



टिप्पणी

मानव व्यवहार के आधार

अपने कपड़े इस्त्री करते समय, जोया गलती से गर्म लोहे की सतह को छू लेती है और तुरंत अपना हाथ पीछे खींच लेती है। जैसे ही उसकी बहन उसके चेहरे पर टॉर्च मारती है, अमन अपनी आंखें बंद कर लेता है। ये दोनों प्रतिक्रियाएँ (हाथ हटाना और आँखें बंद करना) एक सेकंड से भी कम समय में होती हैं। ये तेज प्रतिक्रियाएँ शरीर की एक विशेष प्रकार की कार्यप्रणाली का संकेत देती हैं, जिन्हें स्वायत्त प्रतिक्रियाएँ कहा जाता है, जो मस्तिष्क द्वारा संचालित होती हैं। हमारा व्यवहार और कार्य मस्तिष्क के विभिन्न भागों द्वारा नियंत्रित होते हैं पिछला अध्याय मनोविज्ञान की मूल बातें, व्यवहार के अध्ययन के बारे में बात करता है। कोई व्यक्ति जो व्यवहार प्रदर्शित करता है उसके लिए शरीर में सूचना के प्रवाह की आवश्यकता होती है जो न्यूरोन्स द्वारा किया जाता है। इस अध्याय में, हम 'न्यूरोन्स' तंत्रिका और अंतःस्रावी प्रणालियों द्वारा व्यवहार के अन्य जैविक आधारों पर विस्तार से चर्चा करेंगे। हम यह भी देखेंगे कि सामाजिक-सांस्कृतिक और पारिस्थितिक कारक किसी व्यक्ति के विकास को कैसे प्रभावित करते हैं।



अधिगम के प्रतिफल

इस पाठ के अध्ययन के बाद, शिक्षार्थी:

- न्यूरोन और तंत्रिका तंत्र की संरचना और कार्य का वर्णन करते हैं;
- मानव व्यवहार पर आनुवंशिकता और पर्यावरण की भूमिका की व्याख्या करते हैं; और
- मानव व्यवहार में अंतर्निहित सामाजिक-सांस्कृतिक और पारिस्थितिक कारकों को विस्तृत करता है।

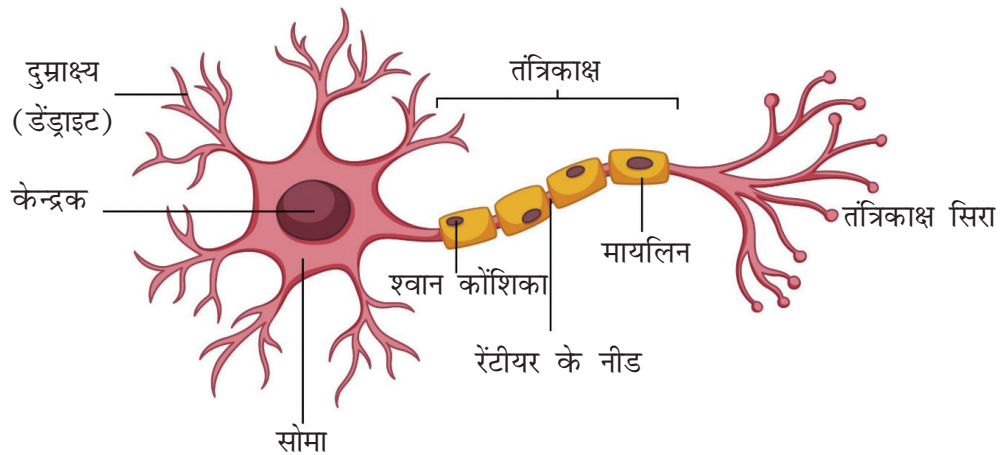
2.1 न्यूरॉन की संरचना और कार्य



टिप्पणी

न्यूरॉन मस्तिष्क की सबसे मूल इकाई है। मानव मस्तिष्क में कम से कम 150 अरब न्यूरॉन होते हैं, जिन्हें तंत्रिका कोश भी कहा जाता है। इन न्यूरॉन का प्रत्येक न्यूरॉन बहुत सारे अन्य न्यूरॉनों से जुड़ा होता है, जिससे अनगिनत संबंध बनते हैं। न्यूरॉनों के बीच इन संबंधों को संधि स्थल कहा जाता है। न्यूरॉन एक विशेष शक्ति वाला कोशिका होता है जो तंत्रिका प्रणाली में संदेश प्राप्त करता है और भेजता है। न्यूरॉन शरीर के दूत के रूप में कार्य करते हैं और उनकी एक विशेष संरचना होती है।

न्यूरॉन्स कई आकृतियों और आकारों में आते हैं, फिर भी कुछ सामान्य विशेषताएं हैं। न्यूरॉन का वह हिस्सा जो अन्य कोशिकाओं से संदेश प्राप्त करता है उसे (डेंड्राइट) दुम्राक्ष्य कहा जाता है। डेंड्राइट सोमा (कोशिका शरीर) से जुड़े होते हैं जिसमें केन्द्रक होता है और पूरे कोशिका को जीवित और कार्यात्मक रखता है। जैसे-जैसे हम आगे बढ़ते हैं, एक्सॉन का अनुसरण करते हैं, सोमा से जुड़ी एक फाइबर जैसी संरचना जिसका काम अन्य कोशिकाओं (अन्य न्यूरॉन्स, मांसपेशियों या ग्रंथियों) तक संदेश पहुंचाना है।



चित्र 2.1: न्यूरॉन शरीर रचना

मस्तिष्क में न्यूरॉन्स केवल 10% कोशिकाएं बनाते हैं। मस्तिष्क का अन्य 90% भाग ग्लियाल कोशिकाओं से बना है। ग्लियाल कोशिकाएं एक प्रकार की संरचना के रूप में काम करती हैं, जिस पर न्यूरॉन्स विकसित होते हैं और काम करते हैं तथा न्यूरॉन्स को पोषक तत्व और ऑक्सीजन आपूर्तिकर्ता के रूप में भी काम करते हैं। वे न्यूरॉन्स को जगह पर रखते हैं। एक विशेष प्रकार की ग्लियाल कोशिकाएं जिन्हें श्वान कोशिकाएं कहा जाता है, अक्षतंतु (Axon) को कोट करने और अपशिष्ट उत्पादों और मृत न्यूरॉन्स को साफ करने के लिए माइलिन का उत्पादन करती हैं। अक्षतंतु में माइलिन आवरण हो भी सकता है और नहीं भी। जब यह वहां होता है तब भी यह रैनवियर के नोड्स पर बाधित होता है। एक न्यूरॉन जिसमें माइलिन आवरण होता है वह उस न्यूरॉन की तुलना में तेजी से संदेश का संचालन करता है जो माइलिन

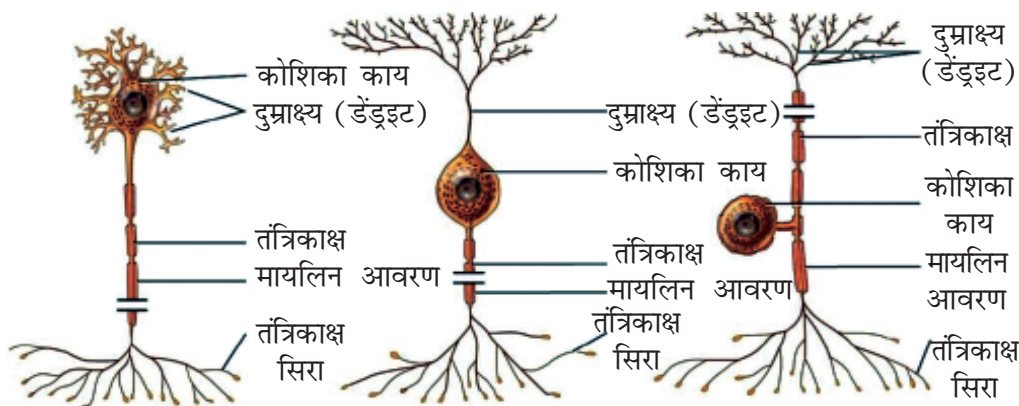


आवरण से ढका नहीं होता है। माइलिन-लेपित अक्षतंतु के बंडल न्यूरोन्स नामक केबल जैसी संरचनाओं में एक साथ यात्रा करते हैं। शरीर में पाए जाने वाले न्यूरोन्स के अक्षतंतु (Axon) भी एक पतली झिल्ली से लेपित होते हैं जिसे श्वान झिल्ली कहा जाता है। वे एक सुरंग के रूप में काम करते हैं जिसके माध्यम से क्षतिग्रस्त तंत्रिका फाइबर खुद की मरम्मत कर सकते हैं। दुर्भाग्य से, मस्तिष्क और रीढ़ की हड्डी में न्यूरोन्स के अक्षतंतु में आमतौर पर यह कोटिंग नहीं होती है और इसलिए स्थायी आधार पर क्षतिग्रस्त होने की अधिक संभावना होती है।

2.1.1 न्यूरोन के प्रकार

कोशिका शरीर से सीधे विस्तारित होने वाली प्रक्रियाओं की संख्या के आधार पर, न्यूरोन्स को तीन श्रेणियों में विभाजित किया जाता है-

- त्वचा के इंद्रिय अंगों से मस्तिष्क और रीढ़ की हड्डी तक उत्तेजना का संचालन करने वाली नसें, यानी संवेदी तंत्रिकाएं एकध्रुवीय न्यूरोन्स से बनी होती हैं।
- द्विध्रुवी (दो प्रक्रियाएं) न्यूरोन में एक एकल अक्षतंतु (Axon) और एक डेंड्राइट (शाखिका) होता है। इसे आदिम प्रकार माना जाता है।
- एक बहुध्रुवीय (कई प्रक्रियाएं) न्यूरोन में कई छोटे डेंड्राइट(शाखिका) और एक एकल अक्षतंतु होते हैं और इसलिए यह कई न्यूरोन्स से जुड़ा होता है।



(अ) बहुध्रुवीय न्यूरोन

(ब) द्विध्रुवीय न्यूरोन

(स) एकध्रुवीय न्यूरोन

चित्र 2.2: न्यूरोन के प्रकार

2.1.2 न्यूरोनों के कार्य

न्यूरोन्स 'सभी या कोई नहीं' नियम के आधार पर कार्य करते हैं। उत्तेजना की तीव्रता के आधार पर, यानी, यदि यह एक महत्वपूर्ण मूल्य तक पहुंचता है तो यह पूरी ताकत से फायर करेगा, यदि नीचे है, तो कोई उत्तेजना नहीं होगी। तो, तंत्रिका आवेग बहुत कम अवधि की

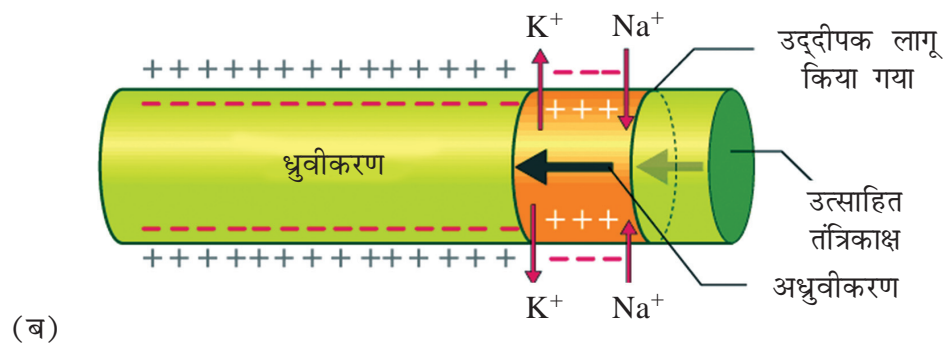
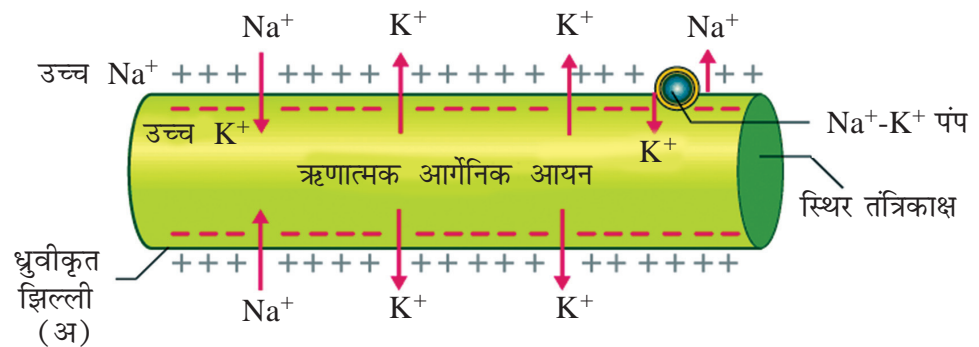
मनोविज्ञान की नींव



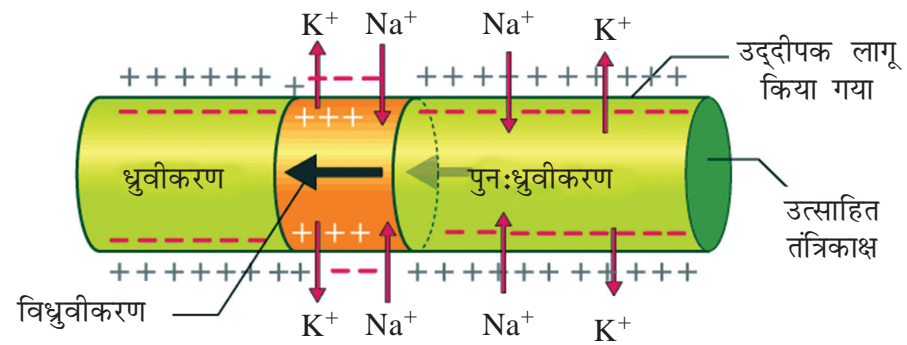
टिप्पणी

विद्युत घटनाएं हैं जो अक्षतंतु के साथ चलती हैं। इस लेन-देन के दौरान, जब न्यूरॉन किसी भी आवेग का संचालन नहीं कर रहा होता है यानी आराम कर रहा होता है, तो झिल्ली के अंदर एक ऋणात्मक विद्युत आवेश होता है। जब कोशिका झिल्ली उत्तेजना से उत्तेजित होती है, तो कोशिका अंदर से थोड़ी कम ऋणात्मक हो जाती है। जैसे ही उत्तेजना एक सीमा स्तर तक पहुँचती है, झिल्ली अपनी विशेषताओं को बदल देती है - बाहर से सोडियम को कोशिका में प्रवेश करने की अनुमति देने के लिए कुछ चैनल खुल जाते हैं।

चूँकि सोडियम आयन धनात्मक रूप से आवेशित होते हैं, कोशिका का आंतरिक भाग क्षणिक रूप से (एक मिलीसेकंड के लिए) धनात्मक हो जाता है। इसके परिणामस्वरूप तंत्रिका आवेग उत्पन्न होता है।



(ब)



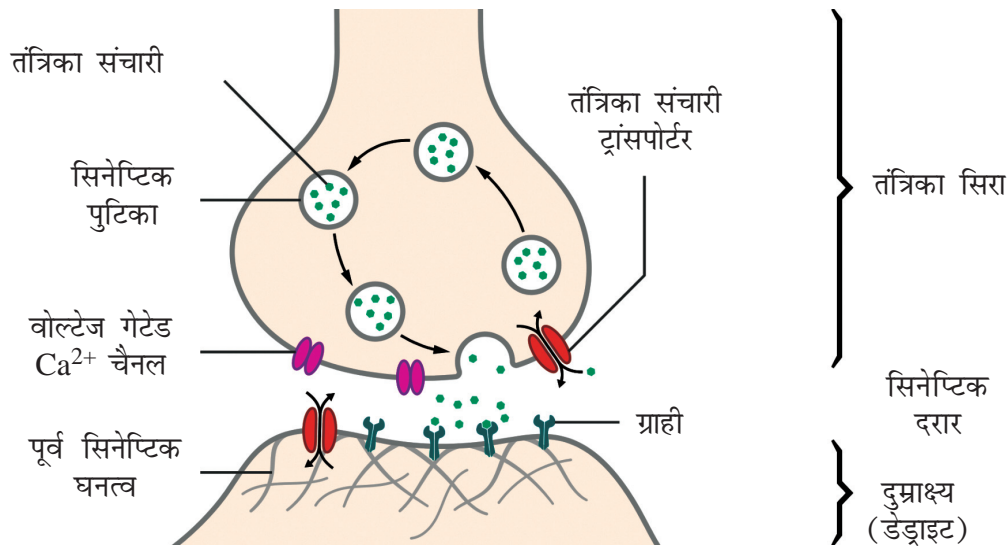
(स)

चित्र 2.3: तंत्रिका प्रभाव



टिप्पणी

एक मिलीसेकंड के बाद, क्षमता को बहाल करने के लिए, पोटेशियम आयन आवेश (सोडियम-पोटेशियम पंप) को बेअसर करने के लिए बाहर निकलते हैं। एक अक्षतंतु में, सक्रिय भाग अगले क्षेत्र में एक स्पाइक (तंत्रिका आवेग) को उत्तेजित करता है और इसी तरह अक्षतंतु के नीचे भी। एक बार प्रारंभिक गतिविधि के बिंदु पर क्षमता बहाल हो जाने के बाद, यह बाद की उत्तेजना से एक और आवेग ले जाने के लिए तैयार हो जाती है। अक्षतंतु (Axon) की नोक निम्नलिखित न्यूरोन्स के शाखिकाएँ/कोशिका निकायों के साथ एक कार्यात्मक संबंध बनाती है (हालांकि भौतिक रूप से कभी नहीं जुड़ते), जिसे सिनेप्स (Synapse) कहा जाता है। एक्सॉन टर्मिनल और शाखिका के बीच के अंतर को **संधिस्थलीय** के रूप में जाना जाता है। अक्षतंतु के अंतिम स्थान पर पुटिकाएँ वेसिकल्स (vesicles) होते हैं जिनमें न्यूरोट्रांसमीटर होते हैं। न्यूरोट्रांसमीटर प्राप्तकर्ता कोशिका में आवेग के संचरण को या तो उत्तेजित कर सकते हैं या बाधित कर सकते हैं।



पाठगत प्रश्न 2.1

निम्न को मिलाएं।

- | | |
|--|----------------------------|
| 1.) तंत्रिका तंत्र की सबसे छोटी इकाई | i.) दुम्राक्ष्य (Dendrite) |
| 2.) अन्य न्यूरोन्स से संदेश प्राप्त करता है | ii.) माइलिन शीथ |
| 3.) संरचना जिस पर न्यूरोन्स विकसित और कार्य करते हैं | iii.) द्विध्रुवी (Bipolar) |
| 4.) संदेश के संचालन में मदद करता है | iv.) न्यूरोन |
| 5.) एक प्रकार का न्यूरोन | v.) ग्लियाल कोशिकाएं |



टिप्पणी

2.2 मानव व्यवहार में तंत्रिका तंत्र और अंतःस्रावी तंत्र की भूमिका

तंत्रिका तंत्र (Nervous System) से संकेत और अंतःस्रावी तंत्र से हार्मोनल स्राव क्रिया या प्रतिक्रिया के रूप में किए जाने वाले व्यवहार के आंतरिक स्रोत हैं। अंतःस्रावी तंत्र पर आगे बढ़ने से पहले, आइए तंत्रिका तंत्र के वर्गीकरण और उसके कार्यों को समझें। तंत्रिका तंत्र को उसके स्थान और कार्य के आधार पर वर्गीकृत करके सरल तरीके से समझा जा सकता है। स्थान के आधार पर तंत्रिका तंत्र को निम्नलिखित में विभाजित किया जा सकता है:-

(i.) केंद्रीय तंत्रिका तंत्र (CNS)

केंद्रीय तंत्रिका तंत्र (CNS) में मस्तिष्क और रीढ़ की हड्डी शामिल होती है जो खोपड़ी और रीढ़ की हड्डियों के अंदर स्थित होती है, और

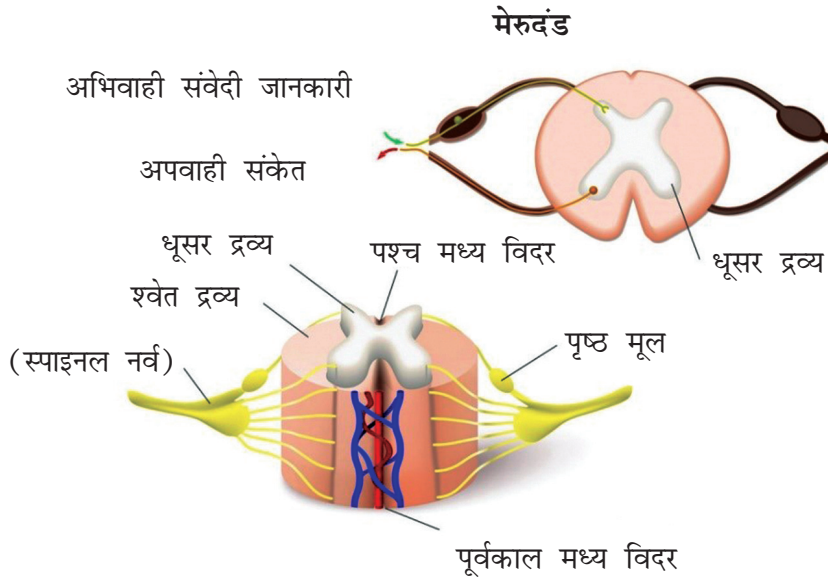
(ii.) परिधीय तंत्रिका तंत्र (PNS)

परिधीय तंत्रिका तंत्र (PNS) खोपड़ी और रीढ़ के बाहर तंत्रिका तंत्र का हिस्सा है - जिसमें स्वायत्त और कायिक तंत्रिका तंत्र शामिल है।

1. **केंद्रीय तंत्रिका तंत्र:** यह मस्तिष्क से बना होता है जो कि रीढ़ की हड्डी की तरह मस्तिष्क संवेदी अंगों से इनपुट (निविष्ट) को एकीकृत करता है, इसका विश्लेषण करता है (संज्ञानात्मक मूल्यांकन) और आवश्यकता के अनुसार मोटर गतिविधियों को निष्पादित करता है। हालाँकि, रीढ़ की हड्डी के कामकाज के बिना मस्तिष्क बेकार होगा।

2.2.1 मेरुदंड (रीढ़ की हड्डी)

रीढ़ की हड्डी के नाम से जाना जाने वाला एक हड्डी का आवरण मेरुदंड को घेरता है। मेरुदंड के 31 खंड हैं। जो तंत्रिकाएं डॉर्सल रूट (Dorsal root) का अनुसरण करती हैं उनमें संवेदी तंतु होते हैं, और जो तंत्रिकाएं वेंट्रल रूट (Ventral root) का अनुसरण करती हैं उनमें गति तंतु होते हैं।



चित्र 2.5: रीढ़ की हड्डी का क्रॉस-सेक्शन और उसके कार्य

रीढ़ की हड्डी की कटी हुई (क्रॉस-सेक्शनल) छवि तितली की तरह दिखाई देती है। केन्द्रीय भाग, जो मुख्य रूप से न्यूरॉन के कोशिका निकायों से बना होता है, भूरे रंग का दिखाई देता है, और इसलिए इसे लोकप्रिय रूप से (Gray matter) धूसर द्रव्य के रूप में जाना जाता है। बाहरी भाग, जो मुख्य रूप से अक्षतंतु और तंत्रिकाओं से बना होता है, सफेद दिखता है। बाहरी भाग मस्तिष्क से शरीर के विभिन्न भागों (संदेश पाइपलाइन) तक जानकारी लाने-ले जाने के लिए जिम्मेदार है। रीढ़ की हड्डी द्वारा देखभाल किया जाने वाला अन्य प्रमुख कार्य प्रतिवर्ती क्रिया है (उदाहरण के लिए घुटने का झटका, गर्म छूने पर प्रतिक्रिया और आंख झपकाना)। इस प्रक्रिया में शामिल तीन प्रकार के न्यूरॉन्स हैं संवेदी (अभिवाही-इंद्रियों से रीढ़ की हड्डी तक संदेश ले जाने वाले) न्यूरॉन्स, मोटर न्यूरॉन्स (अपवाही-रीढ़ की हड्डी से मांसपेशियों और ग्रंथियों तक) और इंटरन्यूरॉन्स (अंतर समन्धित न्यूरॉन) जो संवेदी और पेशीय न्यूरॉन्स को जोड़ते हैं अथवा मेरुदंड और मस्तिष्क के अंदर का निर्माण करते हैं।

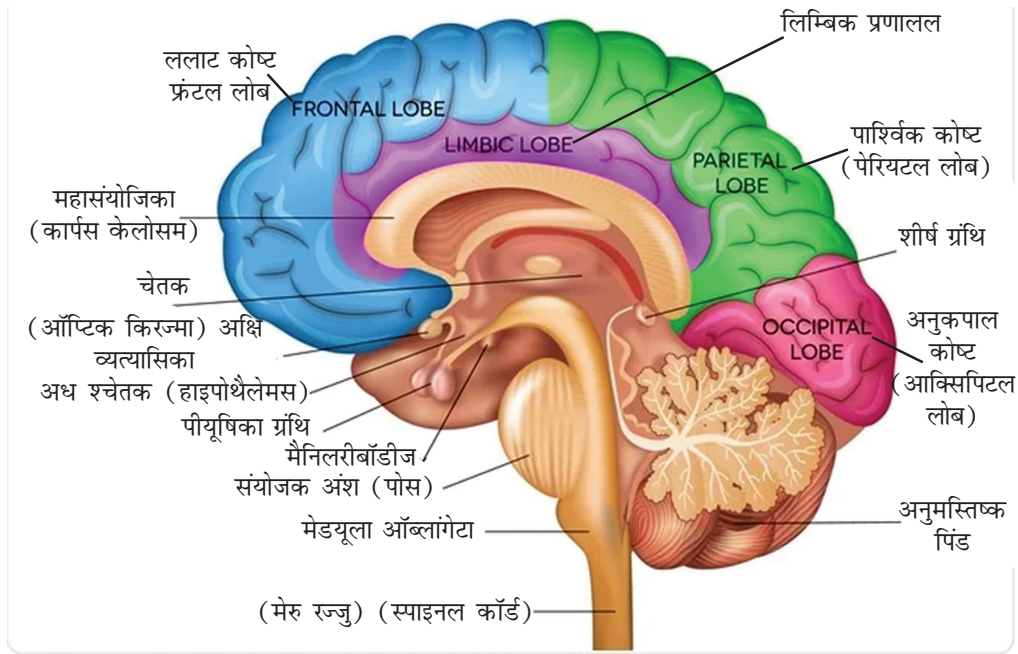
2.2.2 मस्तिष्क

रीढ़ की हड्डी मस्तिष्क को ढकने वाले खोपड़ी के संधिस्थल के पास मस्तिष्क स्टेम (स्तम्भ) में ऊपर की दिशा में आगे बढ़ती है। बेहतर समझ के लिए, मस्तिष्क को उसके द्वारा किए जाने वाले प्रमुख कार्यों के आधार पर वर्गीकृत किया जा सकता है, अर्थात्,

- (i) उत्तरजीविता
- (ii) अभिप्रेरणा और संवेग,
- (iii) उच्चतर मानसिक प्रक्रियाएँ (Processes)



मस्तिष्क की शारीरिक रचना



चित्र 2.6: मस्तिष्क

- (i) **उत्तरजीविता कार्य:** यह मस्तिष्क स्तम्भ द्वारा संचालित होता है। मेडुला, सेतु, लघु मस्तिष्क और रेटिकुलर सक्रिय तंत्र (जिसे मध्य मस्तिष्क के नाम से जाना जाता है) मस्तिष्क स्तम्भ के अंतर्गत आता है। मेडुला और सेतु रीढ़ के ऊपर स्थित होते हैं। मेडुला को हृदय गति और सांस लेने के लिए जिम्मेदार पाया जाता है। सेतु संवेदी और गति संबंधी जानकारी को पारित करने में मदद करते हैं और वे नींद-उत्तेजना, मांसपेशियों की टोन और हृदय संबंधी सजगता के लिए जिम्मेदार होते हैं। लघु मस्तिष्क, मस्तिष्क स्तम्भ के पीछे स्थित होता है। यह मस्तिष्क के ऊपरी हिस्सों तक सूचना पहुंचाता है और गतिविधियों को नियंत्रित करता है। रेटिक्यूलर सक्रिय तंत्र केंद्रीय कॉर्टेक्स को सक्रिय/उत्तेजित करता है और नींद उत्तेजना, मांसपेशियों की टोन और हृदय संबंधी सजगता में शामिल होता है।
- (ii) **अभिप्रेरणा और संवेग:** खाने और आक्रामकता जैसे प्रेरक व्यवहार एक छोटी संरचना द्वारा नियंत्रित होते हैं जो मस्तिष्क की गहरी परतों यानी हाइपोथैलेमस में स्थित होती है। हाइपोथैलेमस स्वायत्त तंत्रिका तंत्र को नियंत्रित करने में भी भूमिका निभाता है। हाइपोथैलेमस के बिल्कुल पास, मस्तिष्क के केंद्र के आसपास भी थैलेमस स्थित होता है। थैलेमस तंत्रिका तंत्र के विभिन्न हिस्सों से संवेदी इनपुट प्राप्त करता है और जानकारी को मस्तिष्क गोलाद्धी और मस्तिष्क के अन्य हिस्सों तक पहुंचाता है। भावनात्मक प्रतिक्रियाएं और व्यवहार लिम्बिक प्रणाली द्वारा नियंत्रित होते हैं जिसमें



टिप्पणी

मस्तिष्क की गहरी परतों में पाई जाने वाली छोटी संरचनाओं का एक समूह शामिल होता है। इन संरचनाओं में सबसे बड़ी संरचना हिप्पोकैम्पस है जो स्मृति बनाने के लिए जिम्मेदार है। एमिग्डाला, जो हिप्पोकैम्पस के पास है, खतरनाक स्थितियों के प्रति लोगों की प्रतिक्रियाओं के लिए जिम्मेदार है। यह डर की प्रतिक्रियाओं और डर की स्मृति को नियंत्रित करता है।

- (iii) **उच्च मानसिक प्रक्रियाएँ:** तर्क, योजना, याद रखना और कल्पना करने जैसी क्षमताओं का ध्यान प्रमस्तिष्क वल्कुट द्वारा रखा जाता है। यह मस्तिष्क की पूरी सतह को ढकता है। हालाँकि, वल्कुट बनाने वाले दोनों गोलार्द्धों की संरचना समान लगती है, लेकिन कार्यात्मक रूप से दोनों अलग-अलग कार्यों के लिए जिम्मेदार हैं। बायाँ गोलार्ध मुख्य रूप से भाषा पहलुओं के लिए जिम्मेदार है, और दायाँ गोलार्ध छवि निर्माण, स्थानिक संबंधों और पैटर्न पहचान में बढ़त लेता है। सूचना प्रसारित करने और प्राप्त करने के लिए दोनों गोलार्ध तंत्रिका तंतु, कॉर्पस कैलोसम से जुड़े हुए हैं। कार्यक्षमता के आधार पर प्रमस्तिष्क वल्कुट को चार पालियों में विभाजित किया गया है- ललाट, पार्श्विक, शंख, अनुकपाल। जैसा कि नाम से पता चलता है, ललाट कोष्ठ केंद्रीय दरार के सामने स्थित होता है, और यह ध्यान, सोच, स्मृति, सीखने और तर्क जैसी संज्ञानात्मक कार्यप्रणाली के लिए जिम्मेदार होता है, और यह स्वायत्त और संवेगात्मक प्रतिक्रियाओं पर निरोधात्मक प्रभावों के लिए भी जिम्मेदार होता है। पार्श्विक कोष्ठ केंद्रीय दरार के पीछे स्थित होता है। यह स्पर्श, तापमान और शरीर की स्थिति के लिए त्वचा और आंतरिक शरीर के ग्राहक से जानकारी संसाधित करने के लिए जिम्मेदार है। शंख कोष्ठ को कनपट्टी के पीछे रखा गया है। यह कोष्ठ जिस मुख्य कार्य के लिए जिम्मेदार है वह है सुनना। यह प्रतीकात्मक ध्वनियों की स्मृति, भाषण और लिखित भाषा की समझ के लिए भी जिम्मेदार है। अनुकपाल कोष्ठ मस्तिष्क के पीछे की ओर वल्कुट के आधार पर स्थित होता है। यह दृश्य आवेगों के रूप में आंखों से दृश्य जानकारी और दृश्य उत्तेजनाओं के लिए स्मृति के लिए जिम्मेदार है।

ऊपर बताया गया कार्यात्मक विभाजन हमें मस्तिष्क और उसके कार्यों की समझ देता है। कोई भी चीज एक दूसरे से अलग होकर काम नहीं करती; यह सिर्फ इतना है कि रोजमर्रा की जिंदगी में नियमित कामकाज करने में एक क्षेत्र दूसरों पर हावी रहता है। उदाहरण के लिए, जब हम कहते हैं कि हम एक फिल्म देखने जा रहे हैं, तो दृश्य तंत्र सक्रिय हो जाता है, जिसमें अनुकपाल कोष्ठ की प्रमुख भूमिका होती है, संवाद और संगीत की व्याख्या शंख कोष्ठ के माध्यम से की जाती है, सीटों के आरामदायक स्तर का अनुभव भित्तीय पालि के माध्यम से किया जाता है, और हम विभिन्न दृश्यों के बीच जो संबंध बनाने में सक्षम हैं वह ललाट कोष्ठ के माध्यम से होता है। किसी गतिविधि को देखते समय हम जो संवेग अनुभव करते हैं, वे हाइपोथैलेमस, थैलेमस और लिम्बिक तंत्र द्वारा नियंत्रित होती हैं। मुद्दा इस बात पर जोर

मनोविज्ञान की नींव



टिप्पणी

देने का है कि अलगाव में कुछ भी नहीं होता है; मस्तिष्क के सभी कार्य आपस में जुड़े हुए हैं और अच्छी तरह से समन्वित हैं, इसका उपतंत्र अपनी महत्वपूर्ण भूमिकाएँ निभाता है।

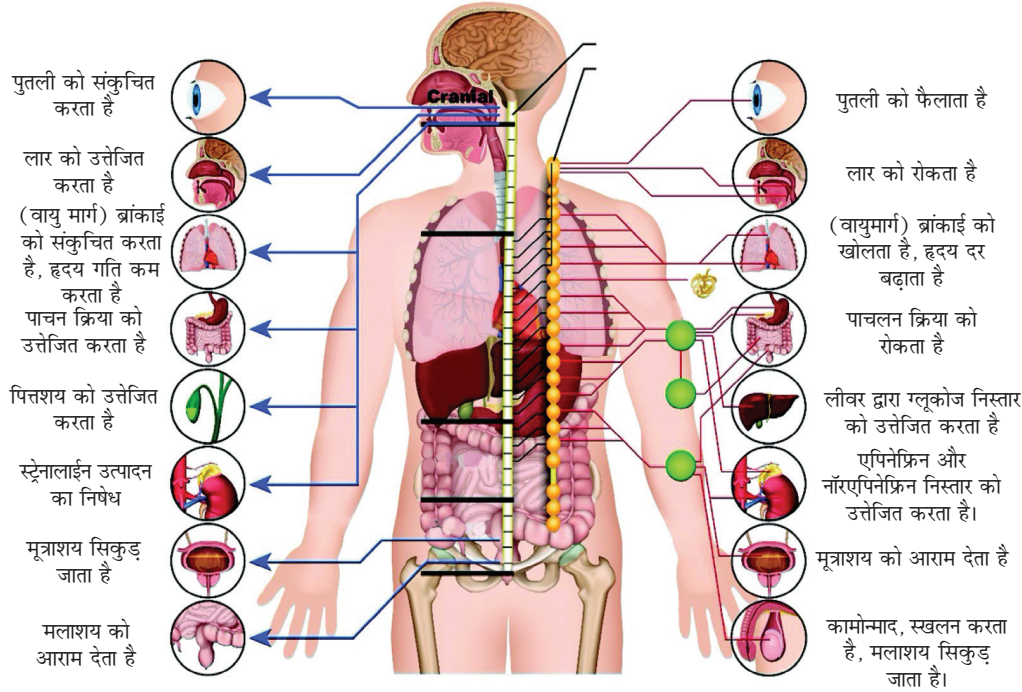
(अ) परिधीय तंत्रिका तंत्र (पीएनएस): परिधीय तंत्रिका तंत्र(पीएनएस) में तंत्रिका तंतु या अक्षतंतु होते हैं। जो:

- 1) संवेदी ग्राहक से तंत्रिका आवेगों को शरीर में, अंदर केंद्रीय तंत्रिका तंत्र (सीएनएस) तक ले जाते हैं;
- 2) मांसपेशियों की गति और कुछ ग्रंथियों के उत्तेजना के लिए तंत्रिका आवेगों को केंद्रीय तंत्रिका तंत्र से बाहर ले जाना। इसमें कायिक तंत्रिका तंत्र (एसएनएस) और स्वायत्त तंत्रिका तंत्र (एएनएस) शामिल हैं। स्वायत्त तंत्रिका तंत्र पेशीय तंतुओं के माध्यम से धारीदार मांसपेशियों (उदाहरण के लिए हाथ और पैर) को सक्रिय करने का प्रभार लेता है और संवेदी तंतुओं के माध्यम से संवेदी अंगों (कान, नाक, त्वचा के स्पर्श ग्राहक) से जानकारी लेता है। सभी अनैच्छिक मांसपेशियाँ, अंग और ग्रंथियाँ स्वायत्त तंत्रिका तंत्र द्वारा नियंत्रित होती हैं। यहां, पेशीय तंतु पेट जैसी चिकनी मांसपेशियों (शारीरिक अंगों) को सक्रिय करते हैं, लार ग्रंथियों जैसी कुछ ग्रंथियों से स्राव को सक्रिय करते हैं और हृदय की कुछ प्रकार की मांसपेशियों में गतिविधियों को नियंत्रित करते हैं। स्वायत्त तंत्रिका तंत्र के अंतर्गत संवेदी तंतु आंतरिक अंगों से जानकारी ले जाते हैं जिसे दर्द, गर्मी, ठंड या दबाव के रूप में माना जाता है।

(ब) स्वायत्त तंत्रिका तंत्र (एएनएस): इसे अनुकंपी और उपअनुकंपी तंत्रिका तंत्र के रूप में वर्गीकृत किया गया है। आइए एक उदाहरण देखें, प्रतीक, साक्षात्कार के लिए जाते समय, अपने शरीर में कुछ बदलाव देखता है- उसकी दिल की धड़कन बढ़ जाती है, उसकी सांसें तेज हो जाती हैं, उसे पसीना आने लगता है और उसका मुंह सूखने लगता है। साक्षात्कार खत्म होने के बाद, चाहे वह कितना भी अच्छा या बुरा हो, उसकी सांसें सामान्य हो जाती हैं, दिल की धड़कन कम हो जाती है, उसके मुंह का सूखापन दूर हो जाता है और उसे पसीना आना बंद हो जाता है। अब, प्रतीक को जो अनुभव हुआ, वह हम सभी ने कभी न कभी अनुभव किया है। ये परिवर्तन स्वायत्त तंत्रिका तंत्र के अनुकंपी और उपअनुकंपी भाग द्वारा नियंत्रित होते हैं और प्रकृति में अनैच्छिक होते हैं। स्वायत्त तंत्रिका तंत्र का अनुकंपी विभाजन मुख्य रूप से रीढ़ की हड्डी के मध्य में स्थित होता है। आमतौर पर, इसे 'लड़ाई या रूको' (फाइट और फ्रीज़) प्रणाली के रूप में जाना जाता है, क्योंकि यह लोगों को उनके जीवन में तनावपूर्ण घटनाओं से निपटने में मदद करता है। इसके सक्रियण के दौरान, पुतलियाँ फैल जाती हैं, हृदय गति बढ़ जाती है, और भोजन का पाचन और अपशिष्ट का उत्सर्जन बाधित हो जाता है। उपअनुकंपी



भाग (PSD) को 'खाओ-पियो- और आराम करो' प्रणाली के रूप में जाना जाता है। इसके सक्रियण के लिए जिम्मेदार न्यूरोन्स, अनुकंपी भाग न्यूरोन्स के दूसरी तरफ, रीढ़ की हड्डी के शीर्ष और नीचे स्थित होते हैं। उपअनुकंपी भाग तनावपूर्ण स्थिति समाप्त होने के बाद शरीर को सामान्य कामकाज बहाल करने में मदद करता है। यह हृदय गति और श्वास को धीमा कर देता है, पुतलियों को संकुचित कर देता है, और शरीर के पाचन और उत्सर्जन कार्यों को पुनः सक्रिय कर देता है।



चित्र 2.7: अनुकंपी और उपअनुकंपी तंत्रिक तंत्र



पाठगत प्रश्न 2.2

एक शब्द में उत्तर

1. न्यूरोन के उस भाग का नाम बताइए जो आसन्न कोशिकाओं से संदेश प्राप्त करता है।
2. पेशीय मार्ग के न्यूरोन्स..... को नियंत्रित करते हैं।
3. उस कोशिका का नाम बताइए जो शरीर की अन्य कोशिकाओं के प्रजनन के लिए उत्तरदायी है।
4. मस्तिष्क के किस हिस्से के क्षतिग्रस्त होने से हृदय गति और सांस लेने में कठिनाई हो सकती है।



5. मस्तिष्क के किस हिस्से के क्षतिग्रस्त होने से नई स्मृतियाँ बनाने में कठिनाई हो सकती है?

2.3 अंतःस्रावी ग्रंथियाँ

तंत्रिका तंत्र अंतः स्रावी ग्रंथियों और उनके रक्तप्रवाह में हार्मोन के स्राव को भी नियंत्रित करता है। तंत्रिका तंत्र और अंतःस्रावी तंत्र (अंतःस्रावी ग्रंथियाँ) की कार्यप्रणाली को एक साथ तंत्रिका-अंतःस्रावी तंत्र के रूप में जाना जाता है।

अंतः स्रावी ग्रंथियाँ: अन्य ग्रंथियों (पसीना या लार ग्रंथियाँ) से भिन्न होती हैं क्योंकि वे नलिका रहित ग्रंथियाँ होती हैं। अन्य ग्रंथियों के विपरीत, वे सीधे ऊतकों में स्रावित नहीं होते हैं, बल्कि वे वांछित अंग पर अपना प्रभाव डालने के लिए रक्तप्रवाह में स्रावित होते हैं। अंतःस्रावी ग्रंथियों से निकलने वाले स्राव को हार्मोन कहा जाता है। ये हार्मोन, जब ग्राहक अंगों में सही ढंग से फिट होते हैं, तो वांछित व्यवहार लाने में मदद करते हैं। ये हार्मोन हृदय, अग्न्याशय और यौन अंगों के कामकाज के लिए जिम्मेदार पाए गए हैं। वे हमारी संवेगात्मक प्रतिक्रियाओं और मस्तिष्क गतिविधि के उत्तेजक या निरोधात्मक प्रभावों को भी प्रभावित करते पाए जाते हैं। अंतः स्रावी ग्रंथियाँ विभिन्न प्रकार की होती हैं जो इस प्रकार हैं

पीयूष ग्रंथि: यह मस्तिष्क में स्थित होती है और इसे 'मास्टर ग्रंथि' के रूप में भी जाना जाता है क्योंकि यह अन्य हार्मोन स्रावित करने वाली ग्रंथियों को प्रभावित करती है। यह मानव विकास के लिए जिम्मेदार हार्मोन जारी करता है।

पीनियल ग्रंथि: यह मस्तिष्क के आधार के पास स्थित होती है और मेलेटोनिन हार्मोन के स्राव के माध्यम से नींद-जागरण चक्र को नियंत्रित करती है।

कण्ठ ग्रंथि: यह गर्दन क्षेत्र में पायी जाती है और थायरॉक्सिन स्राव करती है जो शरीर की अवयवों की चयापचय दर को नियंत्रित करता है।

पैंक्रियाज: यह पेट क्षेत्र में पाया जाता है और इंसुलिन जारी करता है जो शरीर में रक्त शर्करा के स्तर को नियंत्रित करता है।

यौनग्रंथि: इन्हें यौन ग्रंथि भी कहा जाता है, महिलाओं में अंडाशय और पुरुषों में अंडकोष के रूप में जाना जाता है। वे यौन व्यवहार और प्रजनन को नियंत्रित करता हैं।

एड्रीनल ग्रंथि: एड्रीनल ग्रंथियाँ प्रत्येक गुर्दे के ठीक ऊपर स्थित होती हैं। इन्हें दो भागों में विभाजित किया गया है- एड्रीनल मेडुला और एड्रीनल कॉर्टेक्स। एड्रीनल मेडुला एड्रीनलीन और नॉरएड्रीनलीन के स्राव को नियंत्रित करता है जो बदले में सहानुभूति उत्तेजना को नियंत्रित करता है (तनाव के दौरान लोगों की मदद करता है)। एड्रीनल कॉर्टेक्स 30 विभिन्न प्रकार के हार्मोन जारी करती है, जिन्हें कॉर्टिकोइड्स कहा जाता है। ये हार्मोन शारीरिक तनाव

(बीमारी, सर्जरी, तापमान), मनोवैज्ञानिक तनाव (संवेगात्मक पहलू), नमक का सेवन और तंत्रिका तंत्र की कार्यप्रणाली को नियंत्रित करते हैं।

शरीर के समग्र कामकाज के लिए, विभिन्न हार्मोनों का विनियमित स्राव महत्वपूर्ण है। वे तंत्रिका तंत्र सहित शरीर के विभिन्न हिस्सों के इष्टतम कामकाज के लिए जिम्मेदार हैं। वे बाहरी वातावरण के प्रति हमारी प्रतिक्रियाओं को भी नियंत्रित करते हैं।



पाठगत प्रश्न 2.3

टिप्पणी

उपयुक्त उत्तर भरें:

1. अंतःस्रावी ग्रंथियाँ रक्त प्रवाह में छोड़ती हैं।
2. पीनियल ग्रंथि के आधार के पास स्थित होती है।
3. नर यौन ग्रंथि हैं।
4. इंसुलिन रक्त प्रवाह में द्वारा स्रावित होता है।
5. चयापचय द्वारा नियंत्रित होता है।

2.4 मानव व्यवहार में आनुवंशिकता और पर्यावरण की भूमिका

जब परिवार में किसी बच्चे का जन्म होता है, तो आपने देखा होगा कि परिवार के सदस्य कहते हैं कि बच्चे की नाक बिल्कुल उसके पिता की तरह है, उसकी आँखें उसकी माँ की तरह दिखती हैं, इत्यादि। प्रत्येक बच्चे को माता और पिता दोनों से समान संख्या में गुणसूत्र विरासत में मिलते हैं। यह संयोजन इतना अनोखा है कि समान जुड़वाँ बच्चों के अलावा, एक ही माता-पिता से पैदा हुए सभी बच्चों की अपनी अनूठी आनुवंशिक संरचना होती है। इस पृष्ठभूमि में, कोई आनुवंशिकी को अपने माता-पिता (बड़े अधिकार क्षेत्र में पूर्वजों) से संतानों के बीच शारीरिक और मनोवैज्ञानिक संरचना की विरासत के अध्ययन के रूप में समझ सकता है। उदाहरण के लिए, बच्चे के बालों का रंग आमतौर पर आनुवंशिक रूप से निर्धारित होता है; और संवेगात्मक अभिव्यक्ति जैसे कुछ मनोवैज्ञानिक कारक भी माता-पिता के व्यवहार से प्रभावित होते हैं।

जीन गुणसूत्रों में पाए जाते हैं, जो युग्मनज के केंद्रक में मौजूद होते हैं, जो नए जीवन का प्रारंभिक चरण है। युग्मनज में 23 जोड़े गुणसूत्र होते हैं, जिनमें से 23 का योगदान माता और पिता द्वारा समान रूप से किया जाता है। गुणसूत्र का 23वाँ जोड़ा बच्चे के लिंग का निर्धारण करता है।

मनोविज्ञान की नींव



टिप्पणी

जीन: गुणसूत्रों में छोटी-छोटी संरचनाएँ होती हैं जिन्हें जीन कहा जाता है। वे कोड या आदेश हैं जो संतानों के शारीरिक और मनोवैज्ञानिक विकास के लिए जिम्मेदार हैं। ये जीन वाहक हैं, जो माता-पिता, उनके पूर्वजों और संतानों, यानी आनुवंशिकता की मूल इकाई के बीच समानता के लिए जिम्मेदार हैं। जीन अपने सिस्टम के भीतर काम नहीं करते। वे पर्यावरण से जानकारी लेते हैं, व्यक्ति की बेहतरी के लिए आवश्यक परिवर्तनों के अनुसार अनुकूलन करते हैं (डार्विन का योग्यतम की अस्तित्व का सिद्धांत)।

प्रकृति बनाम पालन पोषण

क्या बच्चे का विकास और व्यवहार उसकी अद्वितीय आनुवंशिक संरचना या उस वातावरण से नियंत्रित होता है जिसमें वह रहता है? खैर, इस प्रश्न का उत्तर एक सतत बहस है जिसका कोई निश्चित निष्कर्ष नहीं है। उदाहरण के लिए, शेरों आक्रामक व्यवहार प्रदर्शित करता है। तो, क्या वह इस व्यवहार का प्रदर्शन इसलिए करती है क्योंकि उसकी माँ आक्रामक है और इसलिए उसे अपनी माँ (प्रकृति) से आक्रामकता विरासत में मिली है, या उसने अवलोकन और बातचीत (पालन-पोषण) के माध्यम से अपनी माँ से उस तरह का व्यवहार सीखा है। जैसा कि पहले उल्लेख किया गया है, इस प्रश्न का उत्तर देना कठिन है।

यह कहना बेहतर होगा कि बच्चे के विकास में प्रकृति और पालन-पोषण दोनों ही अहम भूमिका निभाते हैं। हमें कुछ विशेषताएं विरासत में मिलती हैं, जबकि अन्य वे हैं जो हम समय के साथ अपने पर्यावरण के साथ बातचीत के परिणामस्वरूप विकसित करते हैं।

संक्षेप में, आनुवंशिकता और पर्यावरण की परस्पर क्रिया हमारी शारीरिक और मनोवैज्ञानिक संरचना को निर्धारित करती है। मनोवैज्ञानिक आमतौर पर आनुवंशिकता और पर्यावरण की भूमिका को समझने के लिए जुड़वा बच्चों (समान और भाई-बहन) पर अध्ययन करते हैं।

2.5 मानव व्यवहार को प्रभावित करने वाले सामाजिक-सांस्कृतिक एवं पारिस्थितिक कारक

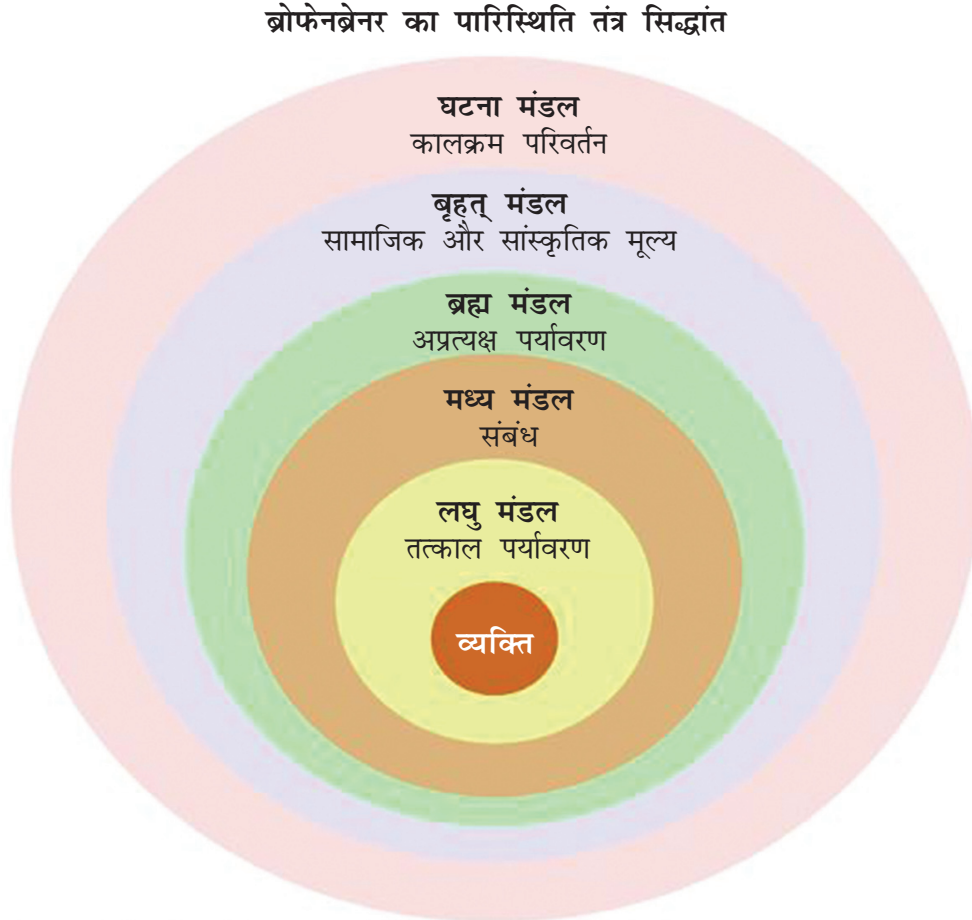
किसी व्यक्ति का व्यवहार अलगाव में नहीं होता है; यह आनुवंशिकी और पर्यावरण दोनों द्वारा निर्धारित होता है। पर्यावरण शब्द में भौतिक, मनोवैज्ञानिक और सामाजिक-सांस्कृतिक वातावरण सम्मिलित है। उदाहरणार्थ मनुष्य का भोजन सेवन व्यवहार भूख की जैविक आवश्यकता को संतुष्ट करने के लिए है। लेकिन जब तक हमें भूख नहीं लगती, जब तक हमें भोजन उपलब्ध कराया जाता है, तब तक क्या हम खाने के लिए तैयार होते हैं? हममें से अधिकांश का उत्तर शनहीश है। हमारे स्वाद, पसंद, मनोदशा और समय और स्थिति में उपलब्धता के आधार पर हमारी व्यक्तिगत भोजन प्राथमिकताएं होती हैं, यानी यह हमारे मनोवैज्ञानिक, सामाजिक सांस्कृतिक पालन-पोषण और पारिस्थितिक पर्यावरण द्वारा निर्देशित होती है जिसका हम हिस्सा हैं। एक बच्चे की विकास प्रक्रिया में पर्यावरण की महत्वपूर्ण भूमिका को यूरी ब्रॉफेनब्रेनर द्वारा दिए गए पारिस्थितिक प्रणाली सिद्धांत द्वारा समझा जा सकता है, और इसे ब्रॉफेनब्रेनर के

जैव-पारिस्थितिक मॉडल के रूप में जाना जाता है।

मनोविज्ञान की नींव



टिप्पणी



चित्र 2.8: ब्रॉफेनब्रेनर का मॉडल

ब्रॉफेनब्रेनर का मॉडल विभिन्न स्तरों पर व्यक्ति और पर्यावरण के बीच अंतर्संबंध पर केंद्रित है। मॉडल में पाँच प्रणालियाँ या स्तर हैं जिन पर इस अंतर्संबंध को समझा जा सकता है।

- i. **लघु मंडल (माइक्रोसिस्टम):** बच्चा जिस वातावरण के तत्काल संपर्क में आता है और रहता है वह माइक्रोसिस्टम है, जैसे परिवार, स्कूल और सहकर्मी। इसमें उन विभिन्न तरीकों को भी शामिल किया गया है जिनसे माता-पिता, भाई-बहन, शिक्षक, दोस्त आदि बच्चे के साथ बातचीत करते हैं। ये इंटरैक्टिव पैटर्न जितने अधिक सहायक होंगे, बच्चे का विकास उतना ही बेहतर होगा
- ii. **मध्य मंडल (मेसोसिस्टम):** यह स्तर माइक्रोसिस्टम के विभिन्न घटकों के बीच संबंधों के बारे में बात करता है, यानी माता-पिता शिक्षकों के साथ कैसे बातचीत करते हैं, व्यक्ति के माता-पिता और साथियों के बीच क्या संबंध है, आदि। ऐसे अनुभव व्यक्ति के रिश्ते के प्रकार को प्रभावित करते हैं उदाहरण के लिए, माता-पिता-शिक्षक

मनोविज्ञान की नींव



टिप्पणी

बैठकों के दौरान, यदि माता-पिता बच्चे के बारे में शिकायत करने के बजाय उसके लिए सहायक और सकारात्मक शब्दों का उपयोग करते हैं, तो बच्चे का आत्मविश्वास बढ़ता है और वह सामाजिक परिवेश में दूसरों के बारे में सकारात्मक बात करना सीखता है।

- iii. **ब्रह्म मंडल (इकोसिस्टम):** पर्यावरणीय कारक जो व्यक्ति के विकास पर अप्रत्यक्ष प्रभाव डालते हैं, जैसे माता-पिता का कार्यस्थल। हो सकता है कि बच्चा इन कारकों के साथ बातचीत न कर रहा हो, लेकिन वे बच्चे की विकास प्रक्रिया को प्रभावित करते हैं। उदाहरण के लिए, यदि पिता को कार्यालय की बैठक में उनके विचार को मंजूरी नहीं मिलती है, तो वह घर पर अपना गुस्सा दिखा सकते हैं, जिसका बच्चे पर नकारात्मक प्रभाव पड़ेगा।
- iv. **बृहत् मंडल (मैक्रोसिस्टम):** इसमें वह संस्कृति शामिल होती है जिसमें एक व्यक्ति का पालन-पोषण होता है। मूल्य, विचार और विश्वास, सभी इस प्रणाली के अंतर्गत आते हैं। संस्कृति वह परिघटना है जो एक समाज से दूसरे समाज में भिन्न होती है। उदाहरण के लिए, पश्चिमी संस्कृति में पले-बढ़े बच्चे दुनिया की सामूहिक पूर्वी संस्कृतियों के बच्चों की तुलना में अधिक व्यक्तिवादी होंगे।
- v. **घटना मंडल (क्रोनोसिस्टम):** इसमें समय के साथ व्यक्ति के वातावरण में होने वाले परिवर्तन शामिल हैं। इसमें माता-पिता में से किसी एक का नए स्थान पर स्थानांतरण जैसे उदाहरण शामिल हैं, जिसके परिणामस्वरूप नए लोगों का स्थानांतरण हो सकता है। दूसरा उदाहरण भाई-बहन का जन्म हो सकता है। जब छोटे भाई-बहन का जन्म होता है, तो बच्चे के साथ पहले जो बातचीत होती थी, उसका पूरा पैटर्न बदल जाता है। यदि ऐसी स्थिति में, परिस्थितियों में बदलाव के कारण बच्चे की उपेक्षा की जाती है, तो बच्चे में हीन भावना जैसे व्यवहार विकसित हो सकते हैं जो उसके विकास के लिए अच्छे नहीं हैं।

2.6 मानव व्यवहार का मार्गदर्शन करने वाले प्रमुख सामाजिक प्रतिनिधि

जैसा कि ब्रॉफेनब्रेनर मॉडल में चर्चा की गई है, बच्चे के समाजीकरण में मदद करने वाले विभिन्न योगदानकर्ताओं की भूमिका से इनकार नहीं किया जा सकता है। जिस तरह से हम बाहरी वातावरण को समझते हैं, उसमें भाग लेते हैं, विश्लेषण करते हैं और प्रतिक्रिया करते हैं वह माता-पिता, भाई-बहन, साथियों, स्कूल और मीडिया जैसे सामाजिक प्रतिनिधियों से प्रभावित होता है, जिनकी चर्चा नीचे की गई है।

- i. **अभिभावक:** माता-पिता पहला सामाजिक संपर्क हैं जो एक बच्चा अनुभव करता है। बच्चे का व्यवहार माता-पिता की नियमित बातचीत से आकार लेता है जैसे बात करना,



टिप्पणी

- खाना, मार्गदर्शन करना, कुछ व्यवहारों को पुरस्कृत करना और अन्य व्यवहारों को दंडित करना, नियंत्रण का स्तर इत्यादि। जिस तरह से माता-पिता एक-दूसरे के साथ व्यवहार करते हैं, परिवार के बाकी सदस्यों के साथ उनकी बातचीत; विभिन्न सामाजिक समूह आदि भी बच्चे के व्यवहार को प्रभावित करते हैं।
- ii. **भाई-बहन:** भाई-बहनों का एक-दूसरे पर पड़ने वाले प्रभाव को नजरअंदाज नहीं किया जा सकता। ये वो लोग हैं जो एक साथ काफी समय बिताते हैं। भाई या बहन के साथ रहना एक बच्चे को समायोजन, साझा करना, दूसरे व्यक्ति के स्थान का सम्मान करना और संघर्षों से निपटना जैसी कई चीजें सिखाता है। यदि कोई बच्चा अपने भाई-बहन के साथ अच्छे संबंध साझा करता है, तो इससे बच्चे के बेहतर विकास में मदद मिलती है।
 - iii. **विद्यालय:** बच्चा जिस अगली सामाजिक व्यवस्था के संपर्क में आता है वह विद्यालय है। यह किसी बच्चे का संरचित सामाजिक व्यवस्था से पहला परिचय है। यह बच्चों को नियमों और विनियमों को सीखने में मदद करता है, उन्हें आत्म-पहल विकसित करने के लिए मंच देता है और माता-पिता से परे शिक्षकों, साथियों, दोस्तों आदि के रूप में संबंध विकसित करने में मदद करता है। इसलिए, बच्चे उन अन्य लोगों के साथ मिलना-जुलना शुरू करते हैं जो परिवार के सदस्यों से अलग हैं।
 - iv. **सहपाठी:** विद्यालय प्रणाली के भीतर और उसके बाहर, जैसे-जैसे बच्चा बड़ा होता है, सहपाठी एक प्रमुख प्रभावशाली समूह बन जाते हैं। एक ही उम्र के होने के कारण, सहपाठी सबसे भरोसेमंद सामाजिक प्रतिनिधि बन जाते हैं। वे बच्चे को साझा करने, देखभाल करने, आपसी समझ, विश्वास आदि की आदतें विकसित करने में मदद करते हैं। बच्चे साथियों के साथ बातचीत के दौरान अपने दृष्टिकोण पर जोर देना भी सीखते हैं।
 - v. **मीडिया:** जैसा कि पहले चर्चा की गई है, संस्कृति बदलते समय से प्रभावित होती है। मीडिया, जो आभासी दुनिया का एक वैज्ञानिक विकास है, को सामाजिककरण में एक महत्वपूर्ण योगदान देने वाले प्रतिनिधि के रूप में पहचाना गया है। टेलीविजन पर सामंजस्यपूर्ण, हिंसक और मजेदार सामग्री का प्रदर्शन नकल के माध्यम से बढ़ते बच्चे को प्रभावित करता है। मीडिया (आभासी दुनिया) ने बच्चों को एक बटन के स्पर्श से जानकारी प्राप्त करने में सक्षम बनाया है। इस सामाजिक प्रतिनिधि के माध्यम से बच्चों में अवांछित व्यवहार विकसित होने से रोकने के लिए मांगी गई जानकारी का मार्गदर्शन और निगरानी की जानी चाहिए।

संक्षेप में, मानव व्यवहार बहुत जटिल है जो काफी हद तक आनुवंशिकता, पर्यावरण, सामाजिक और सांस्कृतिक मूल्यों जैसे कई कारकों से निर्धारित होता है।



पाठगत प्रश्न 2.4

उपयुक्त उत्तरों से रिक्त स्थान भरें

1. नये जीवन के आरंभिक चरण में, युग्मनज में गुणसूत्रों के.....जोड़े होते हैं।
2. औरकी परस्पर क्रिया हमारी शारीरिक और मनोवैज्ञानिक संरचना को निर्धारित करती है।
3. ब्रॉफेनब्रेनर का मॉडल विभिन्न स्तरों पर और पर्यावरण के बीच अंतर्संबंध पर केंद्रित है।

बताएं कि ये कथन सही हैं या गलत

1. ब्रॉफेनब्रेनर के मॉडल को तीन स्तरों में विभाजित किया गया है।
2. टेलीविजन पर सामंजस्यपूर्ण, हिंसक और मजेदार सामग्री का प्रदर्शन नकल के माध्यम से बढ़ते बच्चे को प्रभावित करता है
3. जीन वे कोड या आदेश हैं जो संतानों के शारीरिक और मनोवैज्ञानिक विकास के लिए जिम्मेदार होते हैं।

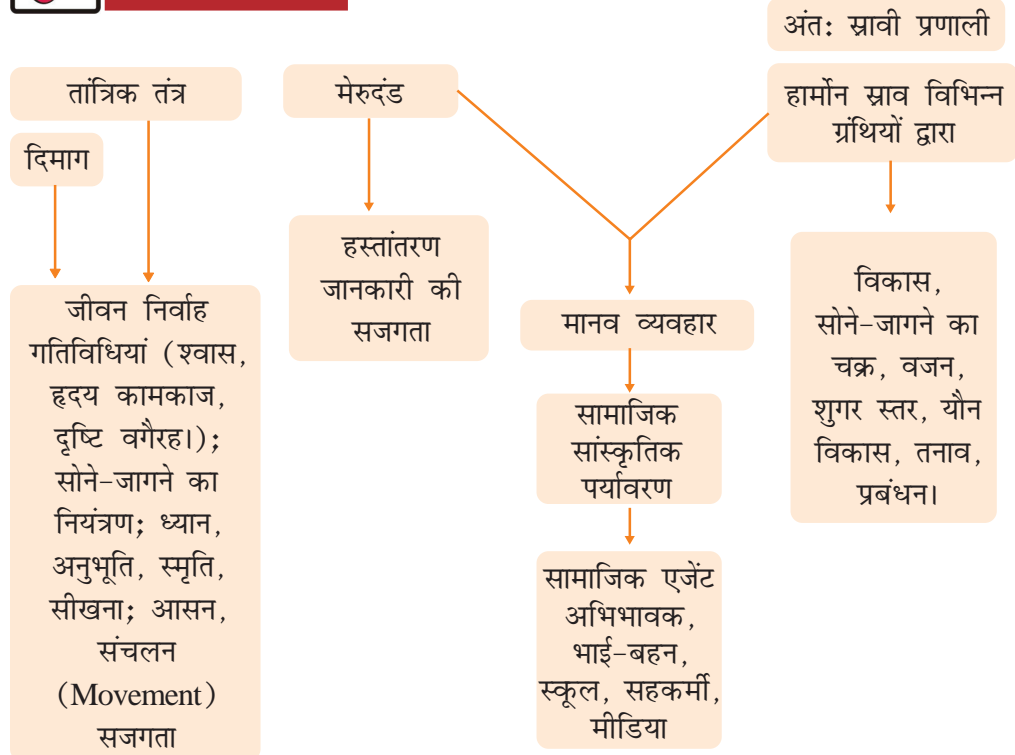


टिप्पणी



आपने क्या सीखा

व्यवहार के जैविक आधार





पाठान्त प्रश्न

1. न्यूरोन्स के कार्य और उनकी संरचनात्मक संरचना पर चर्चा करें।
2. न्यूरोन्स के बीच सूचना प्रसारण में शामिल प्रक्रिया का वर्णन करें।
3. मानव व्यवहार का अध्ययन करते समय मनोवैज्ञानिक आनुवंशिकता और पर्यावरण की भूमिका से क्यों चिंतित हैं?
4. मानव व्यवहार की कार्यप्रणाली पर चर्चा करें?
5. मानव व्यवहार में अंतःस्रावी तंत्र की भूमिका का विस्तार से वर्णन करें?
6. मानव व्यवहार को निर्देशित करने वाले प्रमुख सामाजिक प्रतिनिधि कौन से हैं?
7. व्यक्ति और पर्यावरण के बीच ब्रॉफेनब्रेनर के मॉडल के विभिन्न स्तरों की व्याख्या करें जो अंतर्संबंध पर केंद्रित है?
8. केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र, परिधीय तंत्रिका तंत्र और स्वायत्त तंत्रिका तंत्र के बीच अंतर बताएं?
9. मस्तिष्क के प्रमुख कार्यों का वर्णन करें?
10. प्रमस्तिष्कीय वल्कुट मस्तिष्क की पूरी सतह को ढँकता है। सूचना प्रसारित करने और प्राप्त करने में इसके विभिन्न पालि कैसे कार्य करते हैं?



टिप्पणी



पाठगत प्रश्नों के उत्तर

2.1

1. (iv)
2. (i)
3. (v)
4. (ii)
5. (iii)

2.2

1. डेंड्राइट
2. स्वैच्छिक मांसपेशियां

मनोविज्ञान की नींव



टिप्पणी

3. स्टेम कोशिकाएं,
4. मेडुला
5. हिप्पोकैम्पस

2.3

1. हार्मोन
2. सेरेब्रम
3. वृषण
4. अग्न्याशय
5. थायरोक्सिन

2.4

1. 23
 2. आनुवंशिकता और पर्यावरण
 3. व्यक्तिगत
1. गलत, 2. सही 3. सही