

B.A-I

Dr. B.V.

स्नायुमंडल का विभाजन

Division of Nervous System

स्नायुमंडल का विभाजन न्यूरॉन्स के आधार पर दो भागों में विभाजित किया जा सकता है :- (a) केन्द्रीय स्नायुमंडल (Central Nervous System) तथा (b) परिधीय स्नायुमंडल (Peripheral Nervous System).

(a) केन्द्रीय स्नायुमंडल - केन्द्रीय स्नायुमंडल के दो भाग हैं (1) मस्तिष्क

(2) सुष्पुम्ना (Spinal Cord) - रीढ़ की हड्डी के भीतर एक लम्बा सा भाग है, जिसे सुष्पुम्ना कहते हैं। यह गर्दन के नीचे से 18 इंच तक अवस्थित है तथा इसकी मोटाई 1 इंच है।

सुष्पुम्ना के बाहरी भागों में न्यूरोफाइब्रिल संयोजक तंतु हैं जिसके कारण इसका रंग उजला दिखाई देता है। सुष्पुम्ना के भीतरी भाग में त्रिजोण स्नायुकोष हैं जिसके कारण वह गहरा दिखाई देता है। सुष्पुम्ना में 31 जोड़े स्नायु ऐसे हैं जिनके प्रत्येक जोड़े में एक आनवाही स्नायु होता है और दूसरा गतिवाही स्नायु होता है। आनवाही स्नायु डोरसल रूट से होकर मस्तिष्क सुष्पुम्ना में आता है और गतिवाही स्नायु वॉर्टल रूट से होकर सुष्पुम्ना से बाहर निकलते हैं। सुष्पुम्ना में जहाँ आनवाही एवं गतिवाही स्नायु मिलते हैं उसे संघिस्यल कक्ष कहते हैं।

सुषुम्ना के कार्य (Functions of Spinal Cord) -

सुषुम्ना के मुख्य दो कार्य हैं :-

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

(ii) सुषुम्ना का सबसे महत्वपूर्ण कार्य है सम 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 शानेन्द्रियाँ

उत्तेजित होता है जो स्नायु प्रवाह उत्पन्न होता है जो सुषुम्ना के द्वारा मस्तिष्क तक पहुँचता है। एक ऐसी उत्तेजना जो हमारे जीवन के लिए खतरा बन सकता है, उस उत्तेजन से बचने के लिए मस्तिष्क कार्य नहीं करता है (बालिक सुषुम्ना (Spinal cord) कार्य करता है)।
Ex - अँधेरे रात में रस्सी पर पैर पड़ जाने पर हम उद्वेलित होते हैं। इस समय हमारा सुषुम्ना कार्य करता है जो मस्तिष्क को सूचना देता है - जो साधारण स्नायु प्रवाह को मस्तिष्क तक जाने देता है लेकिन जो स्नायु-प्रभाव महत्वपूर्ण होता है, उसके लिए वह 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 अन्तर्भागों के बीच संबंध स्थापित करना है। रक्त संचारण तथा शीशु क्रिया को संचालित तथा नियंत्रित करने में भी शुष्कनाशीर्ष का हाथ होता है।

(ii) लघु मस्तिष्क - लघु मस्तिष्क का मुख्य कार्य शरीर में संतुलन स्थापित करना है।

साथ, देखा जाता है कि नशा की हालत में शरीर के पैर डगमगाने लगते हैं। इसके कारण यह व्यक्तियाँ जानती हैं कि नशा का प्रभाव लघु मस्तिष्क पर पड़ता है।

(iii) सेतु (Pons) - यह लघु मस्तिष्क के दोनों भागों को मिलाता है जिससे व्यक्ति का संतुलन बना रहे।

(iv) मध्य मस्तिष्क - इसके मुख्य दो भाग हैं जिन्हें पनोर तथा सेफ कहते हैं।

इसमें उच्च कोलीकुली तथा निम्न कोलीकुली पाया जाता है, जो देखने और सुनने का कार्य करता है।

(v) अग्र मस्तिष्क - इसका स्थान सबसे ऊपर होता है। इसे अग्र मस्तिष्क कहते हैं। इसके भाग हैं -

(i) थैलेमस - थैलेमस को प्रसारण केंद्र कहा जाता है। मस्तिष्क के निम्न-निम्न भागों की ओर जाने वाले रसायन - प्रवाह पहले थैलेमस में पहुँचते हैं। थैलेमस उसे उचित केंद्रों

में जोजता है। थैलेमस का दूसरा भाग डोरसोमिडियल न्यूक्लियस है इसका कार्य संवेग को संतुलित करना है।

पा) हाइपोथैलेमस: यह थैलेमस के नीचे अवस्थित है। इसका कार्य आंतरिक अभियोजन संबंधी है। इसका अन्य कार्य अल्पकालीन पिदभूरी ग्रंथि को सूचना संप्रेषित करना एवं संवेग संबंधी है।

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

