

Classmate 1
Date _____
Page _____
Dr. D.K.K.

B.A - I

श्नायुमंडल का विभाजन

Division of Nervous System

श्नायुमंडल का विभाजन तंत्रिका के आधार पर दो भागों में विभाजित किया जा सकता है :-

- ① केन्द्रीय श्नायुमंडल (Central nervous system) तथा
- ② परिधीय श्नायुमंडल (Peripheral nervous system).

① केन्द्रीय श्नायुमंडल - केन्द्रीय श्नायुमंडल के दो भाग हैं

- ① सुष्ुम्ना तथा
- ② मस्तिष्क

① सुष्ुम्ना (Spinal Cord) - रीढ़ की हड्डी के भीतर एक लम्बा सा भाग है, जिसे सुष्ुम्ना कहते हैं। यह गर्दन के नीचे से 18 इंच तक अवस्थित है तथा इसकी मोटाई 1 इंच है। सुष्ुम्ना के बाहरी भागों में तंत्रिका तंतु हैं जिन्हें श्नायु कहते हैं। सुष्ुम्ना के भीतरी भाग में तंतु श्नायुकोष हैं जिन्हें श्नायुकोष कहते हैं। सुष्ुम्ना में जोड़े श्नायु ऐसे हैं जिनके प्रत्येक जोड़े में एक ज्ञानवाही श्नायु होता है और दूसरा गतिवाही श्नायु होता है। ज्ञानवाही श्नायु डोरसल रूट से होकर मस्तिष्क सुष्ुम्ना में आता है और गतिवाही श्नायु वेंट्रल रूट से होकर सुष्ुम्ना से बाहर निकलते हैं। सुष्ुम्ना में जहाँ ज्ञानवाही एवं गतिवाही श्नायु मिलते हैं उसे संश्लेषण क्षेत्र कहते हैं।

Classmate 2
Date _____
Page _____

सुष्ुम्ना के कार्य (Functions of Spinal Cord) - सुष्ुम्ना के मुख्य दो कार्य हैं :-

① शरीर तथा मस्तिष्क के बीच संबंध स्थापित करता है। गर्दन के नीचे से जो श्नायु (Sensory nerves) आते हैं, उसे सुष्ुम्ना मस्तिष्क तक भेज देता है जिसे प्राणी को जिन-जिन प्रकार के ज्ञान होते हैं और मस्तिष्क से जो गतिवाही श्नायु गर्दन के नीचे की ओर आते हैं वे सुष्ुम्ना द्वारा ही शरीर के जिन-जिन भागों में पहुँचते हैं, जिसे प्राणी किसी गतिवाही क्रिया को करने में सफल होता है। यदि सुष्ुम्ना नष्ट हो जाये तो ऐसी हालत में मस्तिष्क तथा सुष्ुम्ना के बीच संबंध समाप्त हो जाएगा और प्राणी को गर्दन के नीचे के अंगों से ज्ञानवाही श्नायु का मस्तिष्क में जाना तथा मस्तिष्क से इन अंगों में श्नायु का जाना सम्भव नहीं हो सकेगा।

② सुष्ुम्ना का सबसे महत्वपूर्ण कार्य है सहज-क्रिया (Reflex action) को नियंत्रित करना। सहज क्रिया को संपादित करने में मस्तिष्क का योगदान नहीं होता है। जब सहज क्रिया संपन्न हो जाता है तब मस्तिष्क को पता चलता है। जब किसी उत्तेजना से हमारी ज्ञानेन्द्रियाँ

उत्तेजित होता है तो रक्तस्राव उत्पन्न होता है जो सुषुम्ना के द्वारा मस्तिष्क तक पहुँचता है। एक ऐसी उमेजना जो हमारे जीवन के लिए खतरा बन सकता है, उस उमेज से कर्णों के लिए मस्तिष्क कार्य नहीं करता है।
 कर्णिक सुषुम्ना (Aortic Arch) कार्य करता है।
 Ex- अँधेरे रात में रस्सी पर पैर पड़ जाने पर हम उड़क जाते हैं। इस समय हमारा सुषुम्ना कार्य करता है ना की मस्तिष्क। इस तरह हम कूद सकते हैं सुषुम्ना एक क्लिप है इसी तरह कार्य करता है - जो साधारण रक्तस्राव प्रवाह को मस्तिष्क तक जाने देता है लेकिन जो रक्तस्राव महत्वपूर्ण होता है, उसके लिए नई खुद कार्य करता है।

2. मस्तिष्क - मस्तिष्क को तीन भागों में बाँटा गया है -

- (A) पृष्ठ मस्तिष्क - मस्तिष्क के सबसे पिछले भाग को पृष्ठ मस्तिष्क कहते हैं - इसके तीन भाग हैं -
 - (i) सुषुम्नाशीर्ष - यह सुषुम्ना के ठीक ऊपर अवस्थित है तथा इसकी लंबाई 1 इंच है। इसका कार्य सुषुम्ना तथा

मस्तिष्क के अन्य भागों के बीच संबंध स्थापित करना है। रक्त संचारण तथा शोष-क्रिया को संचालित तथा नियंत्रित करने में भी सुषुम्नाशीर्ष का हाथ होता है।

- (ii) लघु मस्तिष्क - लघु मस्तिष्क का मुख्य कार्य शरीर में संतुलन स्थापित करना है। प्रायः देखा जाता है कि नन्हा की हालत में आसानी के पैर टुंगमगाने लगते हैं। इसका कारण यह व्यतन्नामा जाता है कि नन्हा का प्रभाव लघु मस्तिष्क पर पड़ता है।
- (iii) शैतु (Pons) - यह लघु मस्तिष्क के दोनो भागों को मिलाता है जिससे व्यक्तित्व का संतुलन बना रहे।
- (iv) मध्य मस्तिष्क - इसके मुख्य दो भाग हैं जिन्हें पनोर तथा खफ कहते हैं। इसमें उच्च कोलीकुली तथा निम्न कोलीकुली पाया जाता है, जो देखने और सुनने का कार्य करता है।
- (v) अप्रमस्तिष्क - इसका स्थान सबसे ऊपर है। इसीलिए इसे अग्र मस्तिष्क कहते हैं। इसके भाग हैं -
 - (a) थैलेमस - थैलेमस को प्रसारण केन्द्र कहा जाता है। मस्तिष्क के निम्न-निम्न भागों की ओर जाने वाले रक्तस्राव-प्रवाह पहले थैलेमस में पहुँचते हैं। थैलेमस उसे उचित केन्द्रों

में प्रेरित है। थैलेमस का दूसरा भाग
 डोर्सोमिडियल न्यूक्लियस है। इसका
 कार्य संवेग को संतुलित करना है।
 (ii) हाइपोथैलेमस: यह थैलेमस के नीचे
 अवस्थित है। इसका कार्य आंतरिक
 अग्रियोजन से संबंधित है। इसका अल्प
 कार्य अल्प कर्षण पिट्यूटरी ग्रंथि को
 सूचना संप्रेषित करना एवं संवेग
 से संबंधित है।

(iii) वृहत्-मस्तिष्क - यह मस्तिष्क का
 सबसे बड़ा भाग होता है। यह
 दो भागों में विभाजित होता है।
 दायाँ भाग तथा बाँया भाग इन दोनों
 भागों के बीच कार्पसकेलोसम द्वारा
 संबंध स्थापित होता है। वृहत् मस्तिष्क
 के दोनों भाग का नियंत्रण शरीर के
 सभी बाँये अंगों की चेतन क्रियाओं
 पर होता है। इसी तरह शरीर
 के बाहिरे अंगों की क्रियाओं का
 नियंत्रण तथा संचालन वृहत्
 मस्तिष्क के बाँये भाग से
 होता है। कार्य के दृष्टि से
 बाँया भाग बहुत महत्वपूर्ण है।

खे हमें दुःख या सुख का बोध भी होता है। जब हम किसी मित्र से मिलते हैं तो हमें सुख का अनुभव होता है और जब हम दुश्मन से मिलते हैं तो हमें दुःख का अनुभव होता है, और कभी-कभी हमें तटस्थता का बोध होता है यानि दुःख ना सुख, ऐसा अजनबी के साथ होता है क्योंकि वह ना तो मेरा दोस्त है ना दुश्मन।

उत्पत्तीकरण की प्रक्रिया - जब हम किसी वस्तु को देखते हैं तो उसका निम्न-निम्न भाग का ज्ञान हमें पृथक-पृथक नहीं होता है बल्कि संगठित तथा सामूहिक रूप में होता है। जैसे - यदि हम किसी फूल को देखते हैं तो उस फूल का हमें ज्ञान हमें एक साथ संगठित तथा एकत्रित रूप में होता है ना कि पंखड़ी को अलग और फूल को अलग ज्ञान होता है।

प्रतीकात्मक प्रक्रिया - प्रत्यक्षीकरण कि प्रक्रिया में हम देखते हैं कि जब हमें एक वस्तु का ज्ञान होता है तो उससे मिलता-

जुलता अन्य चीजों चीजों का भी यदि आने लगती है। अब

Ex - अपने पुराने साथी को देखकर हमें अपने स्कूल-जीवन की याद आने लगती है।

इस प्रकार स्पष्ट हुआ कि प्रत्यक्षीकरण के लिए उक्त चार प्रक्रिया आवश्यक हैं।

