

मानव रक्त में माइक्रोप्लास्टिक

प्रलिस के लयः

माइक्रोप्लास्टक ।

मेन्स के लयः

पर्यावरण प्रदूषण एवं गरलवट ।

चर्चा में क्यों?

नीदरलैंड में शोधकर्त्ताओं के एक समूह द्वारा कयि गए अध्ययन के अनुसार, पहली बार मानव रक्त में 'माइक्रोप्लास्टक' नामक प्लास्टक के छोटे कणों का पता चला है ।

- शोधकर्त्ताओं ने मौजूदा तकनीकों को उन कणों का पता लगाने एवं उनका वश्लेषण करने के लयि अनुकूलति कयि, जो आकार में 700 नैनोमीटर जतिने छोटे थे ।
- उन्होंने पॉलीइथाइलीन टेरफ्थेलेट (PET) और पॉलीइथाइलीन सहति पाँच सामान्य प्लास्टक श्रेणयिों को लक्षति कयि ।

माइक्रोप्लास्टक क्या हैं?

- **परचयः**
 - ये पाँच मलीमीटर से कम व्यास वाले प्लास्टक कण होते हैं जो कऱि प्रायः गहनों में इस्तेमाल होने वाले मानक मोती की तुलना में भी छोटे होते हैं । ये हमारे समुद्र एवं जलीय जीवन के लयि हानिकारक हो सकते हैं ।
 - माइक्रोप्लास्टक की दो श्रेणयिों हैं: प्राथमक एवं द्वतीयक ।
- **वर्गीकरणः**
 - **प्राथमक माइक्रोप्लास्टकः** वे छोटे कण जनिहें व्यावसायक उपयोग और माइक्रोफाइबर कपडों एवं अन्य वस्त्रों में प्रयोग के लयि डज़ाइन कयि जाता है ।
 - उदाहरण के लयि व्यक्तगत देखभाल उत्पादों, प्लास्टक छर्रों एवं प्लास्टक फाइबर में पाए जाने वाले माइक्रोबीड्स ।
 - **द्वतीयक माइक्रोप्लास्टकः** ये पानी की बोतलों जैसे- बड़े प्लास्टक के टूटने से बनते हैं ।
 - यह टूटना पर्यावरणीय कारकों, मुख्य रूप से सूर्य के वकिरण एवं समुद्र की लहरों के संपर्क में आने के कारण होता है ।

अध्ययन के नषिकर्षः

- वैज्ञानिकों ने 22 रक्तदाताओं के रक्त के नमूनों का वश्लेषण कयि और 17 नमूनों में प्लास्टक के कण पाए ।
 - आधे से अधिक नमूनों में PET प्लास्टक मौजूद था, जसिका इस्तेमाल आमतौर पर पेयजल की बोतलों में कयि जाता है ।
 - एक-तहिाई में पॉलीस्टाइनिन मौजूद था, जसिका उपयोग भोजन एवं अन्य उत्पादों की पैकेजिंग के लयि कयि जाता है ।
 - एक-चौथाई रक्त के नमूनों में पॉलीइथाइलीन मौजूद था, जसिसे प्लास्टक वाहक बैग बनाए जाते हैं ।
- यह अपनी तरह का पहला संकेत है कऱि हमारे रक्त में बहुलक कण मौजूद हैं ।
 - पूर्ववर्ती अध्ययनों से पता चलता है कऱि वयस्कों की तुलना में शशुओं के मल में माइक्रोप्लास्टक 10 गुना अधिक था और प्लास्टक की बोतलों के उपयोग से बचचे एक दिन में लाखों माइक्रोप्लास्टक कण नगल रहे हैं ।
- ये कण पूरे शरीर में फैल जाते हैं और शरीर के वभिन्न अंगों में लंबे समय तक मौजूद रह सकते हैं । स्वास्थ्य पर पड़ने वाले इनके प्रभावों के बारे में अभी तक पर्याप्त जानकारी उपलब्ध नहीं है ।
- अध्ययन का परिणाम इस परकल्पना का समर्थन करता है कऱि इन प्लास्टक कणों के मानव संपर्क के परिणामस्वरूप रक्तप्रवाह में कणों का

अवशोषण होता है, लेकिन जोखिमिकारी प्रभावों का आकलन करने के लिये और अध्ययन की आवश्यकता है।

माइक्रोप्लास्टिक से संबंधित चर्चाएँ:

- माइक्रोप्लास्टिक, लाल रक्त कोशिकाओं की बाहरी झल्लियों से चपिक सकता है और ऑक्सीजन के परिवहन की उनकी क्षमता को सीमित कर सकता है।
- ये कण गर्भवती महिलाओं के प्लेसेंटा में भी पाए गए हैं, वही चूहों में माइक्रोप्लास्टिक भ्रूण के फेफड़ों से दलि, दमिग और अन्य अंगों में तेज़ी से फैलते हैं।
- माइक्रोप्लास्टिक मानव कोशिकाओं को नुकसान पहुँचाते हैं और इसके कारण एक वर्ष में लाखों लोगों की असमय मौत हो जाती है।
 - सामान्य तौर पर बच्चे इन कणों के प्रतिलिपि अधिक सुभेद्य होते हैं।

माइक्रोप्लास्टिक से निपटने हेतु पहलें:

- **सगिल यूज़ प्लास्टिक का उनमूलन:** वर्ष 2019 में भारत के प्रधानमंत्री ने राजधानी दिल्ली में इस पर तत्काल प्रतिबंध लगाने के साथ **वर्ष 2022 तक देश के अन्य सभी हिस्सों में भी सगिल यूज़ प्लास्टिक को खत्म करने** का संकल्प लिया था।
- **महत्त्वपूर्ण नियम:** **प्लास्टिक कचरा प्रबंधन नियम, 2016** में कहा गया है कि प्लास्टिक कचरे के पृथक्करण, संग्रह, प्रसंस्करण और निपटान के लिये बुनियादी ढाँचे की स्थापना हेतु प्रत्येक स्थानीय निकाय को उचित कदम उठाना चाहिये।
 - प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन (संशोधन) नियम, 2018 ने **वसितारति उत्पादक ज़िम्मेदारी (EPR)** की अवधारणा पेश की।
- **अन-प्लास्टिक कलेक्टिव (Un-Plastic Collective): अन-प्लास्टिक कलेक्टिव (UPC)** यूएनईपी-इंडिया, भारतीय उद्योग परिसंघ और डबल्यूडबल्यूएफ-इंडिया द्वारा शुरू की गई एक स्वैच्छिक पहल है।
 - यह हमारे ग्रह के पारिस्थितिक और सामाजिक स्वास्थ्य पर प्लास्टिक के कारण उत्पन्न होने वाले खतरों को कम करने का प्रयास करता है।
- **समुद्री कचरे पर वैश्विक भागीदारी (Global Partnership on Marine Litter- GPML):** मनीला घोषणा में उल्लिखित एक अनुरोध के प्रत्युत्तर में GPML को वर्ष 2012 में पृथ्वी शिखर सम्मेलन में लॉन्च किया गया था।
- **लंदन कन्वेंशन, 1972: डंपिंग वेस्ट और अन्य मैटर द्वारा समुद्री प्रदूषण को रोकथाम को लेकर वर्ष 1972** में आयोजित कन्वेंशन पर समुद्री प्रदूषण के सभी स्रोतों को नियंत्रित करने तथा अपशिष्ट पदार्थों के समुद्र में डंपिंग के नियमन के माध्यम से समुद्र के प्रदूषण को रोकने के लिये हस्ताक्षर किये गए थे।
- **प्लास्टिक समझौते: प्लास्टिक पैकेट्स** सभी प्रारूपों और उत्पादों के लिये प्लास्टिक पैकेजिंग मूल्य शृंखला को बदलने हेतु व्यवसाय आधारित पहल है।

आगे की राह

- **डिग्रेडेशन मैकेनिज़म का संयोजन:** माइक्रोप्लास्टिक्स के प्रभावी और पूर्ण अपघटन के लिये फोटोडिग्रेडेशन एवं बायोलॉजिकल डिग्रेडेशन सिस्टम के संयोजन का सुझाव दिया गया है।
- **अंतरराष्ट्रीय सहयोग:** दुनिया भर में प्लास्टिक कचरे के निपटान के लिये यह मॉन्टरियल प्रोटोकॉल और पेरिस समझौते पर आधारित एक नई वैश्विक संधि की मांग करता है।
 - प्लास्टिक संबंधी वैश्विक समस्या का समाधान तभी होगा जब सभी देश अपने-अपने तटों पर माइक्रोप्लास्टिक की निगरानी करने का नरिणय लें और केवल बायोडिग्रेडेबल प्लास्टिक के उपयोग के आदेश को लागू करें।
- **प्लास्टिक की खपत को कम करना:** माइक्रोप्लास्टिक प्रदूषण के स्तर में कमी सुनिश्चित करने के लिये सरकार द्वारा प्लास्टिक की खपत को कम किया जा सकता है।
 - समुद्र तटों और महासागरों में कूड़े की मात्रा को कम करने के लिये सरकार, उद्योग और नागरिक समाज को मिलकर काम करना चाहिये।
 - **व्यक्तगत स्तर पर पहल:** व्यक्तगत पहल जैसे कि शून्य-अपशिष्ट, डिस्पोजेबल और खुद के बर्तनों का उपयोग करना, बोटलबंद पानी तथा प्लास्टिक पैकेजिंग का उपयोग न करना आदि कुछ ऐसे कदम हैं जिन्हें प्रत्येक नागरिक द्वारा माइक्रोप्लास्टिक प्रदूषण को रोकने के लिये उठाया जा सकता है।
- **पुनर्चक्रण परियोजनाओं के लिये आर्थिक सहायता:** कर छूट, रिसर्च एंड डेवलपमेंट फंड, प्रौद्योगिकी ऋणमायन, **सार्वजनिक-निजी भागीदारी** सहित आर्थिक समर्थन और एकल-उपयोग वाली वस्तुओं की रिसाइकलिंग तथा कचरे को संसाधन में परिवर्तित करने वाली परियोजनाओं को सहायता दी जानी चाहिये।

यूपीएससी सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्षों के प्रश्न (PYQs)

प्रश्न. पर्यावरण में नरिमुक्त होने वाली 'सूक्ष्ममणिकाओं (माइक्रोबीड्स)' के विषय में अत्यधिक चर्चा क्यों है?

- (a) ये समुद्री पारितंत्र के लिये हानिकारक मानी जाती हैं।
- (b) ये बच्चों में त्वचा कैंसर होने का कारण मानी जाती हैं।
- (c) ये इतनी छोटी होती हैं कि संचित क्षेत्र में सफल पादपों द्वारा अवशोषित हो जाती हैं।
- (d) अक्सर इनका इस्तेमाल खाद्य-पदार्थों में मिलावट के लिये किया जाता है।

उत्तर: (a)

स्रोत: द हट्टु

PDF Refernece URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/microplastics-in-human-blood>

