

PROF. (DR) RUKHSANA PARVEEN
HOD, DEPARTMENT OF PSYCHOLOGY
R.R.S. COLLEGE MOKAMA

CLASS – BA PART- I (H), PAPER - I

NEURONS

तंत्रिकोशिका या तंत्रिका कोशिका (अंग्रेज़ी:न्यूरॉन) तंत्रिका तंत्र में स्थित एक उत्तेजनीय कोशिका है। इस कोशिका का कार्य मस्तिष्क से सूचना का आदान प्रदान और विश्लेषण करना है।[1] यह कार्य एक विद्युत-रासायनिक संकेत के द्वारा होता है। तंत्रिका कोशिका तंत्रिका तंत्र के प्रमुख भाग होते हैं जिसमें मस्तिष्क, मेरु रज्जु और पेरीफेरल गैंग्लिया होते हैं। कई तरह के विशिष्ट तंत्रिका कोशिका होते हैं जिसमें सेंसरी तंत्रिका कोशिका, अंतरतंत्रिका कोशिका और गतिजनक तंत्रिका कोशिका होते हैं। किसी चीज के स्पर्श छूने, ध्वनि या प्रकाश के होने पर ये तंत्रिका कोशिका ही प्रतिक्रिया करते हैं और यह अपने संकेत मेरु रज्जु और मस्तिष्क को भेजते हैं। मोटर तंत्रिका कोशिका मस्तिष्क और मेरु रज्जु से संकेत ग्रहण करते हैं। मांसपेशियों की सिकुड़न और ग्रंथियां इससे प्रभावित होती है। एक सामान्य और साधारण तंत्रिका कोशिका में एक कोशिका यानि सोमा, डेंड्राइट और कार्रवाई होते हैं। तंत्रिका कोशिका का मुख्य हिस्सा सोमा होता है।

तंत्रिका कोशिका को उसकी संरचना के आधार पर भी विभाजित किया जाता है। यह एकध्रुवी, द्विध्रुवी और बहुध्रुवी (क्रमशः एकध्रुवीय, द्विध्रुवीय और बहुध्रुवीय) होते हैं।[1] तंत्रिका कोशिका में कोशिकीय विभाजन नहीं होता है जिससे इसके नष्ट होने पर दुबारा प्राप्त नहीं किया जा सकता। किन्तु इसे स्टेम कोशिका के द्वारा प्राप्त किया जा सकता है। ऐसा भी देखा गया है कि अस्थिकणिका को तंत्रिका कोशिका में बदला जा सकता है।

तंत्रिका कोशिका शब्द का पहली बार प्रयोग जर्मन शरीर विज्ञानशास्त्री हेनरिक विलहेल्म वॉल्डेयर ने किया था। २०वीं शताब्दी में पहली बार तंत्रिका कोशिका प्रकाश में आई जब सेंटिगयो रेमन केजल ने बताया कि यह तंत्रिका तंत्र की प्राथमिक प्रकार्य इकाई होती है। केजल ने प्रस्ताव दिया था कि तंत्रिका कोशिका अलग कोशिकाएं होती हैं जो कि विशिष्ट जंक्शन के द्वारा एक दूसरे से संचार करती है।[1] तंत्रिका कोशिका की संरचना का अध्ययन

करने के लिए केजल ने कैमिलो गोल्गी द्वारा बनाए गए सिल्वर स्टेनिंग तरीके का प्रयोग किया। मस्तिष्क में तंत्रिका कोशिका की संख्या प्रजातियों के आधार पर अलग होती है। एक आकलन के मुताबिक मानव मस्तिष्क में १०० अरब तंत्रिका कोशिका होते हैं। टोरंटो विश्वविद्यालय में हुए अनुसंधान में एक ऐसे प्रोभूजिन की पहचान हुई है जिसकी मस्तिष्क में तंत्रिकाओं के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका होती है। इस प्रोभूजिन की सहायता से मस्तिष्क की कार्यप्रणाली को और समझना भी सरल होगा व अल्जामरर्स जैसे रोगों के कारण भी खोजे जा सकेंगे। एसआर-१०० नामक यह प्रोभूजिन केशरूकीय क्षेत्र में पाया जाता है साथ ही यह तंत्रिका तंत्र का निर्माण करने वाले जीन को नियंत्रित करता है। एक अमरीकी जरनल सैल (कोशिका) में प्रकाशित बयान के अनुसार स्तनधारियों के मस्तिष्क में विभिन्न जीनों द्वारा तैयार किए गए आनुवांशिक संदेशों के वाहन को नियंत्रित करता है। इस अध्ययन का उद्देश्य ऐसे जीन की खोज करना था जो मस्तिष्क में तंत्रिका कोशिका के निर्माण को नियंत्रित करते हैं। ऐसे में तंत्रिका कोशिका के निर्माण में इस प्रोभूजिन की महत्वपूर्ण भूमिका की खोज तंत्रिका कोशिका के विकास में होने वाली कई अपसामान्यताओं से बचा सकती है। वैज्ञानिकों के अनुसार मस्तिष्क में तंत्रिका कोशिका निर्माण के समय कुछ गलत संदेशों वाहन से तंत्रिका कोशिका का निर्माण प्रभावित होता है। [2] तंत्रिका कोशिका का विकृत होना अल्जाइमर्स जैसी बीमारियों के कारण भी होता है। इस प्रोभूजिन की खोज के बाद इस दिशा में निदान की संभावनाएं उत्पन्न हो गई हैं।

तंत्रिका ऊतक प्राथमिक ऊतक कि तैयार करता है केंद्रीय तंत्रिका तंत्र और परिधीय तंत्रिका तंत्र। न्यूरॉन्स तंत्रिका ऊतक की बुनियादी इकाई है। वे करने के लिए और एक जीव के विभिन्न भागों से उत्तेजनाओं संवेदन और संकेतों संचारण के लिए जिम्मेदार हैं। न्यूरॉन्स के अलावा, विशेष कोशिकाओं के रूप में जाना glial कोशिकाओं तंत्रिका कोशिकाओं का समर्थन करने के काम करते हैं। संरचना और समारोह बहुत ज्यादा जीव विज्ञान के भीतर गुंथी होती हैं, के रूप में, एक न्यूरॉन की संरचना विशिष्ट तंत्रिका ऊतक के भीतर अपने कार्य के लिए अनुकूल है।

न्यूरॉन्स

एक न्यूरॉन तीन प्रमुख हिस्से होते हैं:

- **सेल बॉडी:** केंद्रीय सेल शरीर न्यूरॉन शामिल नाभिक, जुड़े कोशिका द्रव्य, और अन्य अंगों।

- **एक्सोन:** न्यूरॉन के इस भाग को जानकारी पहुंचाता और सोम या सेल शरीर से दूर फैली हुई है। यह आम तौर पर संकेत सेल शरीर से दूर किया जाता है, लेकिन कभी-कभी axoaxonic कनेक्शन से आवेगों प्राप्त करता है।
- **डेन्ड्राइट:** डेन्ड्राइट एक्सोन के समान हैं, लेकिन एक्सटेंशन कि आम तौर पर सेल शरीर की ओर संकेत ले multibranched हो जाते हैं। वे आम तौर पर अन्य कोशिकाओं के एक्सोन से न्यूरोकेमिकल आवेगों प्राप्त करते हैं।

न्यूरॉन्स आमतौर पर (branched किया जा सकता है, हालांकि) एक अक्षतंतु की है। एक्सोन आम तौर पर एक पर समाप्त अन्तर्ग्रथन संकेत अगले करने के लिए भेज दिया जाता है, जिसके माध्यम से सेल एक डेन्ड्राइट के माध्यम से, सबसे अधिक बार। यह एक axodendritic कनेक्शन के रूप में जाना जाता है। हालांकि, एक्सोन भी सेल शरीर पर, एक axosomatic कनेक्शन समाप्त, या किसी अन्य अक्षतंतु, एक axoaxonic कनेक्शन के रूप में जाना की लंबाई पर कर सकते हैं। एक्सोन के विपरीत, डेन्ड्राइट आमतौर पर अधिक संख्या में छोटे और अधिक शाखाओं कर रहे हैं। जीवों में अन्य संरचनाओं की तरह ही, अपवाद हैं। : वहाँ न्यूरॉन्स के तीन प्रकार हैं संवेदी, मोटर, और इन्टेर्नयूरॉन्स। संवेदी न्यूरॉन्स संवेदी से आवेगों संचारित अंगों (आंख, त्वचा, केंद्रीय तंत्रिका तंत्र के लिए आदि)। इन न्यूरॉन्स अपने लिए जिम्मेदार हैं पांच इंद्रियों। मोटर न्यूरॉन्स से आवेगों संचारित मस्तिष्क या रीढ़ की हड्डी की ओर मांसपेशियों या ग्रंथियों। इन्टेर्नयूरॉन्स केंद्रीय तंत्रिका तंत्र और संवेदी और मोटर न्यूरॉन्स के बीच एक कड़ी के रूप में कार्य के भीतर आवेगों रिले। न्यूरॉन्स से बना फाइबर के बंडल के रूप में नसों। अगर वे केवल, मोटर डेन्ड्राइट से मिलकर बनता है अगर वे केवल एक्सोन से मिलकर बनता है, और मिश्रित अगर वे दोनों से मिलकर नसों संवेदी कर रहे हैं।

ग्लायल सेल

Glial कोशिकाओं, कभी कभी neuroglia कहा जाता है, तंत्रिका आवेगों का संचालन लेकिन तंत्रिका ऊतक के लिए सहायता कार्यों के एक नंबर प्रदर्शन नहीं करते। कुछ glial कोशिकाओं, astrocytes के रूप में जाना जाता है, में पाए जाते हैं मस्तिष्क और रीढ़ की हड्डी और रक्त मस्तिष्क बाधा के रूप में। केंद्रीय तंत्रिका तंत्र और कुछ न्यूरोनल एक्सोन चारों ओर परिधीय तंत्रिका तंत्र चादर के श्वान कोशिकाओं में पाया oligodendrocytes एक रोधक माइलिन आवरण के रूप में जाना कोट बनाने के लिए। तंत्रिका आवेगों के तेजी से चालन में माइलिन आवरण एड्स। Glial कोशिकाओं के अन्य कार्य तंत्रिका तंत्र की मरम्मत और सूक्ष्मजीवों के खिलाफ संरक्षण शामिल हैं।