न्यूरोटेक्नोलॉजी और नैतिकता

प्रिलिम्स के लिये:

संयुक्त राष्ट्र शैक्षिक, वैज्ञानिक और सांस्कृतिक संगठन, न्यूरोटेक्नोलॉजी, डीप ब्रेन स्टिमुलेशन, सतत् विकास, पार्किंसंस रोग

मेन्स के लिये:

न्यूरोटेक्नोलॉजी से संबंधित नैतिक चिंताएँ

चर्चा में क्यों?

संयुक्त राष्ट्र शैक्षिक, वैज्ञानिक और सांस्कृतिक संगठन (यूनेस्को) **मस्तिष्क-तरंग डेटा एकत्र करने वाले न्यूरोटेक उपकरणों के नैतिक प्रभावों को संबोधित करने** के लिये पेरिस, फ्राँस में एक अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन आयोजित कर रहा है।

- इस सम्मेलन का उद्देश्य विचार की **व्यक्तिगत स्वतंत्रता, गोपनीयता और मानवाधिकारों की सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिये एक वैश्विक नैतिक ढाँचा स्थापित** करना है।
- न्यूरोटेक्नोलॉजी की बढ़ती क्षमता के साथ न्यूरोलॉजिकल समस्याओं को दूर करने के लिये व्यक्तिगत पहचान और गोपनीयता पर इसके प्रभाव के बारे में चिंताएँ जाहिर की गई हैं।

न्यूरोटेक्नोलॉजी:

- **न्यूरोटेक्नोलॉजी** को **विधियों और उपकरणों के संयोजन** के रूप में परिभाषित किया गया है जो **तंत्रिका तंत्र के साथ तकनीकी घटकों के सीधे संबंध को सक्षम** बनाता है। ये तकनीकी घटक **इलेक्ट्रोड, कंप्यूटर या कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित अंग** हैं।
- ये या **तो मस्तिष्क से संकेतों को रिकॉर्ड करते हैं और उन्हें तकनीकी नियंत्रण आदेशों में "अनुवाद" करते हैं** या विद्युत या ऑप्टिकल उत्तेजनाओं को लागू करके मस्तिष्क गतिविधि में हेर-फेर करते हैं।
    - इस तकनीक ने हमारे **जीवन की गुणवत्ता में सुधार करने वाली बायोइलेक्ट्रॉनिक दवा से लेकर मानव चेतना की हमारी अवधारणा में क्रांति लाने वाली मस्तिष्क इमेजिंग** तक अनेक चुनौतियों का सामना करने में मदद की है।
- न्यूरोटेक्नोलॉजी **मस्तिष्क को समझने, उसकी प्रक्रियाओं की कल्पना करने** और यहाँ तक कि उसके कार्यों को नियंत्रित, मरम्मत या सुधारने के लिये विकसित सभी तकनीकों को शामिल करती है।

न्यूरोटेक्नोलॉजी से संबंधित नैतिक चिंताएँ:

- **गोपनीयता के मुद्दे:** न्यूरोटेक्नोलॉजी का उपयोग संभावित रूप से किसी **व्यक्ति के विचारों, भावनाओं और मानसिक स्थिति के बारे में अत्यधिक व्यक्तिगत एवं संवेदनशील जानकारी** प्रकट कर सकता है।
    - कृत्रिम बुद्धिमत्ता के साथ मिलकर इसकी परिणामी क्षमता **मानव गरिमा, विचार की स्वतंत्रता, स्वायत्तता, (मानसिक) गोपनीयता एवं भलाई की धारणाओं** हेतु आसानी से खतरा बन सकती है।
- **संज्ञानात्मक वृद्धि और असमानता:** संज्ञानात्मक क्षमताओं को बढ़ाने के उद्देश्य से न्यूरोटेक्नोलोजी निष्पक्षता और समानता के बारे में चिंता उत्पन्न करती है।
    - यद्यपि ये प्रौद्योगिकियाँ केवल कुछ **विशेषाधिकार प्राप्त लोगों हेतु उपलब्ध होती हैं या मौजूदा सामाजिक असमानताओं को बढ़ा देती हैं**, तो यह कुछ व्यक्तियों या समूहों के लिये अनुचित लाभ का कारण बन सकती हैं, जिससे समाज में **"संज्ञानात्मक विभाजन" की स्थिति उत्पन्न हो सकती है।**
- **मनोवैज्ञानिक और भावनात्मक प्रभाव:** मस्तिष्क गतिविधि में अवांछनीय परिवर्तन करने या उस तक पहुँचने की क्षमता **व्यक्तियों पर मनोवैज्ञानिक और भावनात्मक प्रभाव के संबंध में नैतिक चिंताएँ उत्पन्न करती है।**
    - उदाहरण के लिये **गहरी मस्तिष्क उत्तेजना/डीप ब्रेन स्टिमुलेशन या न्यूरोफीडबैक तकनीकों** के किसी व्यक्ति की मानसिक भलाई, व्यक्तिगत पहचान या स्वायत्तता पर अनपेक्षित परिणाम या दुष्प्रभाव हो सकते हैं।

डीप ब्रेन स्टिमुलेशन (DBS):

- यह एक न्यूरोसर्जिकल प्रक्रिया है जिसमें न्यूरोस्टिमुलेटर नामक **चिकित्सा उपकरण का आरोपण शामिल है, जो मस्तिष्क के विशिष्ट क्षेत्रों में विद्युत आवेगों** को वितरित करता है।
    - DBS लक्षित मस्तिष्क क्षेत्रों में विद्युत संकेतों को बदलकर कार्य करता है, साथ ही तंत्रिका गतिविधि को प्रभावी ढंग से "रीसेट" या सामान्य करता है।
- DBS का उपयोग मुख्य रूप से न्यूरोलॉजिकल स्थितियों जैसे कि **[पार्किंसंस रोग](), आवश्यक कंपकंपी, डायस्टोनिया और मिर्गी एवं जुनूनी-बाध्यकारी विकार (Obsessive-Compulsive Disorder- OCD) के कुछ मामलों के इलाज** हेतु किया जाता है।
- पार्किंसंस रोग एक पुराना, अपक्षयी स्नायविक विकार है जो केंद्रीय तंत्रिका तंत्र को प्रभावित करता है।

न्यूरोटेक्नोलॉजी से संबंधित नैतिक चिंताओं के निराकरण के उपाय:

- **सूचित सहमति:** रोगियों में जोखिमों, लाभों और न्यूरोलॉजिकल हस्तक्षेपों के संभावित परिणामों की व्यापक समझ सुनिश्चित करना आवश्यक है।
    - **स्वास्थ्य सेवा प्रदाताओं** को रोगियों के साथ **पारदर्शी और गहन चर्चा करनी चाहिये**, उन्हें उपचार विकल्पों के बारे में सूचित निर्णय लेने हेतु आवश्यक जानकारी प्रदान करनी चाहिये।
- **नैतिक समीक्षा बोर्ड:** स्वतंत्र और बहु-विषयक नैतिक समीक्षा बोर्ड स्थापित करने से **न्यूरोलॉजी अनुसंधान और हस्तक्षेपों के नैतिक निहितार्थों का मूल्यांकन** करने में मदद मिल सकती है।
    - इन बोर्डों में प्रस्तावित हस्तक्षेपों के संभावित लाभों, जोखिमों और नैतिक प्रभावों का आकलन करने में सक्षम स्वास्थ्य पेशेवरों, नैतिकतावादियों, कानूनी विशेषज्ञों को शामिल किया जाना चाहिये।
- **गोपनीयता बनाए रखना:** रोगी की **गोपनीयता की रक्षा करना न्यूरोलॉजी में सबसे प्रमुख** है।
    - **ब्रेन-कंप्यूटर इंटरफेस और डीप ब्रेन स्टिमुलेशन जैसी तकनीकों की प्रगति के साथ** ठोस गोपनीयता प्रोटोकॉल को लागू करना तथा यह सुनिश्चित करना महत्त्वपूर्ण है कि मरीज़ों की संवेदनशील जानकारी सुरक्षित हो।
- **समतावादी भावना और पहुँच:** वित्तीय बाधाओं, भौगोलिक प्रतिबंधों अथवा सामाजिक असमानताओं के कारण **न्यूरोलॉजिकल उपचार और हस्तक्षेपों तक पहुँच प्रतिबंधित** हो सकती है।
    - समता की भावना को बढ़ावा देने के प्रयास किये जाने चाहिये और यह सुनिश्चित करना चाहिये कि **ये हस्तक्षेप उन सभी व्यक्तियों के लिये सुलभ हों जो सामाजिक-आर्थिक स्थिति की परवाह किये बिना उनसे लाभान्वित** हो सकते हैं।

यूनेस्को (UNESCO):

- **परिचय:**
    - यूनेस्को [संयुक्त राष्ट्र]() की एक विशेष एजेंसी है। इसका **उद्देश्य शिक्षा, विज्ञान और संस्कृति में अंतर्राष्ट्रीय सहयोग के माध्यम से शांति स्थापित करना है।**
        - **इसका मुख्यालय पेरिस, फ्राँस में है।**
- **सदस्य:**
    - **संगठन में 193 सदस्य और 12 संबद्ध** सदस्य हैं।
        - यूनेस्को ने घोषणा की है कि **संयुक्त राज्य अमेरिका संगठन में फिर से शामिल होने और बकाया राशि में 600 मिलियन अमेरिकी डॉलर** से अधिक का निपटान करने का इरादा रखता है।
    - संयुक्त राष्ट्र की सदस्यता के साथ यूनेस्को की सदस्यता का अधिकार रखती है।
        - **जो राज्य संयुक्त राष्ट्र के सदस्य नहीं हैं, उन्हें सामान्य सम्मेलन के दो-तिहाई बहुमत से कार्यकारी बोर्ड** की सिफारिश पर यूनेस्को में शामिल कराया जा सकता है।
- **उद्देश्य:**
    - सभी के लिये गुणवत्तापूर्ण शिक्षा और उन्हें उम्र भर सीखने हेतु प्रेरित करना।
    - **सतत् विकास** के लिये नीति एवं विज्ञान संबंधी ज्ञान का उपयोग करना।
    - उभरती सामाजिक और नैतिक चुनौतियों को संबोधित करना।
    - **सांस्कृतिक विविधता, परस्पर संवाद एवं शांति की प्रवृत्ति** को प्रोत्साहित करना।
    - **संचार एवं सूचना के माध्यम से समावेशी ज्ञान से युक्त समाज का निर्माण** करना।
    - विश्व के प्राथमिकता वाले क्षेत्रों जैसे **'अफ्रीका' एवं '[लैंगिक समानता]()'** पर ध्यान केंद्रित करना।

UPSC सिविल सेवा परीक्षा, विगत वर्ष के प्रश्न

प्रश्न. यूनेस्को के मैकब्राइड आयोग के लक्ष्य और उद्देश्य क्या हैं? इस पर भारत की क्या स्थिति है? (2016)

[स्रोत: डाउन टू अर्थ]

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/neurotechnology-and-ethics