

(2)

Ques: - Describe principal methods of studying Brain Localization.

Ans: - Physiologists ने nervous system की बनावट और कार्य का अध्ययन करने के लिए बहुत जमाने से ही diffusible methods का उपयोग किया है जो समय बितने के साथ-2 बहुत अधिक श्रेयकर्मक और useful होती गई। शुरू में ये विधियाँ diffusible -ve nature की उमा करती थीं। मरत बाद यह medical sciences के विकास के साथ-2 ये विधियाँ वीरे-2 श्रेयकर्मक हो गए। कुछ महत्वपूर्ण methods

इस प्रकार हैं :-

① Descriptive method :- यह N.S. अध्ययन

की सबसे पुरानी विधि है, जिसमें लंगी अंगों के द्वारा या microscope के द्वारा brain के सुक्ष्म अंगों का अध्ययन किया जाता है। ज्यादा सफाई से देखने के लिए faster N-system की degeneration करने के diffusible methods में से एक या एक से अधिक methods का उपयोग कर सकता है। जब कोई neurologist neuron को देखा कर उनमें देखे गए परिवर्तनों का वर्णन करता है तो वह जानता है कि cell bodies होते हैं -2 group में इकट्ठे हो जाते हैं, जिन्हें nuclei कहा जाता है। इस तरह अलग-2 nuclei को locate किया जा सकता है। Brain function के अध्ययन में इस विधि की उपयोगिता की सीमित मानी गयी है।

② Degeneration method :- Degeneration

शब्द का अर्थ है 'बर्बादी'। यह यह बर्बादी ill health के कारण है या neurons के possible death के कारण। यह बर्बादी partial या complete - दोनों ही हो सकती है। इसकी सबसे बड़ी पहचान यह है कि neuron के soma और axons के हिस्से-सातों हिस्से-निम्न हो जाते हैं या गायब हो जाते हैं। फिर जब axons को उनके cell body से छूट कर अलग किया

Animal subjects के लिए सर्जरी के दौरान इन्हें sedation & analgesia प्रदान किया जाता है।
 method of induction सर्जरी के दौरान इन्हें sedation & analgesia प्रदान किया जाता है।
 सर्जरी के दौरान इन्हें sedation & analgesia प्रदान किया जाता है।
 सर्जरी के दौरान इन्हें sedation & analgesia प्रदान किया जाता है।

जबकि वे भी सर्जरी के दौरान इन्हें sedation & analgesia प्रदान किया जाता है।
 सर्जरी के दौरान इन्हें sedation & analgesia प्रदान किया जाता है।
 सर्जरी के दौरान इन्हें sedation & analgesia प्रदान किया जाता है।
 सर्जरी के दौरान इन्हें sedation & analgesia प्रदान किया जाता है।
 सर्जरी के दौरान इन्हें sedation & analgesia प्रदान किया जाता है।
 सर्जरी के दौरान इन्हें sedation & analgesia प्रदान किया जाता है।

(*) (x) (y) (z) (a) (b) (c) (d) (e) (f) (g) (h) (i) (j) (k) (l) (m) (n) (o) (p) (q) (r) (s) (t) (u) (v) (w) (x) (y) (z)

① Extirpation method: — इस method में cerebral cortex के किसी खास अंश को या thalamus के nerve pathway से काट कर remove किया जा सकता है और इस तरह किसी काम को करने में animals और human beings के resulting ability की manipulation के पहले और बाद किया जाता है यह extirpation कई तरह से किया जाता है किसी surgical instruments के द्वारा काट-काट करना या एक दूसरी पारिचिक विधि की मदद लेना जैसे electrolytic lesion करा जाता है। इस तरह के इंस्ट्रुमेंट के लिए एक fine wire को brain के selected हिस्से में push किया जाता है और current दीया जाता है। जब current ज़्यादा तेज़ या बढ़ने वाला होता है तो इससे उस अंश के tissue बर्बाद ले जाते हैं। अगर extirpation method में दोष यह है कि इससे

damaged area का exact mapping नहीं हो पाता।
 (x) Electrical method: — सबसे ज़्यादा लोकप्रिय

- लास होने की वजह से हम बिना के ही पसू बताए गए हैं
stimulation और recording। इसमें recording ज्यादा
महत्वपूर्ण होता है। Electrode और दूसरे तरीकों के द्वारा nerve
impulses को record किया जाता है। Recording भी
उकाट के होते हैं।

④ Electroencephalograph (E.E.G): — ६.६.५

पानी के लिए स्कीपरी में ही electrodes मजबूती से लगाए
जाते हैं और इनके out put को एक tap पर record

किया जाता है।

⑤ Action Potentials: — Electrode के द्वारा

action potential के changes को pickup कर brain
areas की mapping में मदद मिलती है। उदाहरण के लिए,
cortex में electrode लगाकर यदि different tones
बजाया जाए तो पता चलेगा कि tones के प्रति किस elec-
trodes placement ने activity पैदा किया है। इस
cortex की auditory ~~area~~ area की सीमा बता सकते
हैं।

⑥ Micro electrodes: — एक फिंगर tap वाले elec-

-trode की जगह N.S में डुबाया जाता है तो नए नए
निकलने वाले potentials को देखने का मौका मिलता है।
इस तरह impulses को record करके यह हम पता
लगा सकते हैं कि क्या stimulus की वजह से
neuron react करेगा।

⑦ Stimulation method: — इस method में elec-

-trode का एक जोड़ा एक जगह में stimulated करने के लिए
प्रयोग होता है और दूसरा जोड़ा recording के लिए
प्रयोग किया जाता है। इससे समूह नerve system में
एक भाग से दूसरे भाग तक के सभी functions को
जाना जा सकता है। इसमें cortex के motor area को
stimulated करने से प्रयोग में तरह-तरह के movements
माहूम पड़ते हैं। Brain के localization functions को
मापने का यह जगह popular method साबित हुआ है।

1950 में PENFIELD और ROSENBERG ने इस method का प्रयोग पर Human substance के-Brain functional सुन्दर उदाहरण दिया है।

(7) Hormonal and Bio-chemical methods :-

शरीर के व्यवहार पर अलग-2 Hormones और chemical substance के प्रभाव की जानने के लिए भी कई methods used की गयी हैं। Gland removal के परी और बाद शरीर के व्यवहार की मापक removal के प्रभावों की study किया जाता है। इसके अलावा भी gland के Hormone की सीधी blood stream में inject करके replace कर दिया जाता है और पैदा हुए effects को observe किया जाता है।

(8) Chemical methods :-

उस जैसे chemical substance की neurons में activity खाने के लिए खास और ही suitable है, जो N.S के किसी nerve पर लगाया जाता है और electrodes को दूसरे हिस्से पर लगाकर विलेन chemical substance के प्रभाव से निकली impulses को pick-up किया जाता है। strychnine drug इसके लिए सबसे उपयुक्त है। इस method के द्वारा प्राणु संबंधों से connection के बहुत सारे connections और Relations का mapping सम्भव है।

इस तरह सभी methods की देखने से पता चलता है कि सबके अपने गुण और दोष हैं। और सभी की मिश्रण ही हम किसी संतोषक result की आशा कर सकते हैं। भले में हम MORGAN and STELLAR के शब्दों में यह कह सकते हैं -

"Different methods tell us different things about nervous system and by combining different methods alone, we can learn things not given by any individual method by itself."