मस्तिष्क में संवेदनाहारी औषधियों के कार्य

[स्रोत: द हिंदू](#)

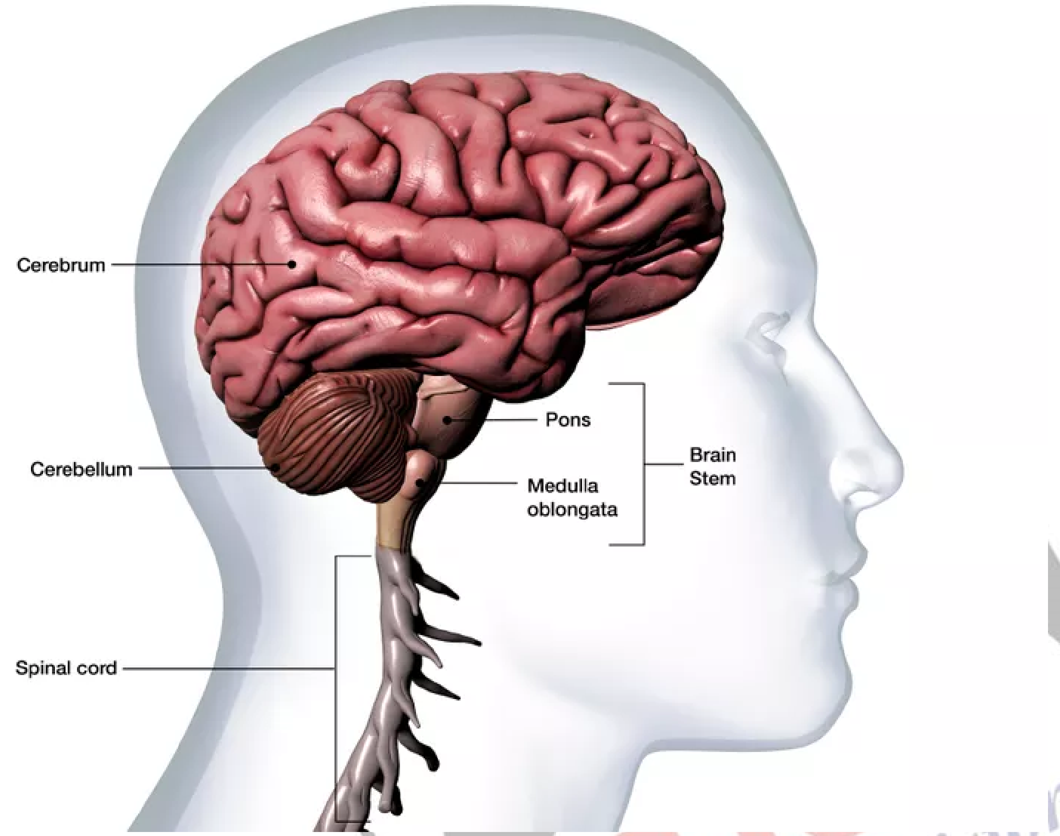
हालिया शोध से सामान्य **संवेदनाहारी (Anaesthesia या एनेस्थीसिया) की कार्यप्रणाली** के बारे में नए साक्ष्यों का पता चला है कि ये औषधियाँ (Drugs) मुख्य रूप से मस्तिष्क के उन विशिष्ट क्षेत्रों पर प्रभाव डालती हैं, जो हमें सतर्क और जागृत रखने के लिये ज़िम्मेदार हैं।

मस्तिष्क के अंदर संवेदनाहारी (ऐनेस्थेटिक) औषधियाँ कैसे काम करती हैं?

- **सामान्य संवेदनाहारी दवाएँ** 180 से अधिक वर्षों से आधुनिक चिकित्सा की आधारशिला रही हैं। फिर भी चिकित्सकों के पास मस्तिष्क में उनके सटीक कामकाज़ के बारे में पूरी तरह से समझ नहीं है।
- मानव मस्तिष्क में लगभग **86 बिलियन** न्यूरॉन्स होते हैं, जिन्हें सामान्य तौर पर उत्तेजक (हमें जागृत रखने वाले) और **निरोधक (उत्तेजक न्यूरॉन्स को नियंत्रित करने वाले) के रूप में वर्गीकृत** किया जाता है।
    - ये **चेतना को नियंत्रित करने के लिये संतुलन बनाकर** कार्य करते हैं। नींद में अवरोधक न्यूरॉन्स उत्तेजक न्यूरॉन्स का शमन करते हैं।
- सामान्य संवेदनाहारी उत्तेजक न्यूरॉन्स का शमन **करके नींद/निद्रा जैसी स्थिति को दर्शाता है,** जिससे सर्जरी के समय हम सुषुप्त हो जाते हैं।
- **हाल ही में किये गए शोध निष्कर्ष:** अध्ययन में **उत्तेजक और निरोधात्मक न्यूरॉन्स के बीच प्रोटीन में अंतर की पहचान** की गई। ये अंतर यह बता सकते हैं कि संवेदनाहारी द्वारा केवल उत्तेजक संचार ही क्यों बाधित होता है।
    - भावी अनुसंधान का लक्ष्य **विशिष्ट** प्रोटीन भिन्नता की पहचान करना है जो उत्तेजक न्यूरॉन्स को अधिक संवेदनशील बनाता है।

मानव मस्तिष्क के बारे में मुख्य तथ्य क्या हैं?

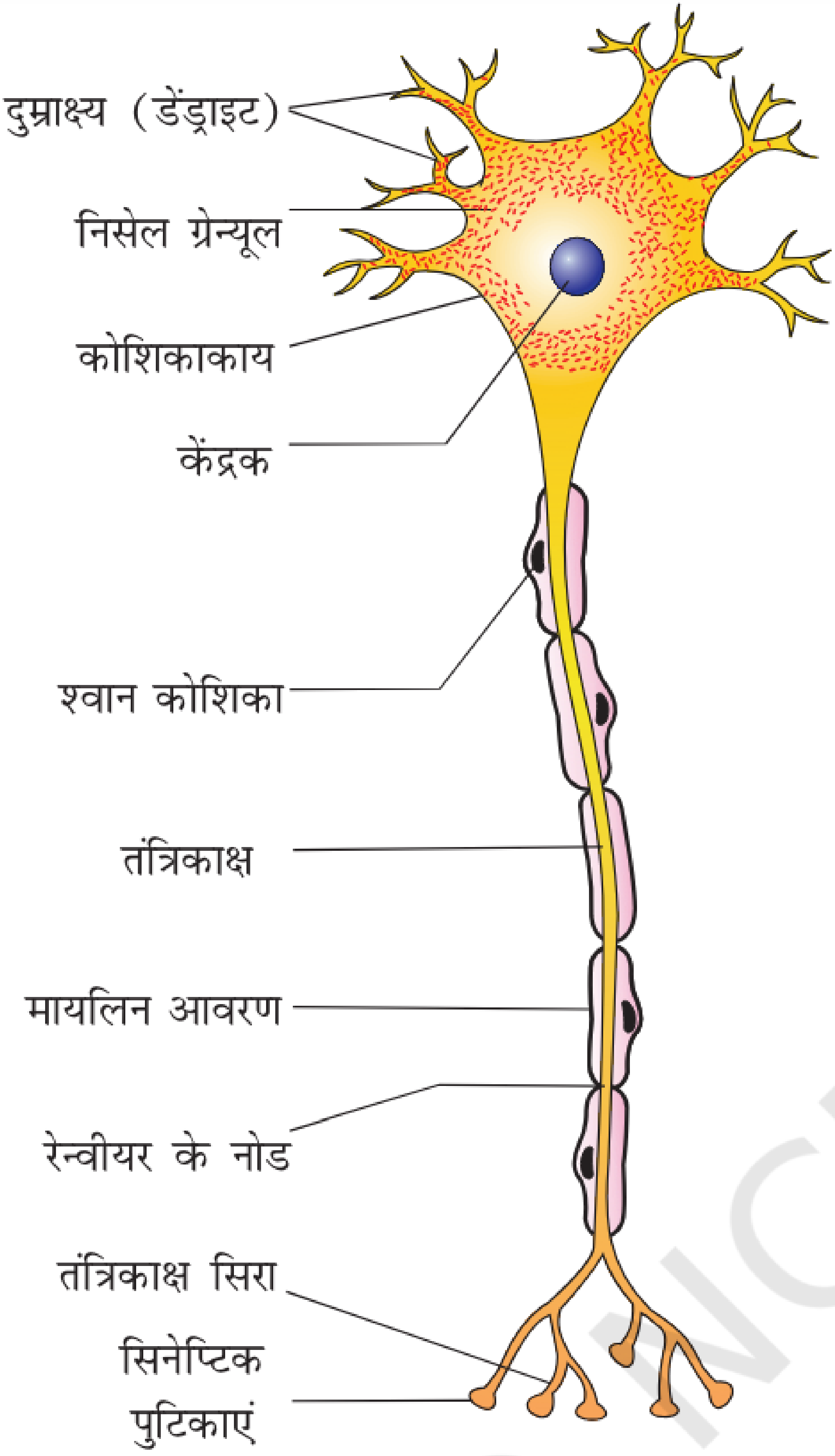
- मानव मस्तिष्क **मानव तंत्रिका तंत्र** का **कमांड सेंटर** है।
- यह शरीर के संवेदी अंगों से संकेत प्राप्त करता है और मांसपेशियों तक सूचना पहुँचाता है।
- मानव मस्तिष्क की मूल संरचना **अन्य स्तनधारियों के मस्तिष्क के समान ही होती** है, लेकिन शरीर के आकार की तुलना में यह डॉल्फिन, व्हेल और हाथी जैसे कई अन्य स्तनधारियों के मस्तिष्क से बड़ा होता है।



मस्तिष्क के भाग	विवरण	प्रमुख कार्य
प्रमस्तिष्क (सबसे बड़ा भाग)	2 गोलार्धों में विभाजित	विचार, योजना, स्मृति, भावना, गति और संवेदी प्रसंस्करण।
थैलेमस	मस्तिष्क का रिले केंद्र	मस्तिष्क प्रांतस्था तक मोटर और संवेदी संकेतों को रिले करने के लिये। यह नींद, सतर्कता और जागने को भी नियंत्रित करता है।
हाइपोथैलेमस	तंत्रिका तंत्र को अंतःस्रावी तंत्र से जोड़ता है।	शरीर को स्थिर अवस्था में रखता है जिसे होमियोस्टेसिस कहा जाता है।
मस्तिष्क स्तंभ	यह मस्तिष्क को रीढ़ की अस्थियों से जोड़ता है और महत्त्वपूर्ण कार्यों को नियंत्रित करता है।	मस्तिष्क और शरीर के बीच सूचना का संचार करता है। हृदय गति, श्वास और चेतना (नींद/जागने के चक्र) को नियंत्रित करता है। **उप-भाग:** मध्य मस्तिष्क, पोंस और मेडुला ऑब्लोंगटा।
सेरिबैलम	पश्च मस्तिष्क की प्रमुख संरचना	समन्वय, संतुलन और संभवतः कुछ संज्ञानात्मक कार्य।
मस्तिष्क मेरु द्रव (CSF)	साफ, रंगहीन, जल जैसा मस्तिष्क द्रव	कुशनिंग और अपशिष्ट निष्कासन

तंत्रिकोशिका (न्यूरॉन) के बारे में:

- न्यूरॉन तंत्रिका तंत्र के **मूलभूत निर्माण खंड** हैं, जो पूरे शरीर में **सूचना को संचारित** करते हैं।
- **भाग:** इसमें मुख्यतः तीन भाग होते हैं:
  - **कोशिका काय (Cell Body or soma):** इसमें **नाभिक होता है** तथा यह न्यूरॉन के कार्यों को नियंत्रित करता है।
  - **द्रुमकक्ष्य (Dendrites):** कोशिका काय के ऊपर शाखाओं के समान दिखने वाले विस्तार जो अन्य न्यूरॉन्स से **संकेत प्राप्त करते हैं**।
  - **तंत्रिकाक्ष (Axon):** यह एक लंबा, पतला तंतु है जो **अन्य न्यूरॉन्स, मांसपेशियों या ग्रंथियों को संकेत प्रेषित करता है**। कुछ तंत्रिकाक्ष **माइलिन (Myelin)** नामक एक वसायुक्त आवरण से ढके होते हैं, जो संकेत संचरण को गति प्रदान करता है।



UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न

??????????:

प्रश्न. प्राय: समाचारों में आने वाला Cas9 प्रोटीन क्या है? (2019)

(a) लक्ष्य-साधित जीन संपादन (टारगेटेड जीन एडिटिंग) में प्रयुक्त आण्विक कैंची
(b) रोगियों में रोगजनकों की ठीक-ठीक पहचान के लिये प्रयुक्त जैव संवेदक
(c) एक जीन जो पादपों को पीड़क-प्रतिरोधी बनाता है
(d) आनुवंशिकत: रूपांतरित फसलों में संश्लेषित होने वाला एक शाकनाशी पदार्थ

उत्तर: (a)

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/working-of-anaesthetic-drugs-in-the-brain