

Topic: - Central Nervous System.

## Spinal Cord

मनोविज्ञान के स्वरूप से ज्ञात है कि मनोविज्ञान प्राणी के अनुभूत संघ व्यवहारों का अध्ययन उसके वातावरण में करता है। प्राणी के अन्दर वातावरण के उद्दीपन से सम्बन्धित अनुभूतियों के उदयन होना है। उद्दीपन का उत्तर शरीरिका विज्ञान के अध्ययन के विना संभव नहीं था। इसीलिए Physiological Psychology के रूप में मनोविज्ञान का एक नयी शाखा का प्रादुर्भाव हुआ। इस संदर्भ में 1860 ई० में Gustav Fechner द्वारा "Elements of Psycho-Physics" नामक पुस्तक प्रकाशित की गई, जिसके परिणामस्वरूप मनोविज्ञान के क्षेत्र में महत्वपूर्ण प्रगति हुई और मनोविज्ञान एक विज्ञान के रूप में विकसित हो सका। वातावरण में उसका उद्दीपन को प्राणी अपनी अपनी ज्ञानेन्द्रियों (Sense Organs) द्वारा ग्रहण करता है और उससे सम्बन्धित स्नायुप्रवाह उत्पन्न होता है। इस स्नायुप्रवाह को तंत्रिकाओं (Neurons) द्वारा मस्तिष्क में पहुँचाया जाता है जहाँ पर उद्दीपन का संज्ञान (Cognition) होता है। तत्पश्चात् अनेक मानसिक प्रक्रियाओं के बाद उद्दीपन का अनुभूति होता है और उसके फलस्वरूप Neurons द्वारा ही मांसपेशियों तथा ग्रन्थियों की सक्रियता के परिणामस्वरूप अनुभूति उत्पन्न होती है। इस प्रकार स्पष्ट होता है कि उद्दीपन के फलस्वरूप जी जागे वाली तंत्रिकाओं के जीव स्नायुतंत्र (Nervous System) का बहुत बड़ा योगदान होता है। ये स्नायुतंत्र मानव शरीर में मस्तिष्क से लेकर पैर तक जरीला रूप में फैला हुआ है। इसके जरीलता के कारण उसका अध्ययन मुख्य रूप से निम्नलिखित तीन भागों में बाँट कर किया जाता है: -

- (1) Peripheral Nervous System (परिधीय तंत्रिका तंत्र)
- (2) Central Nervous System (केन्द्रीय स्नायुतंत्र)
- (3) Autonomic Nervous System (स्वतः चालित स्नायुतंत्र)

उपरोक्त स्नायुमण्डल के लोगों भागों में केन्द्रीय

स्नायुमण्डल की विशेष एवं प्रमुख भूमिका है। इसके बिना न तो उद्दीपन का हस्तांतरण हो सकता है और न ही अपने प्रति कोशिकाओं

→ केन्द्रीय स्नायुमण्डल (Central Nervous System)

का प्रारम्भ चूँके Spinal cord से होता है

अर्थात् Spinal Cord के बनावट एवं कार्य का उल्लेख अतिव्यापक हो जाता है।

मानव शरीर में गर्दन से लेकर पुंघ की हड्डी तक एक लम्बी हड्डी है जिसे Spinal Cord

यानि रीढ़ की हड्डी कहा जाता है। यह भीतर से रक्षाशुक्ली होती है इसके करीब 18 जोड़ों

जाते हैं। इसके भीतर खाली स्थान में Tail bone है।

लेकर गर्दन तक केन्द्रीय स्नायुमण्डल का एक लम्बा भाग है। यह

देखने में लम्बी रस्सी की तरह प्रतीत होता है।

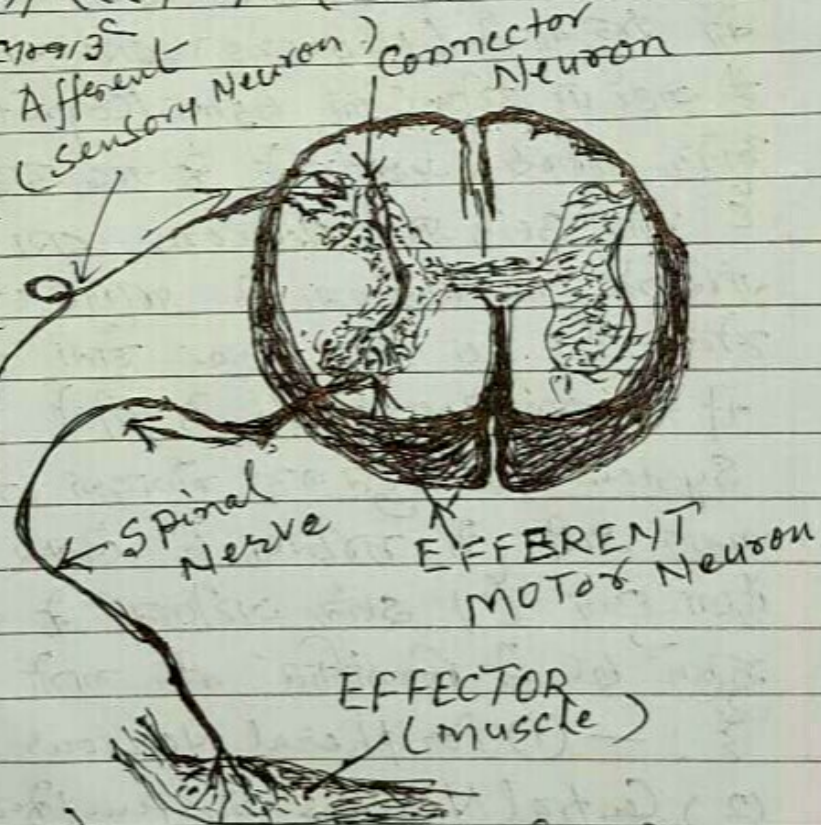
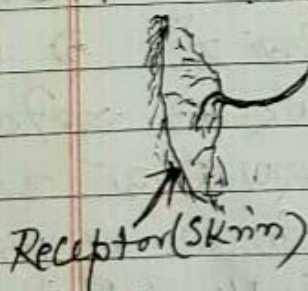
इसकी औसत लम्बाई 45-50 C.M. होती है तथा

भूराई लगभग

1 C.M. का प्रायः

से यह उमरा

दरवाड़े पड़ता



कमों कि वारु 6 Neurofibril पर्याप्त मात्रा में स्नायु रहते

ह

इसके अन्तर्गत रंग पूरा होता है। ~~जोकि नीचे Nishl पदार्थ~~  
 युक्त कोशिका होती है। इसके एक भाग को slide को देखा जाय  
 ता यह एक Node पूरा - 2 पर अंकित किया जा  
 कर दिखाया जाता है।

Spinal cord से 31 जोड़ स्नायु निकलते  
 हैं। जिसमें एक जोड़ का एक स्नायु शरीर का  
 तथा एक शरीर के बाह्य भाग में प्रवेश करते हैं।  
 सुषुम्णा स्नायु कहते हैं। प्रत्येक जोड़ में एक ज्ञानवाही  
 तथा एक गतिवाही स्नायु होता है। ज्ञानवाही स्नायु  
 द्विदिशी से निकलकर सुषुम्णा के पृष्ठमूल  
 (Dorsal Root) अन्तर्गामी की ओर से आधा समाप्त होता है।  
 यही वा साहचर्य स्नायुतंत्र के समान संविह्वलनीय सम्बन्ध  
 (Synaptic connections) स्थापित होता है। सुषुम्णा से  
 गतिवाही स्नायुतंत्र आगे की ओर अन्तर्गामी आधारमूल  
 (Ventral Root) से बाहर निकलकर लीय द्विदिशी में  
 अनुक्रिया के लिए चले जाते हैं।

सुषुम्णा के कार्य :-

मानव शरीर में स्नायुसूत्र के संपर्क में  
 सुषुम्णा Spinal cord का अधिक महत्वपूर्ण भूमिका  
 है। क्योंकि इसके अन्दर से ही सभी प्रकार की सुषुम्णाएँ  
 Sensory Neurons द्वारा गतिवाहक तक जाती हैं। पुनः  
 उन्हीं के द्वारा सभी प्रकार की अनुक्रियाओं के लिए  
 Motor Neurons द्वारा प्रेरणा तथा मांसपेशियों

में जाता है। जहाँ कि चित्र से स्पष्ट है। इस प्रकार  
 सुषुम्णा के दो प्रमुख कार्य निम्नलिखित हैं:-

(1)

मस्तिष्क के नीचे की हिस्सों में जो उद्देश्य लेनी-च  
 शरीर के विभिन्न भागों से आने वाली ज्ञानवाही  
 स्नायुओं का मस्तिष्क से सम्बन्ध स्थापित करता  
 है। सभी स्नायु मस्तिष्क से आने हुए गतिवाही  
 स्नायुओं को (Motor Neurons) का शरीर के

क्रियात्मक कोशों के साथ सम्बन्ध स्थापित करता है। ज्ञान रहे कि सभी प्रकार के हान्यकारक हान्यकारक को संभालना होता है।

2

सुषुम्णा का दूसरा महत्वपूर्ण काम यह है कि सहज क्रियाओं (Reflex actions) का संचालन एवं नियंत्रण इसी के द्वारा सम्पन्न होता है। ये अनुक्रियाएँ उत्तेजना के सम्पर्क में आने ही शीघ्र ही वे आगे बढ़ती हैं। यह बहुत ही सरल एवं जल्दबाजी में होता है। जैसे कि किसी चीज को छूने पर हाथ भाँपूर फटने या शीघ्र ही पीछे की ओर हट जाता है, आँसू भाँपूर कच्चा आँसू का नाक से निकलना आँसू का छिन्न हो जाना इत्यादि। इस कार्य का मुख्य शारीरिक आधार 'परिवर्तन धनु' या 'सहज क्रिया धनु' (Reflex Arc) है। 'परिवर्तन धनु' में प्राक्केन्द्रिय, ज्ञानवाही हान्य, सुषुम्णा, साहचर्य हान्य ज्ञानवाही हान्य एवं कर्माह्वय आदि अथवा सम्बन्धित रहते हैं। उत्तेजनाओं को प्राक्केन्द्रिय ज्ञानवाही हान्य प्रवाह अथवा ज्ञानवाही हान्य द्वारा उच्च सुषुम्णा में भेजा जाता है जहाँ साहचर्य हान्य द्वारा उच्च हान्य प्रवाह को ग्रहण कर उच्च Motor Neurons से सम्बन्ध स्थापित करता है तत्पश्चात् कर्माह्वयों ज्ञानवाही हान्य सहज क्रिया (Reflex action) सम्पन्न होता है। इन्हें इच्छित आकृति 'परिवर्तन धनु' (Reflex Arc) की तरह होता है। इस Reflex arc कृत्त होता है। इस प्रकार मानव शरीर में हान्य प्रवाह का संचरण एवं उच्च ज्ञान की जानकारी अनुक्रिया के बीच में सुषुम्णा का सर्वाधिक महत्वपूर्ण भूमिका है।