முக்கிய குறிப்புகள்

உயிரினங்களின் முக்கிய பண்புகள்	**தூண்டல் :** புறச்சூழ்நிலையில் ஏற்படும் மாற்றங்களை உணர உடலில் உணர்வு உறுப்புகள் உள்ளன **துலங்கல்:** குறிப்பிட்ட தூண்டலின் காரணமாக உயிரினங்கள் வெளிப்படுத்தும் குறிப்பிட்ட பதில் விளைவு **ஒருங்கிணைவு :** வெவ்வேறு விதமான தூண்டல்களுக்குரிய பொருத்தமான துலங்கலை வெளிப்படுத்த, பல்வேறு உறுப்புகளும் முறையாக, வரிசைக்கிரமமாக, சிறப்பாக செயல்படுதல்.
நரம்பு மண்டலம்	நரம்பு மண்டலமானது நரம்பு திசுக்களால் ஆனது. **நரம்பு மண்டலத்தின் உட்கூறுகள் :** **நியூரான்கள் / நரம்பு செல்கள்:** நரம்பு மண்டலத்தின் அமைப்பு, செயல்ரீதியான அடிப்படை அலகுகள் **நியூரோகிளியா / கிளியல் செல்கள்:** நரம்பு மண்டலத்தின் துணைச் செல்களாக செயல்படுகின்றன. **நரம்பு நார்ழைகள் :** நியூரான்களின் மிக நீளமான மெல்லியதாக செயல்படும் பகுதி ஆகும். *i)* மையலின் உறையுடன் கூடிய நரம்பு செல்கள் *ii)* மையலின் உறையற்ற நரம்பு செல்கள்
நியூரான்களின் அமைப்பு	***i)* சைட்டான் :** செல் உடலம் (அ) பெரிகேரியோன் ***ii)* டெண்ட்ரைட்டுகள் :** செல் உடலத்தின் வெளிப்புறமாக பல்வேறு கிளைத்த பகுதிகள் ***iii)*ஆக்சான் :** இது தனித்த, நீளமான, மெல்லிய அமைப்பாகும்.
நரம்புத் தூண்டல் கடத்தப்படுதல்	தூண்டல்கள் → உணர்வேற்பி உறுப்புகள் → மின் தூண்டல்கள் → டெண்ட்ரான் → செல் உடல் (அ) சைட்டான் → ஆக்சான் → ஆக்சான் முனை→ நியூரோட்ரான்ஸ்மிட்டர் → நரம்பு இணைவு → அடுத்த நியூரானிலுள்ள டெண்ட்ரான்கள் நரம்பு தூண்டல்கள் தொடர்ந்து கடத்தப்பட்டு மூளை அல்லது தண்டுவடத்தை சென்றடைகின்றன.
மூளை உறைகள்	***i) டியூரா மேட்டர்*** – வெளிப்புற தடிமனான சவ்வுப்படலம் ***ii) அரக்னாய்டு உறை*** – நடுப்புற மென்மையான சவ்வுப்படலம் ***iii) பையா மேட்டர்*** – உட்புற மெல்லிய உறையாகும்.

மனித நரம்பு மண்டலம்

1) மைய நரம்பு மண்டலம் (மூளை + தண்டுவடம்)

மூளை	
முன் மூளை	
பெருமூளை	**அமைப்பு :** நீள் வாட்டத்தில் வலது மற்றும் இடது பிரிவுகளாக பிரிக்கப்படுகிறது. * **கார்பஸ் கலோசம்** : 2 செரிப்ரல் ஹெமிஸ்பியர்களை இணைக்கிறது. * **பெருமூளைப் புறணி** : பெருமூளையின் சாம்பல் நிற வெளிப்புறப் பகுதி (கைரி & சல்சி) * **செரிப்ரல் மெடுல்லா** : பெருமூளையின் உட்புற ஆழமான வெண்மை நிறப் பகுதி. * **பெருமூளை கதுப்**புகள் : முன்புற, பக்கவாட்டு, மேற்புற மற்றும் பின்புறக் கதுப்புகள் **பணிகள் :** சிந்தித்தல், நுண்ணறிவு, விழிப்புணர்வு நிலை, நினைவுத் திறன், கற்பனைத்திறன், காரணகாரியம் ஆராய்தல் மற்றும் மனஉறுதி.
தலாமஸ்	**அமைப்பு :** பெருமூளையின் மெடுல்லா பகுதியை சூழ்ந்து காணப்படும். **பணிகள் :** உணர்வு, இயக்க தூண்டல்களைக் கடத்தும் முக்கியமான கடத்து மையம்.
ஹைபோதலாமஸ்	**அமைப்பு :** தலாமஸின் கீழ்ப்பகுதியில் உள்ளது. **பணிகள் :** உள்ளார்ந்த உணர்வுகளான கட்டுப்படுத்துதல், பிட்யூட்டரி சுரப்பியின் முன்கதுப்பு ஹார்மோன் சுரப்புகளைக் கட்டுப்படுத்துதல், உடலின் வெப்பநிலையை ஒழுங்குபடுத்துதல்
நடுமூளை	
அமைப்பு : தலாமஸிற்கும் பின்மூளைக்கும் இடையில் அமைந்துள்ளது. **பணிகள் :** பார்வை மற்றும் கேட்டலின் அனிச்சைச் செயல்களை கட்டுப்படுத்துகிறது.	

பின் மூளை	
சிறுமூளை(2வது பெரிய பகுதி)	**அமைப்பு :** சிறு மூளை மையப் பகுதியில் இரண்டு பக்கவாட்டு கதுப்புகளுடன் காணப்படும். **பணிகள் :** இயக்கு தசைகளின் இயக்கங்கள் மற்றும் உடல் சமநிலையைப் பேணுதல்
பான்ஸ்	**அமைப்பு :** சிறுமூளையின் பக்கவாட்டு கதுப்புகளை இணைக்கும் இணைப்பு பகுதியாகும். **பணிகள் :** சுவாசம் மற்றும் உறக்க சுழற்சியை கட்டுப்படுத்துகிறது.
முகுளம்	**அமைப்பு :** தண்டுவடத்தையும் மூளையின் பிற பகுதிகளையும் இணைக்கின்றது. **பணிகள் :** இதயத்துடிப்பு மற்றும் சுவாசத்தினைக் கட்டுப்படுத்தும் மையங்கள், உமிழ்நீர் சுரத்தல் மற்றும் வாந்தி எடுத்தலை ஒழுங்குபடுத்துகிறது.

தண்டு வடம்

- குழல் அமைப்பில் முதுகெலும்பின் உள்ளே முள்ளெலும்புத் தொடரின் நரம்புக் குழலுக்குள் உள்ளது.
- **ஃபைலம் டெர்மினலே :** தண்டுவடத்தின் கீழ்ப்புறம் குறுகிய மெல்லிய நார்கள் இணைந்தது போன்ற அமைப்பு
- **மையக்குழல் :** தண்டுவடத் திரவத்தால் நிரம்பியுள்ள குழல்
- **சாம்பல் நிறப் பகுதி ('H' வடிவம்) :** மேற்பக்க முனைகள் - வயிற்றுப்புறக் கொம்புகள் ;
கீழ்ப்பக்க முனைகள் - முதுகுப்புறக் கொம்புகள்
- **வெண்மை நிறப் பகுதி :** வெளிப்புறப் பகுதி மற்றும் நரம்பிழைக் கற்றைகளைக் கொண்டுள்ளது.
- **தண்டுவட நரம்புகள் :** பரிவு நரம்புகள் - வயிற்றுப்புறக் கொம்பு பகுதியில் கற்றையான நரம்பிழைகள்.
எதிர்ப்பரிவு நரம்புகள் - முதுகுப்புறக் கொம்பு பகுதியில் கற்றையான நரம்பிழைகள்.

பணிகள் : மூளையின் உணர்வு, இயக்கத் தூண்டல்களை கடத்துதல். அனிச்சைச் செயல்களைக் கட்டுப்படுத்துதல்.

2) புற அமைவு நரம்பு மண்டலம் (கபாலம் + தண்டுவட நரம்புகள்)

கபால நரம்புகள்	மூளையிலிருந்து 12 இணை கபால நரம்புகள் உருவாகின்றன. **உணர்ச்சி நரம்புகள் – எ.கா :** கண்ணிலுள்ள பார்வை நரம்புகள் **இயக்க நரம்புகள் – எ.கா :** கண் மற்றும் விழித்திரை தசைநார்கள், கண்ணீர் சுரப்பி
தண்டுவட நரம்புகள்	தண்டுவடத்திலிருந்து 31 இணைத் தண்டுவட நரம்புகள் உருவாகின்றன. **கீழ்ப்புற உணர்ச்சி வேர் :** தண்டுவடத்திலிருந்து தூண்டல்களை வெளிப்புறம் கடத்தும். **மேற்புற இயக்க வேர் :** தூண்டல்களை தண்டுவடத்தை நோக்கி கடத்தும்.

3) தானியங்கு நரம்பு மண்டலம் (பரிவு + எதிர்ப்பரிவு நரம்புகள்)

❋ பரிவு மற்றும் எதிர்ப்பரிவு நரம்புகள் இணைந்து உள்ளுறுப்புகளின் இயக்கங்களை ஒழுங்குபடுத்துகிறது.

❋ உள்ளுறுப்புகளை மிக துரிதமாகச் செயல்பட வைப்பதன் மூலம் உடலை சமநிலையில் பராமரிக்கிறது.

அனிச்சை செயல் – தன்னிச்சையாக ஒரு தூண்டலுக்கு பதில் விளைவாக நடக்கும் எதிர்வினை

எளிய (அ) அடிப்படையான	உள்ளார்ந்த மற்றும் கற்றுணராத துலங்கல்கள். **எ.கா :** கண்ணில் தூசி விழும்போது இமைகளை மூடுதல்.
பெறப்பட்ட (அ) கட்டுப்படுத்தப்பட்ட	கற்றல் மற்றும் பயிற்சியின் மூலம் செயல்படுத்தப்படுபவை. **எ.கா :** ஹார்மோனியம் வாசித்தலில் இசை குறிப்புகளுக்கேற்ப கட்டைகளை செயல்படுத்துதல்