்ப்பு

7 ஓஸ்டர்கல்ச்சர்	-	சிப்பிவளர்ப்பு
8 அக்குவாகல்ச்சர்	-	நீர்வாழ்உயிரினங்கள்வளர்ப்பு
9 ஹைட்ரோபோனிக்ஸ்	-	தொட்டிவிவசாயம் (அ) செயற்கை விவசாயம் தாவரங்களை குறைந்த அளவு மண் மற்றும் நீர் வேதிப்பொருட்கள் அடங்கிய ஊடகத்தில் வளர்ப்பதாகும்,
10, அக்ரானமி	-	உணவுப்பொருட்கள், தீவனம், நார்பொருட்கள் ஆகியவற்றின் பெருக்கம் பற்றிய வேளாண்மை அறுவடை கல்வி
அஸ்ஸாம்	-	பிகி
கேரளா	-	ஓணம், ஹோலி, நகன்யா
பஞ்சாப்	-	பைசாகி
தமிழ்நாடு	-	பொங்கல்
மாற்றிட வேளாண்மை	-	
அஸ்ஸாம்	-	ஜீம்
ஒரிஸ்ஸா, ஆந்திரபிரதேசம்	-	பொடு
மத்தியபிரதேசம்	-	மாசன்
கேரளா	-	பொன்னம்

கழிவுப்பொருட்கள்

I. இடர்ப்பாடுகள் தரும் கழிவுப்பொருட்கள்

1. நிலத்தில் நிரப்புதல்

- இராணுவம் தொடர்பான இடர்ப்பாடுகளைத் தரும் கழிவுகளும் கதிர்வீச்சுக் கழிவுகளும் இம்முறையில் பாதுகாப்பாக பூமிக்கு அடியில் சேமிக்கப்படுகின்றன.

2. ஆழ்கிணறு பாய்ச்சல்

துகள்கள்

துளைகள் கொண்ட மண் பரப்புடைய பூமியின் மிக ஆழத்தில் நிலத்தடி நீருக்கும் கீழே ஆழ்கிணறுகள் தோண்டப்படும். இக்கிணறுகளில் இடர்ப்பாடு தரும் கழிவுகள் செலுத்தப்படுகின்றன.

3. எரித்து சாம்பலாக்கல்

- இடர்ப்பாடு தரும் உயிரிய மருத்துவ கழிவுகள் எரிக்கப்பட்டுச் சாம்பலாக்கப்படும்.

II. இடர்ப்பாடற்ற கழிவுகள் (திடக்கழிவு)

1. மீண்டும் பயன்படுத்துதல் மற்றும் மறுசுழற்சி முறைகள்

காகிதம்

கழிவுத்தாளை 54 மறுபடி பயன்படுத்தலாம் மீண்டும் கூழாக்கி அதை மறுசுழற்சியில் ஈடுபடுத்தி அட்டைப்பெட்டிகள் போன்ற பெருட்களாக உற்பத்தி செய்யலாம்

கண்ணாடி

20% மறுபடியும்பயன்படுத்தலாம்

கண்ணாடிகளை நன்கு நொறுக்கி பொடியாக்கிப் புதுக்கண்ணாடிச் சாமான்களை தயாரிக்கலாம்,

புரட்சிகள்

- பசுமை புரட்சி - உணவு தானிய உற்பத்தி
- வெள்ளி புரட்சி - முட்டை (ம) கோழி உற்பத்தி
- வெண்மை புரட்சி - பால் உற்பத்தி
- மஞ்சள் புரட்சி - எண்ணெய் வித்துக்கள் உற்பத்தி
- பழுப்புபுரட்சி - கோதுமை உற்பத்தி
- நீலப்புரட்சி - கடல்சார் பொருட்கள்
- சாம்பல் புரட்சி - உர உற்பத்தி
- சிவப்பு புரட்சி - இறைச்சி உற்பத்தி
- பொன் புரட்சி - மரபு சாரா எரிசக்தி வளர்ச்சி
- தங்க புரட்சி - பழஉற்பத்தி (ஆப்பிள்)
தோட்டக்கலை

பசுமை வேதியியல்

- பசுமை வேதியியல் என்பது குறைந்த அளவு தீமை விளைவிக்கும் வேதிப்பொருட்களை உருவாக்குதல் (ம) அவற்றை முற்றிலுமாக பயன்பாட்டில் இருந்து நீக்குதல்
- பசுமை வேதியியல் கொள்கை 1995
- பசுமை வேதியியல் சாதனை பரிசுகள் தொடங்கப்பட்ட ஆண்டு 1999
- புவி மின்னணு கிராமம் என்ற சொல்லை உருவாக்கியவர் - மார்ஸில் மாக்லூகான் (Bangalore tp Mysore NH)
- உலக மக்களை தகவல் தொடர்பு தொழில்நுட்பம் மூலம் இணைப்பது புவி மின்னணு கிராமம்
- மாசுபடாத சுற்றுச்சூழலை உருவாக்கும் எரிப்பொருள் H சாதாரண வாயு என்பது இயற்கை வாயு இதில் அடங்கியுள்ள எரிப்பொருள் மீத்தேன், ஈத்தேன், புரப்பேன்
- LPG முதன்மை எரிப்பொருள் (புரப்பேன் + பியூட்டேன்)
- தாவர விலங்கு கொழுப்புகளில் பயன்படுவது பயோடீசல் (உயிர் எரிப்பொருள்)

- தாவரங்களின் சர்க்கரைப் பொருளை நொதிக்கச் செய்து பெறப்படுவது பையோ ஆல்கஹால் (உயிர்எரிசாராயம்)
- தூய்மையான எத்தில் ஆல்கஹாலை எரிப்பொருளாக பயன்படுத்தும் நாடுகள் பிரேசில், USA, தென்ஆப்பிரிக்கா
- மழைநீர் சேகரிப்பு திட்டத்தை நாட்டிலேயே முன்னோடியாக நடைமுறை படுத்திய மாநிலம் - தமிழ்நாடு
- உலகில் 12 வகையான உயிர் பல்வகை மையங்களில் இந்தியாவும் ஒன்று
- வேடந்தாங்கல் பறவைகள் சரணாலயம் இந்தியாவின் வண்ணமயமான இனவிருத்தி இடங்களுள் ஒன்று
- சிதைவடையும் குப்பையிலிருந்து வெளியேறும் வாயு - மீத்தேன் (CH₄)
- திறந்த குப்பை தொட்டியிலிருந்து வெளியேறும்வாயு (H₂S) - ஹைட்ரஜன்சல்பைடு
- திமிங்கல வேட்டையை தடைசெய்யும் அமைப்பு - பசுமை அமைதி அமைப்பு
- எல்லினோ விளைவு குழந்தை இயேசு என்பது இதன்பொருள் ஆகும், 6 முதல் 10 வருடங்களுக்கு ஒரு முறை பெரு (ம) ஈக்வெடார் பகுதியில் ஏற்படும் ஒழுங்கற்ற காலநிலையில் ஏற்படும் மாற்றம்

இந்திய மருத்துவ முறைகள்

- சித்த மருத்துவம் (தமிழ் மருத்துவம்).
- உணவே மருந்து, மருந்தே உணவு என்ற வாசகம் சித்தாவின் பொதுவான வழிமுறை,
- தாவரத்தின் வேர், தண்டு, இலை, போன்றவற்றைக் கொண்டு தயாரிக்கப்படும் சூரணம், மாத்திரை, லேகியம், தைலம்.



தமிழ்நாடு அரசு

வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித்துறை

பிரிவு : TNPSC ஒருங்கிணைந்த குடிமைப்பணிகள் தேர்வு - 4 (தொகுதி 4 & வி ஏ ஓ)

பாடம் : விலங்கியல்

பகுதி : நோய்தடைகாப்பியல்

© காப்புரிமை :

தமிழ்நாடு அரசுப் பணியாளர் தேர்வாணையம் ஒருங்கிணைந்த குடிமைப்பணிகள் தேர்வு - 4 (தொகுதி 4 & வி ஏ ஓ) க்கான மென்பாடக்குறிப்புகள், போட்டித் தேர்விற்கு தயாராகும் மாணவ, மாணவிகளுக்கு உதவிடும் வகையில் வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறையால் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. இம்மென்பாடக் குறிப்புகளுக்கான காப்புரிமை வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறையைச் சார்ந்தது என தெரிவிக்கப்படுகிறது. எந்த ஒரு தனிநபரோ அல்லது தனியார் போட்டித் தேர்வு பயிற்சி மையமோ இம்மென்பாடக் குறிப்புகளை எந்த வகையிலும் மறுபிரதி எடுக்கவோ, மறு ஆக்கம் செய்திடவோ, விற்பனை செய்யும் முயற்சியிலோ ஈடுபடுதல் கூடாது. மீறினால் இந்திய காப்புரிமை சட்டத்தின்கீழ் தண்டிக்கப்பட ஏதுவாகும் என தெரிவிக்கப்படுகிறது. இது முற்றிலும் போட்டித் தேர்வுகளுக்கு தயார் செய்யும் மாணவர்களுக்கு வழங்கப்படும் கட்டணமில்லா சேவையாகும்.

ஆணையர்,

வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறை

நோய்தடைகாப்பிய

- Immunis என்ற இலத்தீன் சொல்லிலிருந்து உருவானது.

பாலூட்களில் உள்ள நோய்தடைகாப்பு உறுப்புகள்

- தைமஸ் சுரப்பி
- எலும்பு மஜ்ஜை
- மண்ணீரல்
- நிணநீர் முடிச்சுகள்
- முதன்மை நிணநீர் உறுப்பு - தைமஸ், எலும்பு மஜ்ஜை
- பறவைகளில் நோய் தடை காக்கும் உறுப்பு - பேப்ரிஷியஸ் பை
- விலங்குகளின் முதன்மையான உறுப்பு 6 வது வாரத்தில் தோன்றும்
- தைமிக் லிம்போசைட்டுகள் சுரப்பது இதன் முக்கியபாணி
- மனித உடலில் 600 நிணநீர் முடிச்சுகள் பரவியுள்ளன
- மிகப்பெரிய நிணநீர் உறுப்பு - மண்ணீரல்

- கிராப்ட்

- உறுப்பு மாற்று இறுவை சிகிச்சையில் மாற்றி அமைக்கப்பட்ட உறுப்பு திசு - கிராப்ட்

- ஆட்டோகிராப்ட்

- சுயமாற்றுருப்பு

- ஐசோகிராப்ட்

- உருவம் ஒத்த இரட்டையர்களுக்கு இடையேயான உறுப்பு மாற்றம்

- அல்லோகிராப்ட்

- ஒரே இன உயிரினங்களுக்கிடையேயான உறுப்பு மாற்றம்

- ஜீனோகிராப்ட்

- இருவேறு இன உயிரினங்களிடையேயான உறுப்பு

நோய் தடுப்பாற்றலின் வகைகள்

1. இயற்கையான (அ) இயல்பான நோய்தடுப்பாற்றல்

- பிறப்பிலேயே பெறப்படுவது

எ.கா. தாவரவகை நோய்கள் விலங்கு வகைகளை தாக்காது.

2.பெறப்பட்ட நோய்தடுப்பாற்றல்

- பிறந்தபின் நோயுற்ற அதன்மூலம் அந்த நோய்க்கு எதிராக பெறப்படும் தடுப்பாற்றல்.

பெறப்பட்ட நோய்தடுப்பாற்றலின் வகைகள்

1, செயல்மிகு பெறப்பட்ட நோய் தடுப்பாற்றல்

- இயற்கையாகவே இவ்வகை தடுப்பாற்றல் அமைந்தால் அது இயற்கையான செயல்மிகு பெறப்பட்ட தடுப்பாற்றல்.
- தடுப்பூசி முறையிலோ (அ) வேறுமுறையிலே மனிதனில் ஆண்டிபாடி செலுத்தப்பட்டால் - செயற்கையான செயல்மிகு பெறப்பட்ட நோய் தடுப்பாற்றல். எ.கா. போலியோ தட்பூசி

1. மந்தமான பெறப்பட்ட தடுப்பாற்றல்

- நோய் எதிர்ப்பு பொருள் உடலில் இயற்கையாக உருவாவதற்கு பதிலாக உட்செலுத்தப்படும்.
- தாயின் இரத்தத்தில் இருந்து பெறப்பட்ட ஆண்டிபாடி கருவுக்கு செலுத்தப்படுவிது --- இயற்கையான மந்தமான பெறப்பட்ட நோய்தடுப்பாற்றல்.
- பிற விலங்குகளிலிருந்து ஆண்டிபாடி பெறப்பட்டு உட்செலுத்தப் படுவது - செயற்கையான மந்தமான பெறப்பட்ட தடுப்பாற்றல் ஆகும்.

இந்தியவில் செயல்படுத்தப்படும் தடுப்பூசி நோய்

வயது	தடுப்பூசி
பிறந்த குழந்தை	BCG (பேசில்லஸ் கார்மெட்டிக் குரின்), காசநோய்த் தடுப்பூசி
15 நாட்கள்	போலியோ சொட்டு மருந்து
6-வது வாரம்	DPT - டிப்திரியா, பெர்டுசியஸ், டெட்டனஸ் முத்தடுப்பு ஊசி
9-12 மாதங்கள்	மீசெல்ஸ் (தட்டம்மை)
15 மாதம்-2 வருடம்	MMR - மம்ஸ், மீசெல்ஸ், ரூபெல்லா
2-3 வருடங்கள்	டைபாய்டு

மலேரியா தடுப்பு மருந்துகள்

- சின்கோனா மரப்பட்டையிலிருந்து எடுக்கப்படும் குவினைன்.
- அட்டபிரின்
- குளோராகுவின்
- கமோகுவின்
- பாமாகுவின்
- கொசு ஒழிப்புப்பூச்சிக்கொல்லிகள் -DDT, மாலாத்தியன்
- கொசுவின் லார்வாக்களை உண்ணும் மீன்கள் -கம்பூசியா,லெபிஸ்டஸ்
- NMEP - National Malaria Eradication Program (1958)
- கொசு ஒழிப்பு தினம் - அக்டோபர் 20
- நோய்ப்பரப்பி கட்டுப்பாட்டு ஆராய்ச்சி மையம் - புதுச்சேரி
- மலேரியா, கொசுக்கடியினால்,நோயுள்ள ஒருவரிடமிருந்து மற்றொருவருக்குப்பரவுகிறது எனக்கூறியவர்-சர் ரொனால்ட் ராஸ் (1902-ல் நோபல் பரிசு பெற்றார்)
- நிமோனியா-நுரையிரலைச்சுற்றியுள்ள உறைகள் நோய்த்தொற்றினால் வீங்கிய நிலையடைதல்
- எம்பைசிமா - நுரையிரல் வீக்கநோய்
- நுரையீரல் பாதைத்தடை நோய்(COLD)-Chronic Obstructive Lung Disease
- மஞ்சள் காமாலை -கல்லீரலில் சுரக்கப்படும் பித்தநீரின் அளவு அதிகரிக்கப்படும்போது ,பித்தப்பையில் கற்கள் தோன்றும்.கற்கள் முற்றிய நிகழ்வே மஞ்சள் காமாலை.
- நரம்பு மண்டலத்தின் அடிப்படை அலகு -நியூரான்
- கழிவு நீக்க மண்டலத்தின் அடிப்படை அலகு -நெப்ரான்
- 4.5 லட்சம் நெப்ரான்கள் செயலாற்றும் நிலையில் இருந்தால் மட்டுமே உயிர்வாழமுடியும்.
- சிறுநீரக கல்லில் உள்ள வேதிப்பொருள்- கால்சியம் ஆக்சலேட்
- சிறுநீரக கற்களை அதிர்வலைகள் மூலம் சிதைத்து வெளியேற்றும் முறை - லித்தோடிரிப்சி
- சிறுநீரில் குளுக்கோஸ் வெளியேற்றப்படும் நிலை - நீரழிவு நோய்
- ரத்தத்தில் சர்க்கரை அளவு அதிகரித்தல் - ஹைபர் க்ளைசீமியா
- ரத்தத்தில் சர்க்கரை அளவு குறைதல் -ஹைப்போ க்ளைசீமியா
- க்ளைசீமிக் ஹார்மோன் - இன்சலின்
- ருமாட்டிக் ஆர்த்ரைடிஸ் என்பது சுயதடைக்காப்பு நோய்
- எய்ட்ஸ் - நோய்த்தடைகாப்பு குறைவு நோய்
- மையாஸ்தீனியா கிராவிஸ் - எலும்புத்தசையில் ஏற்படும் நோய்
- எலும்புத்தசையின் செயல் அலகு - சார்க்கோமியர்
- ஹைபர் சென்சிடீவ் அல்லது ஒவ்வாமை நோய் -ஆஸ்துமா
- உயிர்க்கொல்லி நோயாகவும் ,எய்ட்ஸ் நோயைவிட கொடிய தொற்றாகவும் கருதப்படுவது ஹெப்பாடைடிஸ் B (HBV)

முளையைத்தாக்கும் பக்கவாத நோய்கள்

- பசியின்மை(அனரெக்சியா நெர்வோசா)
- உடல்பருமன்(ஒபேசிட்டி)
- பயோரியா -ஈறுகள் (ம) பற்களைச்சுற்றியுள்ள எலும்புகளைத்தாக்கும்
- உறாலிடோசிஸ்-வாய்க்குழியில் ஏற்படும் தொற்றினால் பற்சிதைவு.

நோய் பரவும்வழிமுறைகள்

- நேரடியாக பரவுதல் டிப்திரியா, நிமோனியா, காலரா, டைபாய்டு, மீசெல்ஸ்
- மறைமுகமாக பரவுதல்- படர்தாமரை
- காற்றின்வழி பரவுதல் - காசநோய்
- நீரின் மூலம் - டைபாய்டு, மலேரியா, காலரா
- விலங்குகள் மூலம் -மலேரியா(கொசு வழியே), ஆந்த்ராக்ஸ் (இறைச்சி, பால்), ரேபிஸ் (நாய், பூனை), லெப்டோஸ்பைரோசிஸ் (எலியின் சிறுநீர் மூலம்)
- நீரைக்கண்டு பயப்படும் நோய் - ஹைட்ரோபோபியா (ரேபிஸ்)
- ரேபிஸ் தடுப்பூசியைக் கண்டறிந்தவர் -லூயி பாஸ்டர்
- ரேபிஸ் தடுப்பு மையம் - குன்னூர்
- ARV - Anti Rabies வச்சினே
- சூனோசிஸ்

பரவும் தன்மையற்ற நோய்கள்

- டையாபெடிஸ் மெலிடஸ் - இன்சலின் சுரப்பு குறைபாடு
- டையாபெடிஸ் - ADH குறை சுரப்பு
- கரோனரி இதயநோய்
- சிறுநீரக செயல் இழப்பு
- உயர் இரத்த அழுத்தம்
- அல்சீமர் நோய்
- மூளையைத் தாக்கும் பக்கவாத நோய்கள்
- பசியின்மை (அனரெக்ஸியா நெர்வோசா) - இளம்பெண்களை அதிமாக தாக்கும்
- உடல் பருமன் - அடிப்போஸ் திசுக்களின் மிதமிஞ்சிய வளர்ச்சி
- இந்நோய்கள் அனைத்தும் வளர்சிதை மாற்ற குறைவால் உண்டாகும்.
- ஈறுகளையும், பற்களைச் சுற்றியுள்ள எலும்புகளையும் தாக்கும் நாள்பட்ட பற்சிதைவு நோய் - பேயோரியா
- வாய்க்குழியில் ஏற்படும் தொற்றினால் பற்சிதைவு ஏற்பட்டு வாய் தூர்நாற்றம் ஏற்படுதல் - பாலிடோசிஸ்
- மனிதனுக்கும், உயிரினங்களுக்கும் இடையே இயற்கையாக பரவும் தொற்று நோய்கள் - சூனோசஸ்

பாக்கிரிய நோய்கள்

நோய்கள்	பாக்கிரியா
1. டைபாய்டு	சால்மோனாலா டைபி
2. காலரா	விப்ரியே காலரே
3. டிப்தீரியா	கொரினி பாக்கிரியம் டிப்தீரியே
4. காசநோய்(TB)	மைக்கோ பாக்கிரியம் டிபுபர்குளோசிஸ்
5. தொழுநோய்	மைக்கோ பாக்கிரியம் லேப்ரே
6. லெப்டோஸ்பைரோசிஸ்	லெப்டோஸ்பைரா இன்ட்ரோகன்ஸ்
7. நிமோனியா	நியூமோகாக்கல் நிமோனியா
8. பிளேக்	எரிசினியா பெசிடீஸ்
9. அல்சர்	ஸ்ட்ரெப்டோகாக்கல்

வைரஸ் நோய்கள்

- தடுமன் (சாதாரண சளி) - ரினோ வைரஸ்
- ஹெப்பாடைடிஸ் - HBV வைரஸ்
- AIDS : Acquired Immuno Deficiency Syndrome
- HIV - Human Immuno Virus
- HIV-ஐ கண்டறிந்தவர் ராபர்ட் காலோ (1984)
- HIV எண்ணிக்கையை கண்டறியப்பயன்படுவது - லூமினோ மீட்டர்
- எய்ட்ஸைக்கண்டறியும் சோதனை - எலைசா சோதனை
- ELIZA - Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay
- எய்ட்ஸை உறுதிப்படுத்தும் சோதனை - வெஸ்டன்பிளட் சோதனை
- எய்ட்ஸ் நோயாளிகளின் வாழ்நாளை அதிகரிக்கும் மருந்து- 1.அசிட்டோதையமிடின் 2.சைக்ளோவீர் 3.ஜிடோவுடின்
- வைரஸ் தாக்குதலுக்கு மனித உடலில் தோன்றும் முதல் எதிர்ப்புப்பொருள் -இன்டர்பெரான்கள்.
- புற்றுநோயை உண்டாக்கும் வைரஸ் - ஆன்கோஜெனிக் வைரஸ்
- SARS-Severe Acquired Respiratory Syndrome - கொரானோ வைரஸால் ஏற்படும் .இவ்வைரஸ் தொடர்ந்து மாறுவதால் இதற்கு தடுப்பூசி இல்லை.
- அம்மைநோய்க்கு தடுப்பூசியைக்கண்டறிந்தவர் - எட்வர்டு ஜென்னர்

புரோட்டோசோவா	-	மலேரியா
புழு நோய்	-	பீனியாசிஸ், பைலேரியாசிஸ்
நீரைக் கண்டு பயப்படும் நோய்	-	ஹைட்ரோ போபியா, எ.கா. ரேபிஸ்
ரேபிஸ் தடுப்பூசியைக் கண்டறிந்தவர்	-	லூயிபாஸ்டியர்
ரேபிஸ் தடுப்பூசி மையம்	-	குன்னூர்
போலியோ சொட்டு மருந்தைக் கண்டறிந்தவர் -	-	ஜோன்ஸ் சால்க்

விலங்குகள் மூலம் நேரடியாக பரவும் நோய்

1. ஆந்த்ராக்ஸ்

- தொற்றுள்ள ரோமம், கம்பளி, இறைச்சி, பால் நீர் ஆகியவற்றை பயன்படுத்தல்.
அறிகுறி- தோலில் கொப்பளம் மூச்சுதிணறல்

2. ரேபிஸ்

- தொற்றுள்ள நோய்கள் மூலம். அறிகுறி - அதிக அளவு உமிழ் நீர்சுரப்பு, குரல் மாற்றம், நீரைக் பார்த்து பயப்படுதல், திரவ உணவை குடிக்க இயலாமை,
மருந்து - ARV= Anti Rabis Vaxins

3. ஹைடாடிரோசிஸ்

- நாய்க்குடலில் வாழும் நாடாப்புழுவால் உண்டாகும்.
• நீர் (ம) உணவில் மூலம் பரவும்
அறிகுறி - வாந்தி வயிற்றுபோக்கு

4. லெப்டோஸ்பைரோசிஸ்

- எலிக்காய்ச்சல், எலியின் சிறுநீர் (அ) இறந்த எலி மூலம் பரவும்
அறிகுறி- வாந்திஇ காய்ச்சல், மஞ்சள் காமாலை, உள்ளூறுப்புகளில் இரத்தம் வடிதல்.

- ECG --- Electro Cardia Gram (இதய மின்னழுத்த மாணி)
- EEG --- Electro Encephelo graphy (மூளை வரைபடவியல்)
- CT - Scanner - computer Topography - உடலில் குறுக்குவெட்டுத் தோற்றம் (ம)
முப்பரிமான பிம்பங்களைக் காண்பயன்படும்.
உள்ளூறுப்புகளைத் தெளிவாக அறிய
கணிப்பொறியில் எக்ஸ் கதிர்கள் பயன்படுத்தும்
முறை.

லேப்ராஸ்கோப்

- மகளிரின் உள்ளூறுப்புகளை ஆராய பயன்படுகிறது.

எண்டோஸ்கோப்பி

- வாய் (ம) அறுவை துளை வழியாக உயவுப் பாதையை ஆராய பயன்படுகிறது.
- இந்த இரண்டு சாதனங்களிலும் ஒளியிழை (அ) கண்ணாடிகள் பயன்படும்.

இவை இரண்டும் முழுஅக எதிரொளிப்பு முறையில் செயல்படும்.