

Topic: - Central Nervous System.

Spinal Cord

मनोविज्ञान के स्वरूप से ज्ञात है कि मनोविज्ञान प्राणी के अनुभूति एवं व्यवहारों का अध्ययन उसके वातावरण में करता है। प्राणी के अन्दर वातावरण के उद्दीपन से सम्बन्धित अनुभूतियाँ कैसे उत्पन्न होती हैं? इस प्रश्न का उत्तर शरीरकिया विज्ञान के अध्ययन के बिना संभव नहीं था। इसलिए Physiological Psychology के रूप में मनोविज्ञान का एक नयी शाखा का प्रादुर्भाव हुआ। इस सन्दर्भ 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 उत्पन्न 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 ज्ञानेन्द्रियों के माध्यम से उद्दीपन का अनुभूति होता है और उसके फलस्वरूप Neurons द्वारा ही मांसपेशियों तथा ग्रन्थियों की सक्रियता के परिणामस्वरूप अनुभूतियाँ उत्पन्न होती हैं। इस प्रकार स्पष्ट होता है कि उद्दीपन के फलस्वरूप जीवित शरीर के तंत्रिका तंत्र के माध्यम से 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 जरीलानों के कारण उक्त अध्ययन मुख्य रूप से निम्नलिखित तीन भागों में बाँट कर किया जाता है: -

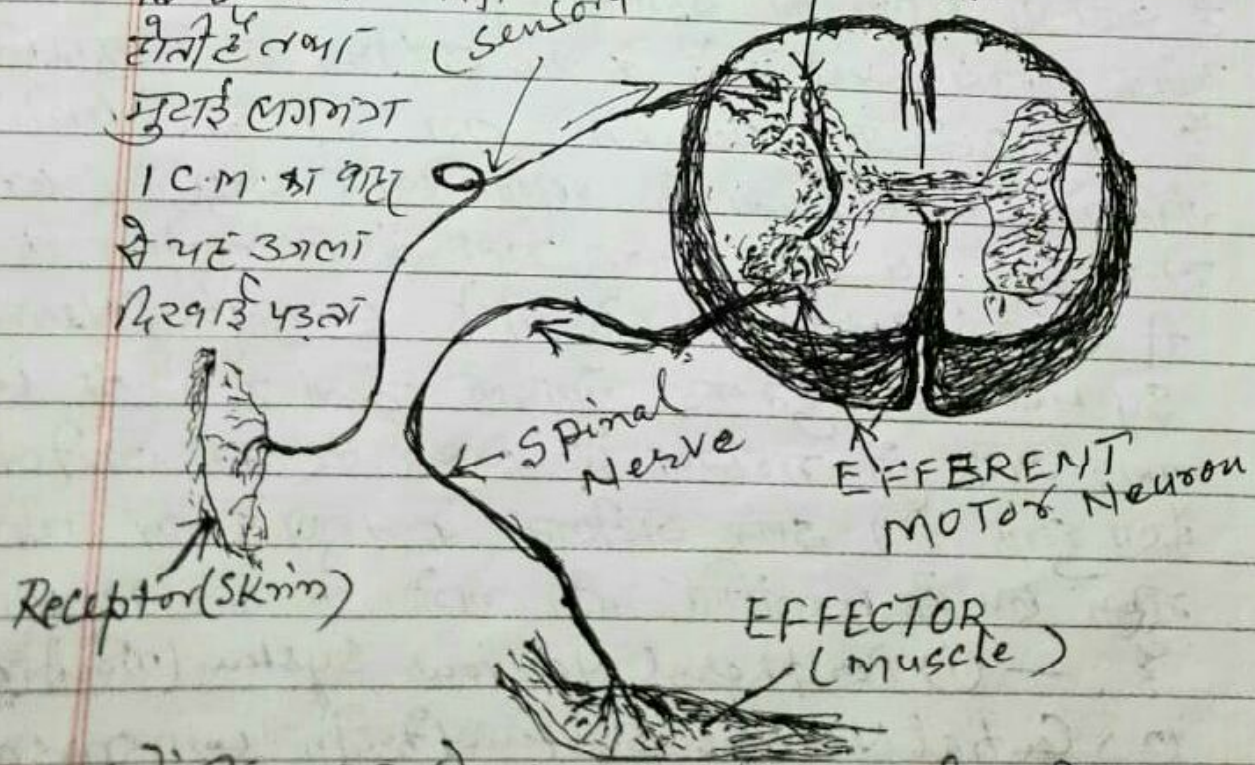
- (1) Peripheral Nervous System (परिधीय तंत्रिका तंत्र)
- (2) Central Nervous System (केन्द्रीय स्नायुतंत्र)
- (3) Autonomic Nervous System (स्वतः चलित स्नायुतंत्र)

अधुनिक स्नायुमण्डल के लोगों मगों में केन्द्रीय स्नायुमण्डल की विशेष एवं प्रमुख भूमिका है। इसके बिना न तो उद्दीपन का हस्तांतरण हो सकता है और न ही अपने प्रति कोशिक क्रिया।

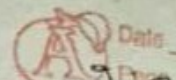
→ केन्द्रीय स्नायुमण्डल (Central Nervous System) का प्रारम्भ पुँछके Spinal cord से होता है इसलिए Spinal Cord के अलावा एच' कार्पस का उल्लेख अनिवार्य हो जाता है। मानव शरीर में गर्दन से लेकर पुँछ की हड्डी तक एक लम्बी हड्डी है जिसे Spinal Cord यानि रीढ़ की हड्डी कहा जाता है। यह भीतर से रक्षाशक्ती होती है इसके करीब 18 जोड़ों में टॉल बोन गे लेकर गर्दन तक केन्द्रीय स्नायुमण्डल का एक लम्बा सामाग है यह देखने में लम्बी रस्सी की तरह प्रतीत होता है।

45-50 C.M. Afferent (Sensory Neuron) Connector Neuron

मुटाई लगभग 1 C.M. का वस्तु से यह उल्ला दिखाई पड़ता



कमों कि वारु गे Neurofibril पदार्थ वाले लायु रहते



इसके अलावा कस रंग पूरा होता है। क्योंकि नीचे Nissl पदार्थ
 प्रकृ काशिका होते हैं। इसके एक भाग को slide को देखा जाय
 तो यह एक Node पूवर-2 पर अंकित किया जा
 रहे दिखायाई पड़ता है।

Spinal coele से डा. जोड़ स्नायु निकलते
 हैं। जिसमें एक जोड़े का एक स्नायु शरीर का
 तथा एक शरीर के बाहें भाग में प्रवेश करते हैं।
 सुषुम्ना स्नायु कहते हैं। प्रत्येक जोड़े में एक ज्ञानवाही
 तथा एक गतिवाही स्नायु होता है। ज्ञानवाही स्नायु
 ज्ञानिद्वयों से निकलकर सुषुम्ना के पृष्ठाक्ष-
 (Dorsal Root) अन्तर्ग पीछे की ओर से आधा समाप्त होता है।
 यही पल सादृश स्नायुतंतु के द्वारा संविक्षालीय सम्बन्ध-
 (Synaptic connections) स्थापित होता है। सुषुम्ना से
 गतिवाही स्नायुतंतु आगे की ओर अन्तर्ग अधःक्ष-
 (Ventral Root) से बाहर निकलकर लीय कर्णिकाओं में
 अनुक्रिया के लिए चले जाते हैं।

सुषुम्ना के काम :-

मानव शरीर में स्नायुप्राह के संयन्त्र में
 सुषुम्ना Spinal cord का अधिक महत्वपूर्ण भूमिका
 है। क्योंकि इसके भीतर से ही सभी प्रकार की सुषुम्ना
 Sensory Neurons द्वारा गतिवाहक तक जाती है।
 इसी के द्वारा सभी प्रकार की अनुक्रियाओं के लिए
 Motor Neurons द्वारा प्रतिक्रिया तथा गतिवाहक
 में जाता है। गतिवाहक चित्र से देखा है। इस प्रकार
 सुषुम्ना के दो प्रमुख काम निम्नलिखित हैं:-

- 1) गतिवाहक के नीचेले हिस्सों में गतिवाहक से नीचे
 शरीर के विभिन्न भागों से आने वाली ज्ञानवाही
 स्नायुओं का गतिवाहक से सम्बन्ध स्थापित करता
 है साथ-साथ गतिवाहक से आने हुए गतिवाही
 स्नायुओं को (Motor Neurons) को शरीर के

क्रियात्मक क्रियाओं के साथ सम्बन्ध स्थापित होता है। ज्ञान है कि अंगी-प्रकार के स्नायुओं स्नायुप्रवाह का ही संयोजन होता है।

2) सुषुम्ना का दूसरा महत्वपूर्ण काम यह है कि सहज क्रियाओं (Reflex actions) का संयोजन एवं नियंत्रण इसी के द्वारा सम्पन्न होता है। ये अनुकूलित उत्तेजना के सम्पर्क में आते ही शीघ्र ही वे अपने काम होती हैं। यह बहुत ही सरल एवं जन्मजात होती है। जैसे ठोसी जम अब या हाँस भाँ पर फूले या शीघ्र ही पीछे की ओर हट जाता है, आचार भाँ कच्चा आम का नाम लेते ही लार ग्रंथी का उत्सर्जन हो जाता इत्यादि। इस कार्य का मुख्य शारीरिक आधार 'परिवर्त धनु' या 'सहज क्रिया धनु' (Reflex Arc) है। 'परिवर्त धनु' में प्रायःकेन्द्रिय, ज्ञानवाही स्नायु, सुषुम्ना, साहचर्य स्नायु ज्ञानवाही स्नायु एवं केंद्रियों का ही अथवा सम्मिलित रहते हैं। उत्तेजनाओं को प्रायःकेन्द्रिय प्रायः स्नायु प्रवाह उत्पन्न का ज्ञानवाही स्नायु द्वारा उच्च सुषुम्ना में जाता जाता है जहाँ साहचर्य स्नायु द्वारा उच्च स्नायु प्रवाह को प्रायः का उच्च Motor Neurons से सम्बन्ध स्थापित करता है तत्पश्चात् केंद्रियों ज्ञानवाही स्नायु सहज क्रिया (Reflex action) सम्पन्न होता है। उधर उधकी आकृति 'परिवर्त धनु' (Reflex Arc) की तरह होती है। इसे Reflex arc कहा जाता है।
इस प्रकार मानव शरीर में स्नायु प्रवाह का संचरण एवं उसके प्रति की जाने वाली अनुकूलित के बीच में सुषुम्ना का सर्वाधिक महत्वपूर्ण भूमिका है।