



தமிழ்நாடு அரசு

வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித்துறை

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

பாடம் : விலங்கியல்

பகுதி : இனப்பெருக்க மண்டலம்

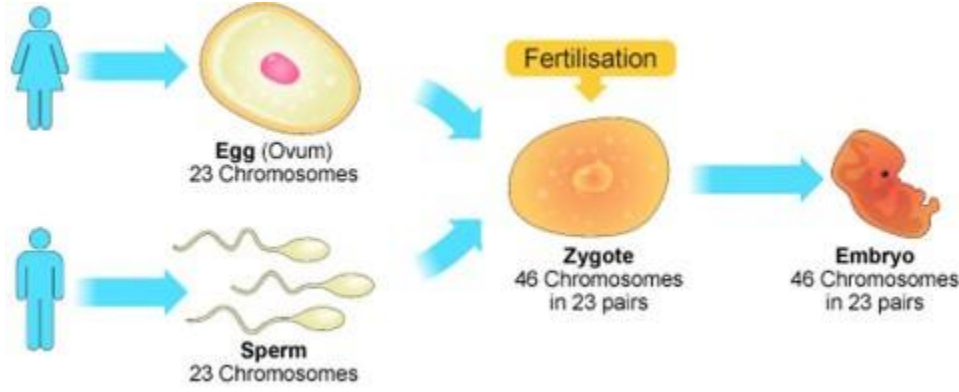
© காப்புரிமை :

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 பிடியூட்டரி 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

• பிடியூட்டரி 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.

➤ புரொஜெக்டிரான்

- 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 லுவன் 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.
- பிடியூட்டரியில் உற்பத்தி செய்யப்படும் ஹார்மோன்கள்
 - FSH - அண்ட செல் உற்பத்தி
 - LH - அண்டம் விடுபடுதல்
- அண்டகமானது 28 நாட்களுக்கொருமுறை (மாதவிடாய்) அண்ட செல்லை உருவாக்குவதோடு ஈஸ்ட்ரோஜன் (ம) புரொஜெஸ்டீரான் 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 கார்ட்டிக்குல் துகள்களையும், கருத்திட்டுகளையும், கொண்டுள்ளது.

அண்டகத்தின் உறைகள்:

1. வைட்டலின் சவ்வு
 - அண்டத்தை ஒட்டிக் காணப்படும் மெல்லிய ஒளி புகும் தன்மையுடைய சவ்வு.
2. சோனா பெலுசிதா
 - 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 நீங்களாக) 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 நாள்)**

- 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 **கார்பஸ் அல்பிகன்ஸ்** என்று பெயர்.

- கருப்பையின் வெளி அடுக்கு சிரஸ்
- கருப்பையின் நடுப்பகுதி - தடித்த தசையாலான அடுக்கு
- கருப்பையின் உள்அடுக்கு - 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.