Teacher Name: A.J. AFTAB
Department: Psychology
Topic Name: Experimental Method
Class: B.A. Part I (Hons)
Paper: I Paper.

A.L. Hafeez College ARA

B.A. Part I PSY (Hons)
I Paper.

Date: 13.05.20

Human Brain मानव मस्तिष्क

मस्तिष्क Nervous System का सबसे बड़ा और सबसे अधिक महत्वपूर्ण भाग है। प्राणी जैसे-जैसे विकसित होता गया उसके मस्तिष्क का आकार भी बड़ा होता गया। मनुष्य एक ऐसा प्राणी है जिसमें मस्तिष्क दूसरे प्राणियों की अपेक्षा अधिक विकसित है। इसकी रचना काफी जटिल है और इसके कार्य महत्वपूर्ण हैं। मस्तिष्क के विभिन्न भागों का विकास एक निश्चित क्रम में हुआ है, और इस क्रम के आधार पर Human Brain को तीन भागों में विभाजित किया गया है।

1 पृष्ठ मस्तिष्क Hind brain:

मस्तिष्क के सबसे निचले और पिछले भाग को पृष्ठ मस्तिष्क कहते हैं। इसके निम्नलिखित तीन भाग हैं, जिनकी बनावट एक दूसरे से भिन्न है।

(a) सुषुम्नाशीर्ष Medulla:

सुषुम्नाशीर्ष मस्तिष्क के उस छोटे से भाग को कहते हैं जो Spinal cord का ठीक ऊपरी भाग है। इसकी लम्बाई लगभग 1 इंच है। Medula का मुख्य कार्य Spinal cord और Brain के अन्य भागों के बीच सम्बन्ध स्थापित करना है। शरीर के भिन्न-भिन्न भागों से Sensory nerve impulse सुषुम्नाशीर्ष से हो कर मस्तिष्क के दूसरे भाग - मध्य मस्तिष्क और अग्र मस्तिष्क

Scanned with CamScanner

में जाता है। इसी तरह मध्य मस्तिष्क तथा अग्र मस्तिष्क के आदेश Motor nerve impulse सुषुम्ना शीर्ष से होकर ही शरीर के भिन्न-भिन्न भागों में पहुँचते हैं जिससे प्राणी कोई क्रिया कर पाता है। अगर Medula को नष्ट कर दिया जाए तो मस्तिष्क के दूसरे भागों तथा शरीर के भिन्न-भिन्न अंगों के बीच सम्बंध टूट जाएगा और न तो Sensory nerve impulse मध्य मस्तिष्क या अग्र-मस्तिष्क में पहुँच सकेगा और न मस्तिष्क के इन भागों से Motor nerve impulse शरीर के दूसरे अंगों में जा सकेगा। Medula के नष्ट होने पर सांस लेने की क्रिया तथा रक्त-प्रवाह की क्रिया भी नष्ट हो जाती है। इससे पता चलता है कि Medula मस्तिष्क का एक छोटा-सा भाग है, मगर इसका काम बहुत महत्वपूर्ण है।

लघु-मस्तिष्क Cerebellum:

Hind brain का यह काफी महत्वपूर्ण भाग है। इसका स्थान Medulla के पीछे और बृहत मस्तिष्क नीचे है। यह दो भागों में बंटा हुआ है, जिन्हें दायां भाग और बायां भाग कहते हैं। यह दोनों भाग Pons द्वारा एक-दूसरे से मिले हुए हैं।

लघु मस्तिष्क का सबसे प्रमुख कार्य शारीरिक संतुलन को बनाये रखना है। यदि लघु मस्तिष्क कार्य करना बन्द कर दे तो प्राणी मांस के लोथड़े के समान पड़ा रहेगा। चलते समय पैर में संतुलन बनाये रखना मस्तिष्क भी, लघु मस्तिष्क का ही कार्य है। जब व्यक्ति नशीली वस्तुओं का सेवन करता है तो

उसका लघु मस्तिष्क प्रभावित होता है जिससे उसके कदम डगमगाने लगते हैं।

(C) सेतु Pons:

सेतु का मुख्य कार्य यह है कि यह लघु मस्तिष्क के दोनों गोलों को आपस में मिला देता है। जिस तरह एक पुल दो सड़कों को आपस में मिलाता है, उसी तरह लघु मस्तिष्क के दोनों भागों को आपस में मिला देता है। यदि इस क्षेत्र से भाग को नष्ट कर दिया जाए तो ऐसी हालत में लघु मस्तिष्क के दोनों गोलों का सम्पर्क समाप्त हो जाएगा और व्यक्ति के शारीरिक संतुलन में गड़बड़ी उत्पन्न हो जाएगी। इसी लिए इसे सेतु अर्थात् स्नायुओं का पुल कहते हैं।

2. अग्र मस्तिष्क Fore-brain:

इसका स्थान सबसे ऊपर है। इसलिए उसे अग्र मस्तिष्क अर्थात् आगे का मस्तिष्क कहा जाता है। इसके निम्नलिखित भाग हैं:-

(a) थैलेमस Thalamus:-

अग्र मस्तिष्क का यह भाग लघु मस्तिष्क के सामने और वृहत मस्तिष्क के नीचे है। Thalamus को Relay Station कहा जाता है। इसका कारण यह है कि मस्तिष्क के भिन्न-भिन्न भागों की ओर जाने वाले स्नायु प्रवाह पहले thalamus से पहुँचते हैं, थैलेमस उन्हें उचित केन्द्रों में भेज देता है। Morgan ने कहा है -

"The thalamus is the final relay station of the brain." आधुनिक अनुसंधानों से पता चलता है कि संवेग में thalamus का हाथ 'अ' प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से अवश्य है।

(b) हाइपोथैलेमस Hypothalamus:

इसका स्थान थैलेमस के नीचे होता है इसके दो क्षेत्र हैं जिन्हें प्रथम क्षेत्र तथा गुरुच क्षेत्र कहा जाता है। पहले क्षेत्र के सक्रिय होने से प्राणी में खाने की क्रिया देखी जाती है तथा दूसरे क्षेत्र के सक्रिय होने से भूखा प्राणी भी खाना छोड़ देता है। इस प्रकार यह क्षेत्र भूख की प्रेरणा से सम्बन्धित होता है। संवेग की अवस्था में Hypothalamus काफी सक्रिय हो जाता है। Cannon Bard ने इसी आधार पर अपना सिद्धान्त प्रस्तुत किया है। संवेग की अवस्था में यहीं से शारीरिक परिवर्तन होते हैं।

(c) वृहत मस्तिष्क Cerebrum:

मस्तिष्क के तीसरे भाग को वृहत मस्तिष्क कहा जाता है। इस मस्तिष्क की रचना बहुत जटिल है और इसके कार्य भी काफी महत्वपूर्ण हैं। यह मस्तिष्क का सबसे अगला भाग है। इसका आकार मस्तिष्क के किसी भी दूसरे भाग से अधिक बड़ा है। इसके साथ-साथ यह सबसे अधिक चेतन भाग है। Chaplin ने कहा है "उच्च प्राणियों में वृहत मस्तिष्क केन्द्रीय स्नायु मंडल का सबसे बड़ा और सबसे अधिक चेतन भाग है।"

~~The~~ cerebrum के ऊपरी भाग में आधा इंच का

Scanned with CamScanner

मोटा परत होता है जिसे cerebral cortex कहते हैं। यह दो खण्डों में विभाजित रहता है। cortex का दाहिना बड़ा खण्ड शरीर के बाएं भाग से तथा cortex का बाया बड़ा खण्ड शरीर के दाएं भाग से सम्बन्धित होता है। cerebral cortex का रंग भूरा होता है। इसका आकार अखरोट की तरह उबड़-खाबड़ होता है। इसमें कुछ दरारें होती हैं, जिनमें दो दरार प्रमुख हैं। इन्हें Fissure of Rolando और Fissure of Sylvius के नाम से जानते हैं। इन दरारों के आधार पर पूरे वृहत मस्तिष्क को चार भागों में विभाजित किया जा सकता है।

(i) occipital lobe
(ii) Temporal lobe
(iii) ferjetal lobe
(iv) Frontal lobe

(i) occipital lobe. cortex का अलग-अलग खंड अलग अलग कार्यों के लिए जिम्मेदार होता है। occipital lobe का स्थान cortex में सबसे पीछे होता है। इसका सम्बन्ध ज्ञानवाही क्षेत्र से है। यह visual nerve impulse को प्राप्त करता है। यदि occipital lobe को क्षतिग्रस्त कर दिया जाय तो आंख ठीक रहते हुए भी व्यक्ति अंधा हो जायेगा।

(ii) Temporal lobe. Temporal Lobe से Auditory Sensation सम्पन्न होती है। वातावरण में जब कोई आवाज उत्पन्न होती है तो उसे कान ग्रहण करता है।

Scanned with CamScanner

वहाँ उत्पन्न स्नायु प्रवाह Temporal lobe में पहुंचता है। जिससे Auditory Sensation होती है। यदि Temporal lobe काम करना बन्द कर दे तो श्रवण संवेदना नहीं होगी।

iii) Parietal lobe:

Parietal lobe का सम्बंध Skin-Sensation से होती है। इससे ठंडक, गर्मी, स्पर्श, दबाव पीड़ा आदि की संवेदना होती है। यदि Parietal lobe को क्षतिग्रस्त कर दिया जाय तो Skin Sensation नहीं होगा।

iv) Frontal lobe:

Frontal lobe से उच्च मानसिक प्रक्रियाएं होती है। यहीं से सोचना, विचारना, चिन्तन करना आदि की क्रियाएँ होती है। Frontal Lobe में ही एक क्षेत्र है जिसे Motor area कहा जाता है। यहाँ कुछ तंत्रिकीयात्मक सेल होते हैं जो शरीर की गतियों का संचालन करता है।

इस प्रकार स्पष्ट है कि मस्तिष्क का अलग अलग क्षेत्र अलग अलग कार्यों का संपादन करता है। यदि किसी क्षेत्र को क्षतिग्रस्त कर दिया जाय तो उससे सम्बन्धित क्रिया समाप्त हो जाती है।

Scanned with CamScanner