PM2.5 से दिमाग़ी नुकसान: 'सिर्फ़ AQI नहीं, स्वास्थ्य-जोखिम को नीति से जोड़ो' - सौम्या स्वामीनाथन



मौलिक प्रतीकात्मक चित्र: pcsmantra.com

खबरों में क्यों

पूर्व WHO मुख्य वैज्ञानिक **डॉ. सौम्या स्वामीनाथन** ने इंडियन एक्सप्रेस को दिए साक्षात्कार (16 नवंबर 2026) में कहा कि भारत की स्वच्छ-वायु रणनीति को **केवल AQI नापने से आगे बढ़कर प्रदूषण के स्वास्थ्य-परिणामों** से जुड़ना होगा। उनका सुझाव: **NCAP** में हर प्रदूषक के लिए अलग **स्वास्थ्य-आधारित मानक और परामर्श (health advisory)** हो, क्योंकि PM2.5, PM10, ओज़ोन और कार्बन मोनोऑक्साइड के असर एक जैसे नहीं हैं।

साक्षात्कार के मुख्य बिंदु

- **AQI की खामी:** AQI उपलब्ध प्रदूषक-विशिष्ट उप-सूचकांकों में सबसे अधिक उप-सूचकांक के आधार पर बनता है; स्वामीनाथन कहती हैं - "अलग प्रदूषकों के स्वास्थ्य-असर अलग हैं, उन्हें समतुल्य नहीं माना जा सकता।"
- **संज्ञानात्मक ख़तरा:** 2026 में प्रकाशित प्रमुख अध्ययन **PM2.5 और डिमेंशिया** का संबंध दिखाते हैं; इंस्टीट्यूट ऑफ़ इकोनॉमिक ग्रोथ के अध्ययन में 2-11 वर्ष के बच्चों में पिछले 12 माह के अधिक PM2.5 एक्सपोज़र से **गणित और पठन में ख़राब प्रदर्शन** जुड़ा।
- **स्टंटिंग कड़ी:** PM2.5 में एक मानक-विचलन की बढ़ोतरी से स्टंटिंग प्रचलन में **~5 प्रतिशत-अंक** की वृद्धि; भारत में स्टंटिंग ~30% (NFHS) - पोषण-प्रगति में वायु-प्रदूषण बाधक हो सकता है। गर्भकालीन एक्सपोज़र का संबंध कम वज़न और समय-पूर्व जन्म से भी।
- **आशा की कड़ी:** लंदन के 2026 अध्ययन में बेहतर वायु-गुणवत्ता वाले क्षेत्रों के बच्चों में **फेफड़ों की तेज़ वृद्धि** देखी गई - यानी नियंत्रण के मापने योग्य लाभ।
- **डेटा-सिलो तोड़ो:** दैनिक प्रदूषण-डेटा को अस्पताल-भर्ती रिकॉर्ड (दिल का दौरा, अस्थमा, स्ट्रोक) से जोड़कर 12-माह का विश्लेषण करनीति-निर्माता तत्काल और दीर्घकालिक बोझ समझ सकते हैं।
- **NCAP 2.0 का अवसर:** चूँकि NCAP 2.0 अभी सार्वजनिक नहीं हुआ, अगले 10 वर्ष का विज्ञान-आधारित रोडमैप बनाया जा सकता है - **राष्ट्रीय और राज्य स्तर पर स्पष्ट जवाबदेही-तंत्र** के साथ; शहर/राज्य अपने प्रमुख स्रोत (वाहन, पराली, चूल्हा-जैवभार) के अनुसार प्राथमिकता तय करें।
- **जलवायु-वित्त:** COP31 की चर्चाओं में जलवायु को सार्वजनिक-स्वास्थ्य संकट माना जा रहा है; विश्व बैंक ने हरियाणा, पंजाब, UP, बिहार को पहले ही सहायता दी है - और अधिक जलवायु-वित्त के साथ **परिवहन को सर्वोच्च प्राथमिकता** देनी होगी।

क्यों महत्वपूर्ण है

- **सार्वजनिक स्वास्थ्य (GS-2/3):** प्रदूषण अब केवल श्वसन नहीं, संज्ञानात्मक विकास, स्टंटिंग और दीर्घकालिक रोग-बोझ का प्रश्न - "धीमा अदृश्य राष्ट्रीय संकट"।
- **नीति-अंतरफलक:** स्वास्थ्य-आधारित AQI, डेटा-एकीकरण और NCAP 2.0 में जवाबदेही - गवर्नेंस सुधार का लाइव केस-स्टडी।

- **NCAP पृष्ठभूमि:** 2019 में शुरू कार्यक्रम, लक्ष्य PM-सांद्रता में कटौती; 2.0 संशोधन की दिशा में स्वास्थ्य-आधारित बेंचमार्क नया तत्व होगा।

प्रिलिम्स परीक्षा अभ्यास प्रश्न

प्रश्न 1: वर्तमान भारतीय AQI किस आधार पर परिकलित होता है?

(a) सभी आठ प्रदूषकों के योग से

(b) उपलब्ध प्रदूषक-विशिष्ट उप-सूचकांकों में सबसे अधिक उप-सूचकांक से

(c) केवल PM2.5 से

(d) केवल PM10 से

उत्तर और व्याख्या

उत्तर: (b) AQI प्रत्येक प्रदूषक की सांद्रता और स्वास्थ्य-संबंधी ब्रेकपॉइंट से निकले उप-सूचकांकों में सबसे अधिक उप-सूचकांक से तय होता है - स्वामीनाथन इसे स्वास्थ्य-असर की दृष्टि से अपर्याप्त मानती हैं।

प्रश्न 2: इंस्टीट्यूट ऑफ़ इकोनॉमिक ग्रोथ के अध्ययन के अनुसार PM2.5 में एक मानक-विचलन की वृद्धि से बच्चों की स्टंटिंग प्रचलन में लगभग कितनी वृद्धि जुड़ी?

(a) 1 प्रतिशत-अंक

(b) 5 प्रतिशत-अंक

(c) 10 प्रतिशत-अंक

(d) 15 प्रतिशत-अंक

उत्तर और व्याख्या

उत्तर: (b) ~5 प्रतिशत-अंक वृद्धि; भारत में स्टंटिंग प्रचलन ~30% (NFHS) होने से यह संबंध गंभीर सार्वजनिक-स्वास्थ्य चिंता है।

मेन्स परीक्षा अभ्यास प्रश्न

प्रश्न: "वायु-प्रदूषण पर नीति को 'मापन-केंद्रित' से 'स्वास्थ्य-परिणाम-केंद्रित' बनाना समय की मांग है।" डॉ. सौम्या स्वामीनाथन के सुझावों के संदर्भ में इस कथन का विश्लेषण कीजिए। (250 शब्द)

रूपरेखा: भूमिका - AQI बनाम स्वास्थ्य-परिणाम; प्रमाण - डिमेंशिया, बच्चों का संज्ञानात्मक प्रदर्शन, स्टंटिंग; व्यवस्था-सुधार - डेटा-एकीकरण, NCAP 2.0, राज्य-विशिष्ट रणनीति, परिवहन; वित्त - जलवायु-वित्त का उपयोग; निष्कर्ष - जवाबदेही-तंत्र के साथ स्वास्थ्य-आधारित मानक।

FAQ

संक्षिप्त उत्तर: डॉ. सौम्या स्वामीनाथन ने कहा कि NCAP को प्रत्येक प्रदूषक के लिए अलग स्वास्थ्य-आधारित मानक और परामर्श चाहिए; PM2.5 का संबंध डिमेंशिया, बच्चों के खराब गणित-पठन प्रदर्शन और ~5 प्रतिशत-अंक अधिक स्टंटिंग से जुड़ा है; NCAP 2.0 में स्पष्ट जवाबदेही और परिवहन को प्राथमिकता देनी होगी।

प्रश्न: स्वामीनाथन का मुख्य सुझाव क्या है?

AQI की जगह प्रदूषक-विशिष्ट स्वास्थ्य-आधारित बेंचमार्क और परामर्श; प्रदूषण और अस्पताल-डेटा का एकीकरण; NCAP 2.0 में राष्ट्रीय-राज्य स्तर की स्पष्ट जवाबदेही; परिवहन और जलवायु-वित्त पर ज़ोर।

प्रश्न: PM2.5 के नए स्वास्थ्य-प्रमाण क्या हैं?

2026 के अध्ययनों में डिमेंशिया से संबंध; IEG अध्ययन - 2-11 वर्ष के बच्चों में अधिक एक्सपोज़र से गणित-पठन में कमज़ोर प्रदर्शन; एक SD वृद्धि पर ~5 प्रतिशत-अंक अधिक स्टंटिंग; गर्भकालीन असर - कम वज़न, समय-पूर्व जन्म।

प्रश्न: NCAP 2.0 में क्या बदलाव की गुंजाइश है?

अगले 10 वर्ष का विज्ञान-आधारित रोडमैप, स्पष्ट जवाबदेही-तंत्र, शहर/राज्य के प्रमुख स्रोतों (वाहन/पराली/चूल्हा) के अनुसार स्थानीय प्राथमिकता, और स्वास्थ्य-परिणामों को सफलता-मानक बनाना।

स्रोत

- इंडियन एक्सप्रेस (16 नवंबर 2026): Link health risks to pollution plan, not just AQI - Soumya Swaminathan
- इंडिया टुडे (10 नवंबर 2026): वायु-प्रदूषण पर Covid-जैसी प्रतिक्रिया की ज़रूरत - स्वामीनाथन