

அலகு  
15

## நரம்பு மண்டலம்



### கற்றல் நோக்கங்கள்

இப்பாடத்தைக் கற்றபின், மாணவர்கள் பெறும் திறன்களாவன

- ❖ நரம்பு மண்டலம் உடலின் கட்டுப்பாடு மற்றும் ஒருங்கிணைப்பு மையமாக செயல்படுதலை அறிதல்.
- ❖ நரம்பு மண்டலத்தின் உட்கூறுகளை அறிந்து கொள்ளுதல்.
- ❖ நரம்புத் தூண்டல்கள் எவ்வாறு கடத்தப்படுகின்றன என அறிந்து கொள்ளுதல்.
- ❖ மனித நரம்பு மண்டலத்தின் பல்வேறு பிரிவுகளை அறிந்து கொள்ளுதல்.
- ❖ மனித மூளையின் பல்வேறு பகுதிகளையும் அவற்றின் பணிகளையும் அறிந்து கொள்ளுதல்.
- ❖ அனிச்சை செயலின் முக்கியத்துவம் மற்றும் செயல்படும் பாதையினை அறிந்து கொள்ளுதல்



### அறிமுகம்

ஒவ்வொரு உயிரினமும், புறத்தூண்டலுக்குரிய எதிர் வினையை வெளிப்படுத்துவது அவற்றின் முக்கியமான பண்பாகும். இங்கு தூண்டல் எனக்குறிப்பிடப்படுவது புறச் சூழ்நிலையில் ஏற்படும் மாற்றங்களாகும். இவைகளை உணர்ந்து கொள்ள உடலில் உணர்வு உறுப்புகள் உள்ளன. அத்தகைய குறிப்பிட்ட தூண்டல்களின் காரணமாக உயிரினங்கள் வெளிப்படுத்தும் குறிப்பிட்ட பதில் விளைவு துலங்கல் எனப்படும். உயிருள்ளவை அனைத்தும் கீழ்க்கண்ட தூண்டல்களான ஒளி, வெப்பம், குளிர், ஒலி, மணம், சுவை, தொடுதல், அழுத்தம், வலி அல்லது புவி ஈர்ப்பு விசையினால் உண்டாகும் அழுத்தம் ஆகியவற்றுக்கு எதிரான துலங்கல்களை வெளிப்படுத்துகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக ஒரு சூடான பாத்திரத்தைத் தொடும் போது, நம் கையை உடனடியாக விலக்கிக் கொள்ளுதல் அல்லது பிரகாசமான ஒளி பட்டவுடன் நம் கண் இமைகளை மூடிக் கொள்ளுதல் போன்றவை. இதில் வெப்பம் அல்லது பிரகாசமான ஒளி என்பது உடலில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்தும் தூண்டல் ஆகும். உடல் இதற்குரிய உடனடியான துலங்கலை வெளிப்படுத்தும். எனவே உடலானது, பெறப்படும் தூண்டலுக்குரிய துலங்கலை பொருத்தமாக, துரிதமாக வெளிப்படுத்துவதால் உடல் தன்னை பாதுகாத்துக்கொண்டு பணிகளை மேற்கொள்ள ஏதுவாகின்றது.

ஒவ்வொரு தூண்டலுக்குரிய பொருத்தமான துலங்கலை வெளிப்படுத்துவதற்கு உடலின்

அனைத்து உறுப்புகளும் முறையாக, ஒருங்கிணைந்து செயல்பட வேண்டியது அவசியமாகும். வெவ்வேறு விதமான தூண்டல்களுக்குரிய பொருத்தமான துலங்கலை வெளிப்படுத்த, பல்வேறு உறுப்புகளும் முறையாக, வரிசைக்கிரமமாக, சிறப்பாக செயல்படுவது அவசியமாகும். இவ்வாறு செயல்படுவதை "ஒருங்கிணைவு" என்கிறோம். மனிதன் உட்பட அனைத்து விலங்கினங்களிலும் அதன் உயிர் செயலியல் செயல்பாடுகளான தன்நிலைக்காத்தல் என்பதை பராமரிக்க, அனைத்து செல்களும், உறுப்புகளும் ஒருங்கிணைந்து பணியாற்றுவதில் அவசியமாகிறது. இந்த அலகில் மனிதன் மற்றும் விலங்குகளின் செயல்பாட்டினை ஒழுங்குபடுத்துவதில் முக்கிய பங்கு வகிக்கும் நரம்பு மண்டலம் மற்றும் அது எவ்வாறு உடலின் அனைத்து செயல்களையும் கட்டுப்படுத்துகிறது என்பதனைக் காண்போம்.

### 15.1 நரம்பு மண்டலம்

நரம்பு மண்டலம் என்பது நரம்பு திசுக்களால் ஆனது. இவை மூன்று வகையான உட்கூறுகளை கொண்டுள்ளது. அவையாவன நியூரான்கள், நியூரோகிளியாக்கள் மற்றும் நரம்பு நாரிழைகள்.

- (i) நியூரான்கள் அல்லது நரம்பு செல்கள்: நியூரான்கள் அல்லது நரம்பு செல்கள் என்பவை நரம்பு மண்டலத்தின் அமைப்பு மற்றும் செயல்நீதியிலான அடிப்படை அலகுகள் ஆகும். மனித உடலின் மிக நீளமான செல் நரம்பு செல் ஆகும். இவை சுமார் 100µm வரை நீளமுடையவை. இந்த செல்கள்