मानव मस्तिष्क में रहस्यमयी कोशिकाएँ

प्रिलिम्स के लिये:

मानव मस्तिष्क में रहस्यमयी कोशिकाएँ, न्यूरॉन्स, ब्रेन एटलस, मस्तिष्क कोशिकाएँ, सेरेब्रम, सेरेब्रल कॉर्टेक्स, सिनैप्स

मेन्स के लिये:

मानव मस्तिष्क में रहस्यमय कोशिकाएँ, विकास और उनके अनुप्रयोग तथा दैनिक जीवन में प्रभाव, विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी में भारतीयों की उपलब्धियाँ

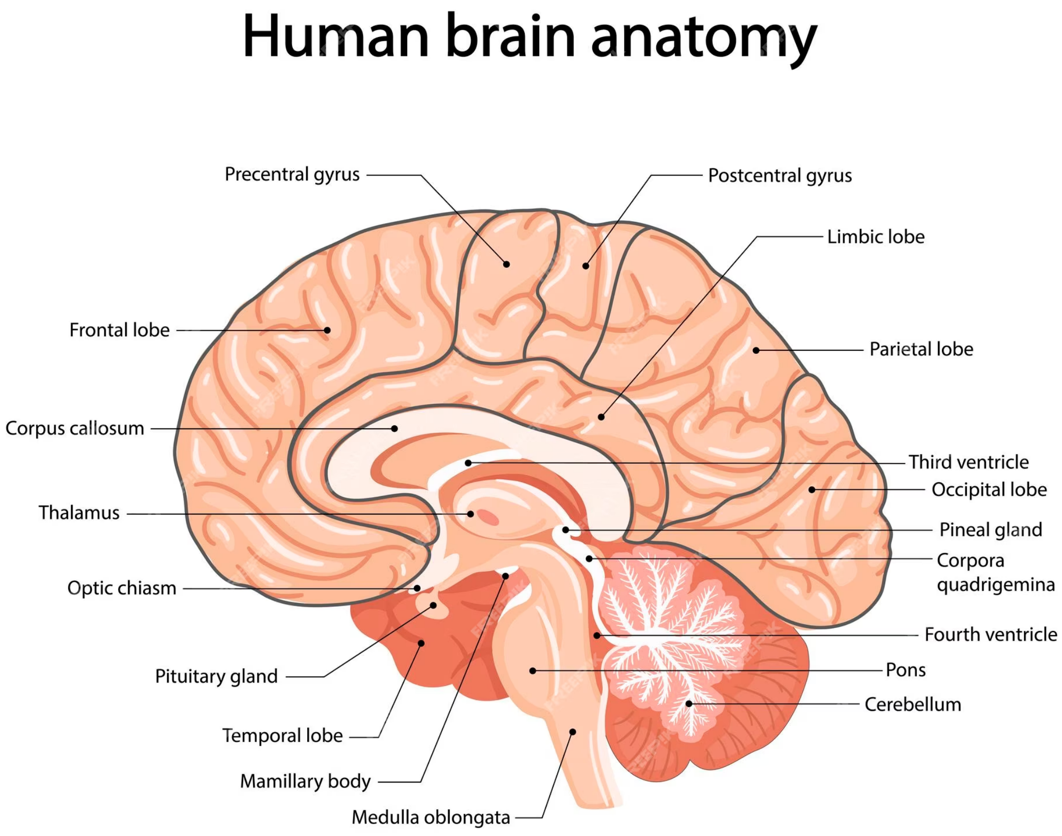
चर्चा में क्यों?

हाल ही में वैज्ञानिकों की अंतर्राष्ट्रीय टीम ने एक **ब्रेन एटलस** जारी किया है, जो पहले से कहीं **बेहतर रिज़ॉल्यूशन** के साथ मानव मस्तिष्क का मानचित्रण करता है।

- ब्रेन एटलस ने **3,300** से अधिक **प्रकार की मस्तिष्क कोशिकाओं** की पहचान की है।
- शोधकर्त्ताओं ने **बायोप्सी किये गए ऊतक या शवों** से प्राप्त **लाखों मानव मस्तिष्क कोशिकाओं** की जाँच करने के लिये अत्याधुनिक तकनीकों का उपयोग किया।

ब्रेन एटलस की मुख्य विशेषताएँ:

- **मस्तिष्क कोशिकाओं को समझना:**
    - कई नए प्रकार के न्यूरॉन्स पाए गए, लेकिन न्यूरॉन्स **मस्तिष्क में केवल आधी कोशिकाओं का निर्माण करते हैं।** बाकी आधा भाग कहीं अधिक रहस्यमय है।
        - न्यूरॉन कोशिकाएँ सूचना को संसाधित करने के लिये **विद्युत संकेतों और रसायनों** का उपयोग करती हैं।
    - उदाहरण के लिये एस्ट्रोसाइट्स न्यूरॉन्स का पोषण करते हैं ताकि वे ठीक से काम कर सकें।
    - **माइक्रोग्लिया प्रतिरक्षा कोशिकाओं के रूप में कार्य करती है,** बाह्य आक्रामकों पर हमला करती है और उनके सिग्नलिंग को बेहतर बनाने के लिये न्यूरॉन्स पर कुछ शाखाओं को काटती है।
        - **शोधकर्त्ताओं** को इन **कोशिकाओं के कई नए प्रकार** भी मिले हैं।
- **मस्तिष्क कोशिकाओं की व्यापक विविधता:**
    - मस्तिष्क की अधिकांश विविधता **सेरेब्रल कॉर्टेक्स के बाहर पाई जाती** है, जो पिछली अवधारणाओं के लिये चुनौती है।
        - सेरेब्रल कॉर्टेक्स **बाह्य परत है जो सेरेब्रम के ऊपर स्थित** होती है। सेरेब्रम मस्तिष्क का **सबसे बड़ा भाग होता** है। सेरेब्रम मस्तिष्क को दो भागों में विभाजित करता है जिन्हें हेमिस्फेयर कहते हैं। हेमिस्फेयर **तंत्रिका तंतुओं** के एक बंडल से जुड़े होते हैं जिन्हें **कॉर्पस कैलोसम** कहा जाता है।
    - **मस्तिष्क के गहरे भाग**, **जिसमें रीढ़ की हड्डी** से जुड़ने वाला ब्रेन स्टेम भी शामिल है, **अध्ययन में खोजी गई** विभिन्न प्रकार की कोशिकाएँ इस ब्रेन स्टेम में स्थित होती हैं।
- **आनुवंशिक विविधताएँ और विकास:**
    - चिंपांज़ी और गोरिल्ला सहित अन्य प्रजातियों के मस्तिष्क से तुलना करने पर पता चला है कि**मानव मस्तिष्क में सभी प्रकार की कोशिकाएँ हमारे निकटतम आदिमानव में पाई जाने वाली कोशिकाओं से मेल खाती** हैं।
    - हालाँकि विशिष्ट जीन की पहचान की गई जो अन्य वानरों की तुलना में **मनुष्यों में अधिक या कम सक्रिय** होते हैं। इनमें से कई जीन न्यूरॉन्स के बीच संपर्क (सिनैप्स) बनाने से संबंधित हैं।



//

इस अध्ययन के निहितार्थ:

- यह **शोध भविष्य के अध्ययन हेतु व्यापक आँकड़े** प्रदान करता है, जो तंत्रिका विज्ञान में उल्लेखनीय प्रगति प्रस्तुत करता है।
- हालाँकि मानव मस्तिष्क की जटिलताओं को समझने में न केवल इसके घटकों को सूचीबद्ध करना शामिल है, बल्कि इसे स्व-विनियमन प्रणाली के रूप में समझना भी शामिल है।

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/mysterious-cells-in-human-brain