L.N. MITHILA UNIVERSITY
DARBHANGA (BIHAR)
B.A PART- I
PAPER- I
PSYCHOLOGY (HONOURS)
TOPIC- Function of Brain.

Dr. PRAMOD KUMAR SAHU.
Assistant professor.
Guest Teacher.
V.S.J college RAJNAGAR.
MADHUBANI (BIHAR)
pramodkumardbg2018@gmail.com.

(Brain) मस्तिष्क

केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र की प्रथम प्रमुख भाग मस्तिष्क है। मस्तिष्क सिर की खोपड़ी (SKULL) में अवस्थित होता है। खोपड़ी (SKULL) के भीतर मस्तिष्क तथा मेरुदण्ड की रीढ़ की हड्डी (Vertebrae) में सुषुम्ना अवस्थित होता है। मस्तिष्क तथा सुषुम्ना तीन सुरक्षात्मक पर्तें (protective sheets) जो उत्तकों (tissues) से बने होते हैं। घिरे होते हैं। इन्हें सुरक्षात्मक परतों को मेनिंजेस (meninges) कहा जाता है। सबसे बाहरी परत को ड्यूरा मेटर (dura mater) तथा सबसे भीतरी सतह को पिया मेटर (pia mater) कहा जाता है। सबसे बाहरी परत काफी कड़ा, मजबूत एवं सख्त होता है। जबकि सबसे भीतर परत मस्तिष्क के सतह से सटा होता है। और तुलनात्मक रूप से मुलायम होता है, ड्यूरा मेटर तथा पिया मेटर के बीच कोमल, जालीनुमा झिल्ली (membrane) होता है। जिसे एरेकनोआयड (arachnoid) कहा जाता है। एरेकनोआयड के भीतर की ओर एक विशेष प्रकार के तरल पदार्थ से भरा होता है। जिसे सेरीब्रोस्पाइनल तरल (cerebrospinal fluid or CSF) कहा जाता है। जो एक साफ एवं रंगहीन तरल होता है। सी एस एफ के मुख्य दो कार्य होते है। पहला, वह यांत्रिक रूप से (mechanically) मस्तिष्क के लिए आघात अवशोषक (shock absorber) के रूप में कार्य करता है। जैसे-जैसे व्यक्ति सिर इधर-उधर घुमाता है। मस्तिष्क सी एस एफ में तैरता रहता है। जिसके वजह से मस्तिष्क पर प्रत्यक्ष रूप से किसी प्रकार का धक्का या आघात नहीं पहुँचता है। दूसरा यह तंत्रिकाओं

Scanned with CamScanner

तथा मस्तिष्कीय ऊतकों (Brain tissue) के बीच कई पदार्थ जिसमें पोषक पदार्थों का सम्मिलित है। बदले में CSF मध्यस्थता की भूमिका को निभाता है। मस्तिष्क को चौड़ा जिस तरह से नग्न आँखों से देखा जाए। दो भिन्न रंग के पदार्थ स्पष्ट रूप से दिखते हैं, एक उजले रंग के पदार्थ वाला भाग तथा दूसरा गहरा भूरे रंग के पदार्थ वाला भाग। उजले पदार्थ वाले भाग उजला इसलिए दिखते हैं क्योंकि उस भाग के जो एक्सॉन (axons) होते हैं वे मायलिन (myeline) के लिपिड (lipid) या वसा (Fat) तह से ढँके होते हैं। गहरे भूरे रंग के जो भाग होते हैं वे कोशकाय (cell bodies) से भरे होते हैं। जिनमें मायलिन (myelin) नहीं होता है। इस तरह से मस्तिष्क के उजले पदार्थ (White matter) से तात्पर्य तंत्रिका तन्तु (Nerve fibers) के बंडल (Bundle) से होता है जिनमें तंत्रिका कोश काय (Nerve cell bodies) की प्रचुरता होती है। एण्ड्रियासेन तथा उनके सहयोगियों ने एक प्रयोग करते यह दिखलाया किया है कि भूरे पदार्थ की मात्रा एवं बुद्धि में धनात्मक सहसंबंध होता है। उजले पदार्थ की मात्रा एवं बुद्धि में ऐसा सहसंबंध नहीं होता है। विभिन्न शरीरक्रिया विज्ञानियों ने इसे भिन्न-भिन्न भागों में भिन्न दृष्टिकोणों से बाँटा है। स्थिति (position) के दृष्टिकोण से मस्तिष्क को विज्ञानियों ने निम्न तीन भागों में बाँटा है।

(i) अग्रमस्तिष्क (Forebrain) - यह सिर के अगले हिस्से में अवस्थित होता है। तथा इसमें थैलमस, हाइपोथैलमस तथा वृहत मस्तिष्क (cerebrum) सम्मिलित होता है।

(ii) मध्यमस्तिष्क (Mid brain) यह सिर के अगले और पिछले हिस्से के बीच में होता है।

(iii) पश्चमस्तिष्क (Hind brain) यह सिर के पिछले हिस्से में अवस्थित होता है। तथा इसमें मेडुला (Medulla) सेतु (pons), लघुमस्तिष्क (cerebellum) तथा रेटिकुलर

Scanned with CamScanner

11

फॉरमेशन सम्मिलित होता है। विशेषज्ञों के अन्तिम दो प्रकारों के मस्तिष्क को एक साथ मिलाकर मस्तिष्क स्तंभ (brain stem) की संज्ञा दी है। इस तरह से इन विशेषज्ञों के अनुसार मस्तिष्क के दो भाग हो जाते हैं।

मानव मस्तिष्क के क्रमविकास जो भिन्न-भिन्न समय से हुए की कसौटी के आधार पर विशेषज्ञों ने इसे भिन्न तीन भागों में बाँटा।

(i) केन्द्रीय भाग - (central core) - इसमें मध्यमस्तिष्क तथा पश्चमस्तिष्क में आनेवाले भागों को रखा जाता है। अतः लघु मस्तिष्क (cerebellum), सेतु (pons), मेडुला (medulla) मध्यमस्तिष्क, रेटिकुलर फारमेशन आदि इसमें आते हैं। अतः केन्द्रीय भाग में मुख्यतः मस्तिष्क स्तंभ (brain stem) के हिस्सों को रखा गया है। इसके अलावा इसमें अग्रमस्तिष्क का कुछ भाग जैसे - थैलमस (thalamus) हाइपोथैलमस (hypothalamus) को भी सम्मिलित किया गया है।

(ii) लिम्बिक तंत्र (limbic system) इस तंत्र को विशेषज्ञों ने मानव मस्तिष्क के क्रमविकास में सबसे बाद में पहचान किया है। केन्द्रीय तंत्र (central core) के चारों तरफ छोटी-छोटी कई विशेष संरचनाएँ होती हैं जिसे लिम्बिक तंत्र (limbic system) कहा जाता है।

(iii) प्रमस्तिष्क गोलार्ध (cerebral hemispheres) - इसे प्रमस्तिष्क या वृहत् मस्तिष्क (cerebrum) भी कहा जाता है। प्रमस्तिष्कीय गोलार्ध दो भागों यानी बायें और दायें गोलार्ध में बंटी होती है। इन दोनों गोलार्ध को एक साथ मिलाकर प्रमस्तिष्क (cerebrum) कहा जाता है। इसकी ऊपर परत को प्रमस्तिष्कीय वल्कुट कहा जाता है। विभाजन की पहली श्रेणी के आधार पर प्रमस्तिष्क गोलार्ध अग्रमस्तिष्क का एक भाग ही होता है।

IV

न्यूरो वैज्ञानिक (Neuroscientists) ने मस्तिष्क को निम्न पाँच मुख्य भागों में बाँट रखा है।

(i) माइलेनसिफेलॉन :– यह मस्तिष्क का प्रथम विभाजन है जो सुषुम्ना का एक विस्तृत रूप होता है। इसमें मेड्यूला ऑबलांगाटा (Medulla oblongata) होता है जो श्वसन, हृदय की क्रियाओं आदि को संचालित करता है।

(ii) मेटेनसिफेलॉन (Metencephalon) :– यह मस्तिष्क का अगला स्तर है। जिसमें सेतु (Pons) तथा लघुमस्तिष्क (Cerebellum) होता है। इस भाग का संबंध शारीरिक गतियों में संतुलन बनाने में सहायक होता है। इसमें क्षति पहुँचने से व्यक्ति अपने शारीरिक गतियों में पर्याप्त एवं उचित नियंत्रण नहीं रख पाता है।

(iii) मेसेनसिफेलॉन (Mesencephalon) :– इसके दो उपविभाग होते हैं। टेक्टम तथा टेगमेन्टम टेक्टम में श्रेष्ठ कोलिकुली की ऊपर में होती है। तथा निम्न कोलिकुली नीचे में होता है। पर्यवेक्षकों ने श्रेष्ठ कोलिकुली का संबंध दृष्टि सूचनाओं से तथा निम्न कोलिकुली का संबंध श्रवण सूचनाओं से होता है। टेगमेन्टम मेसेनसिफेलॉन का आंतरिक भाग होता है।

(iv) डाइनसिफेलॉन (Diencephalon) :– मस्तिष्क का यह भाग देखने में छोटी परन्तु अत्यन्त ही महत्वपूर्ण होता है। थैलेमस तथा हाइपोथैलेमस इसी भाग में अवस्थित होता है। थैलेमस मस्तिष्क का रिले स्टेशन होता है।

(v) टेलेनसिफेलॉन (Telencephalon) :– यह मस्तिष्क का उच्चतम भाग होता है। इसे अग्र मस्तिष्क भी कहा जाता है। लिम्बिक तंत्र तथा प्रमस्तिष्कीय कॉर्टेक्स इसका प्रमुख भाग होता है।

Dr. Pramod Kumar Sah.
Date – 05/05/2020