DAILY NEWS BULLETIN

LEADING HEALTH, POPULATION AND FAMILY WELFARE STORIES OF THE Day Wednesday

202601021

RESEARCHERS SAY THEY USED AN A.I. MODEL, OMNII, TO DESIGN A VIRUS TO ATTACK ONE PATIENT'S ILLNESS

Scientists turn to AI-designed viruses to fight drug-resistant infection

Carl Zimmer
October 20

SCIENTISTS SAY they have used AI-designed viruses to treat a human patient for the first time, giving a phage to fight a deadly bacterial infection.

Phages attack bacteria, and researchers hope this one will kill the microbes causing the infection. Radical Numerics, the start-up behind the viruses, posted a technical report online but declined to identify the patient or doctors involved, citing confidentiality.

The report has not been peer-reviewed or published in a scientific journal. The company said the trial was authorized by the Food and Drug Administration.

"We take our responsibility to protect patient confidentiality and maintain the trust of our clinical partners extremely seriously," said Eric Nguyen, Radical Numerics' chief executive.

"If it works, that's incredible," said Michael Baym, a Harvard University microbiologist not involved in the research. He said he would reserve judgment until treatment ends and the viruses' novelty can be assessed. "My impulse is to be skeptical," he said.

Phage therapy dates back more than a century but has gained renewed attention as antibiotic resistance grows.



Radical Numerics is using its AI model, Omni, to design vaccines and develop phage therapy.

Yet each phage infects only a limited range of bacterial strains, and finding one that targets an infection can be slow. "Hunting for phages is remarkably time-consuming," said Marisa Azad, an infectious disease clinician at Ottawa Hospital collaborating with the company.

Scientists are trying to design phages for individual patients. In 2025, researchers at California's Arc Institute developed Evo 2, an AI model trained on millions of DNA sequences, including phage genes.

It generated 700,000 virus genomes. Researchers synthesized DNA from 285 and inserted it into bacteria; 16 genomes produced viable viruses.

In June, the company introduced Omnii, an AI model trained on DNA and other biological information, including protein structures.

The team created variants of T7, a phage that infects only E coli. Omnii designed genes that changed the shape of T7's legs, which anchor the virus to bacteria. The infection had resisted antibiotics and all available phages.

Researchers trained Omnii on the resistant strain and told it to design T7 phages able to latch onto the bacteria. They produced the DNA, inserted it into bacteria and generated phages that infected and killed other microbes. After safety testing, the phages were given to the doctors, and the FDA authorized the trial.

There is no guarantee the treatment will work, said Brandon Berryhill, an evolutionary microbiologist at Uppsala University in Sweden. Lab tests cannot reliably predict how well a phage will control an infection, he said, and much remains unknown about why treatments succeed or fail.

Doctors may monitor the patient for months because infections can return after treatment, which can last days or weeks. If the trial succeeds, Nguyen hopes AI can speed the development of phages tailored to individual infections. "We think we can get it done in days," he said. NYT

New D

Here's A 5-Star Workout Regime For Your Knees

Knee-friendly strength training is not just about lifting weights. You need exercise that builds muscle, maintains mobility, agility and balance, and reduces risk of falls as you age. These five moves can get you there, and are suited for all fitness levels



1 Goblet squat

HOW TO DO

- Hold a kettlebell, dumbbell or heavy book
- Keep weight in front to engage the core
- Bend your hips and knees to lower into a squat
- Keep your torso upright, then stand up

HOW IT HELPS: Targets thigh muscles (quadriceps), crucial for knee health

2 Step-up

HOW TO DO

- Use a sturdy box, low step or stair
- Step up with one foot, then bring the other foot up
- Step down, leading with the same foot
- Use a wall or chair for support

HOW IT HELPS: Strengthens leg muscles, improves balance

3 Jump squat

HOW TO DO

- Start without weights
- Stand with feet shoulder-width apart
- Bend your knees and hips into a squat
- Push off the ground and land softly with bent knees

HOW IT HELPS: Builds power and quick movement. Beginners can start with a tiny jump or rise onto their toes

4 Twisting jump-ups

HOW TO DO

- Stand on a sturdy, low platform
- Step off and land with knees slightly bent
- Turn your body after landing
- Practise stepping and turning before attempting jumps

HOW IT HELPS: Improves ability to twist, rotate. Helps prevent falls

5 Quick feet

HOW TO DO

- Place a flat, stable marker on the floor
- Stand with feet on either side of it
- Quickly step or hop from side to side
- Stay controlled and gradually increase speed

HOW IT HELPS: Builds balance and coordination

Why these moves matter

- Strength alone is not enough; knees need mobility, speed and balance
- Better coordination helps you recover when you trip
- Falls can lead to serious injuries, including hip or wrist fractures

Sources: The Washington Post, BBC

> "The knee is one of the most complex joints in the entire body. It bears the full load of our body weight. When surrounding muscles don't work together, stress on joints leads to pain
>
> **Anikar Chhabra,**
> ORTHOPAEDIC SURGEON
> MAYO CLINIC, US

61 लाख लोगों पर शोध, महिलाओं में दर्द की व्यापकता ज्यादा

55 की उम्र से पहले ही शरीर को जकड़ने लगता है दर्द

अमर उजाला नेटवर्क



उम्र के साथ बढ़ता कमर दर्द

40 वर्ष की उम्र के बाद कम मानव विकास सूचकांक वाले देशों में शरीर, जोड़ों और पीठ के दर्द की व्यापकता तेजी से बढ़ी। 80 वर्ष या उससे अधिक उम्र में इन देशों में कमर के निचले हिस्से के दर्द की व्यापकता उच्च सूचकांक वाले देशों से लगभग दोगुनी थी। अध्ययन के मुताबिक, दर्द से बचाव के लिए युवावस्था और मध्य आयु से ही जोखिम कारकों पर ध्यान देना जरूरी है।

नई दिल्ली। उम्र बढ़ने के साथ दर्द बढ़ने की धारणा के उलट, एक वैश्विक अध्ययन में पाया गया कि शरीर के कई हिस्सों में दर्द की व्यापकता 55 वर्ष से पहले तेजी से बढ़ती है। महिलाओं में लगभग सभी प्रमुख हिस्सों के दर्द की व्यापकता पुरुषों से अधिक है। हालांकि, पीठ, कूल्हे और घुटनों का दर्द उम्र के साथ बढ़ता रहता है। नेचर मेडिसिन में प्रकाशित अध्ययन में 118 देशों के 902 अध्ययनों से 61 लाख से अधिक लोगों के आंकड़ों का विश्लेषण किया गया।

सिर, पेट, चेहरे, गर्दन और कंधे समेत सात तरह के दर्द की व्यापकता मध्य और अधिक उम्र में चरम पर पहुंचने के बाद घटने लगती है। इसके विपरीत, पीठ, कूल्हे और घुटनों का दर्द बढ़ता रहता है। किसी न किसी हिस्से में दर्द की व्यापकता पांच साल की उम्र में करीब 30 प्रतिशत से बढ़कर 100 वर्ष या उससे अधिक उम्र में 70 प्रतिशत तक पहुंच जाती है। महिलाओं में चेहरे के दर्द की व्यापकता पुरुषों से 83 प्रतिशत, सिरदर्द 74 प्रतिशत व पेट के दर्द की 60 प्रतिशत अधिक मिली।

मंकीपॉक्स के दो रूप, असर बराबर...अंगों तक पहुंचा वायरस

आईसीएमआर अध्ययन : त्वचा और अंगों तक वायरस पहुंचने के संकेत

नई दिल्ली। मंकीपॉक्स के नए रूप को लेकर दुनिया में चिंता के बीच भारतीय वैज्ञानिकों ने एक अहम अध्ययन किया है। इसमें सामने आया कि वायरस के दो रूप क्लेड-आईबी और क्लेड-आईआईबी बीमारी के लक्षण और शरीर में वायरस के फैलने के मामले में लगभग एक जैसे रहे। वैज्ञानिकों ने खरगोश पर इसका अध्ययन किया। दोनों रूपों से संक्रमित खरगोशों की त्वचा पर दाने निकले, जो बाद में पपड़ी में बदले। जांच में नाक, त्वचा और अंडकोष के ऊतकों में भी वायरस की मौजूदगी मिली। ब्यूरो



संक्रमण के करीब 5 दिन बाद दिखने लगे त्वचा पर दाने

वैज्ञानिकों ने अध्ययन में न्यूजीलैंड व्हाइट नस्ल के खरगोशों का इस्तेमाल किया। इनमें वायरस के दोनों रूपों से संक्रमण के बाद त्वचा पर लाल, उभरे हुए दाने दिखाई देने लगे। कुछ दाने आगे चलकर गहरे लाल हुए और उन पर पपड़ी जम गई। करीब दो सप्ताह में कई घाव भरने की प्रक्रिया में आ गए। दोनों तरह के वायरस से संक्रमित खरगोशों में बीमारी के लक्षणों और उनकी गंभीरता में कोई बड़ा अंतर नहीं मिला।

कुछ खरगोशों में लक्षण नहीं फिर भी वायरस के संकेत

अध्ययन में दोनों समूहों में एक-एक खरगोश के नमूने में वायरस की आनुवंशिक सामग्री मिली, लेकिन बीमारी के साफ लक्षण दिखाई नहीं दिए। यह बताता है कि जानवरों में बाहरी लक्षण न दिखने पर जांच में वायरस के संकेत मिल सकते हैं।

नया मॉडल दवा व बचाव के उपायों की जांच में आएगा काम : ईसीएमआर ने कहा कि मंकीपॉक्स एक विषाणु से होने वाली बीमारी है, जिसमें बुखार, शरीर में दर्द, लसिका ग्रंथियों में सूजन व त्वचा पर दाने जैसे लक्षण होते हैं। इससे दवा व बचाव के उपायों की जांच में मदद मिल सकती है।

मानकों पर खरा नहीं उतरा पनीर, 1.25 लाख का जुर्माना

शुभम गोयल

पिछले वर्ष छिजारसी टोल प्लाजा के पास टीम ने छापा मारकर वाहन से लिया था नमूना

हापुड़। हाईवे-09 स्थित छिजारसी टोल प्लाजा के पास अमरोहा से दिल्ली ले जाते हुए पकड़ा गया करीब 1500 किलोग्राम पनीर जांच में मानकों पर खरा नहीं उतरा है। पनीर में फैट (वसा) अधिक मिला है। जांच रिपोर्ट आने के बाद एडीएम संदीप कुमार की कोर्ट ने अमरोहा के डेयरी संचालक पर 1.25 लाख रुपये का जुर्माना लगाया है।

पिछले वर्ष 24 अक्तूबर को खाद्य सुरक्षा एवं औषधि प्रशासन विभाग की टीम मिलावट रोकने के लिए जिले में कार्रवाई कर रही थी। सूचना मिली कि अमरोहा से एक वाहन में भरकर करीब 1500 किलोग्राम पनीर दिल्ली में आपूर्ति के लिए जा रहा है। इस पर विभागीय टीम ने छापा मारा था। टीम ने मिलावट के शक पर पनीर का नमूना जांच के लिए भेजा था।

नमूने की जांच रिपोर्ट पिछले वर्ष 24 दिसंबर को आई थी। पनीर में वसा (फैट) की मात्रा निर्धारित अधिकतम सीमा 44 से अधिक मिली। विभाग के अनुसार, स्किम्ड मिल्क पाउडर (एसएमपी) में रिफाइंड और वनस्पति घी मिलाकर पनीर बनाया जा रहा था। इसलिए पनीर खाद्य सुरक्षा एवं मानक विनियमों में तय गुणवत्ता मानकों पर खरा



बरामद पनीर का फाइल फोटो।

नहीं उतरा। मामले में एडीएम संदीप कुमार ने बताया कि प्रकरण में न्याय निर्णायक अधिकारी ने न्यूरान डेयरी के संचालक पर कुल 1.25 लाख रुपये का अर्थदंड लगाया है। इसमें बिना लाइसेंस खाद्य कारोबार करने के मामले में 25 हजार और पनीर का नमूना मानक के अनुरूप नहीं मिलने पर एक लाख रुपये का जुर्माना लगाया गया।

सेफ सर्जरी एम्स के डॉक्टरों ने पहचानी शरीर में दो संवेदनशील जगहें, 105 केस में ऑपरेशन के तरीके में बदलाव किए गए

AIIMS : कैंसर के ऑपरेशन में कम होगा ज़्यादा खून बहने का खतरा

■ NBT रिपोर्ट, नई दिल्ली

कैंसर के ऑपरेशन के दौरान मरीज के शरीर के अहम अंगों को नुकसान न पहुंचे और ज्यादा खून न बहे, इसके लिए एम्स के डॉक्टरों ने शरीर के दो ऐसे हिस्सों की पहचान की है, जहां सर्जरी करते समय खास सावधानी बरतने की जरूरत होती है। डॉक्टरों के मुताबिक इन जगहों की सही पहचान से ऑपरेशन को ज्यादा सुरक्षित बनाने और मरीज को सर्जरी के बाद होने वाली परेशानियों को कम करने में मदद मिल सकती है।

255 सर्जरी के अध्ययन से मिली जानकारी, ऑपरेशन को सुरक्षित बनाने में मिलेगी मदद



File Photo

एम्स के सर्जिकल ऑन्कोलॉजी विभाग के प्रफेसर डॉ. एमडी रे और उनकी टीम ने महिलाओं में सर्वाइकल, एंडोमेट्रियल और ओवेरियन कैंसर की 255 सर्जरी का अध्ययन किया। इन ऑपरेशन में गर्भाशय को निकालने की जटिल सर्जरी भी शामिल थी। डॉक्टरों ने ऑपरेशन के दौरान ज्यादा खून बहने और दूसरे अंगों को चोट लगने की वजहों को समझा। इसके बाद 105 केस में ऑपरेशन के तरीके में बदलाव किए गए।

AIIMS के डॉक्टरों ने की अहम स्टडी

गर्भाशय के पास का हिस्सा 'रेड अलर्ट ज़ोन'

डॉ. रे और टीम ने गर्भाशय की खून की नसों के नीचे मौजूद एक संवेदनशील हिस्से को 'रेड अलर्ट जोन' या 'रेज जोन' (Ray's Zone) नाम दिया है। इस जगह पर ब्लैडर (किडनी से पेशाब को ब्लैडर तक पहुंचाने वाली नली (यूरेटर), पेल्विक नर्व और खून की नसें एक-दूसरे के काफी पास होती हैं। ऐसे में ऑपरेशन के दौरान जरा सी चूक से इन अंगों को चोट लग सकती है या ज्यादा खून बह सकता है। इस खतरे को कम करने के लिए अंदर की बनावट को ध्यान से देखने, खासतौर पर रेडियो को बड़ा करके देखने पर जोर दिया है।

संवेदनशील हिस्से को Ray's Zone नाम दिया

लिवर के पास भी जोखिम वाली जगह की पहचान

डॉ. रे ने लिवर की सर्जरी के दौरान सावधानी बरतने के लिए एक दूसरे हिस्से की भी पहचान की है। इसे 'रेज हेपेटोकैनल ट्रायंगल' (Ray's Hepatocaval Triangle) नाम दिया है। यह लिवर के पास मौजूद वही खून की नसों के आसपास का हिस्सा है। यहां लापरवाही होने पर ज्यादा खून बहने और बड़ी नसों को नुकसान पहुंचने का खतरा रहता है। इसकी पहचान से लिवर के पास सर्जरी करते समय ज्यादा सावधानी में मदद मिल सकती है। डॉक्टरों का मकसद ऑपरेशन शुरू करने से पहले खतरे वाली जगहों को पहचानना और सावधानी से सर्जरी करना है।

दिल्ली की हवा में बढ़ने लगा पराली का प्रदूषण

शुक्रवार तक हवा मे पराली का धुआं 13% तक होने का अनुमान, पंजाब मे पिछले साल से 20% ज्यादा जली पराली

Poonam.Gaur
@timesofindia.com

■ नई दिल्ली: पराली का धुआं अब दिल्ली की हवा को खराब करने लगा है। अब तक पराली जलाने के मामले सामने आने के बावजूद अनुकूल हवाओं के कारण दिल्ली के प्रदूषण मे इसकी हिस्सेदारी इस सीजन से भी कम थी। मंगलवार को यह बढ़कर 4.057% फीसदी हो गई। अनुमान के मुताबिक, बुधवार से शुक्रवार तक यह बढ़कर 8 से 13 फीसदी तक पहुंच सकती है। उधर, पंजाब मे पिछले साल की तुलना मे अब तक करीब 20 फीसदी ज्यादा पराली जलाने के मामले सामने आए है।

सुबह और शाम के तापमान मे सिंगल के साथ हल्की ठंड शुरू हो गई है। मौसम मे बदलाव के साथ हवाओं की दिशा भी बदल रही है। ऐसे मे दिल्ली मे प्रदूषण बढ़ने की आशंका है। पिछले कुछ दिनो मे पूर्वानुमान मे भी हवा की गुणवत्ता खराब होने की संभावना जताई जा रही है।

हवाओं का रुख बदलने से बढ़ सकती है परेशानी

पराली के प्रदूषण मे तेजी से बढ़ोतरी: डिजिटल मापदंड सिस्टम के आंकड़ो के मुताबिक, मंगलवार को इस सीजन मे पहली बार दिल्ली के प्रदूषण मे पराली की हिस्सेदारी चार फीसदी से ज्यादा 4.057% दर्ज की गई। अनुमान है कि बुधवार से शुक्रवार तक यह बढ़कर 8 से 13 फीसदी तक पहुंच सकती है।

छह राज्यों मे पराली जलाने के 1171 मामले: इसरो के निगरानी सिस्टम के मुताबिक, 15 सितंबर से 19 अक्टूबर के बीच छह राज्यों मे पराली जलाने के कुल 1171 मामले सामने आए है। इनमें मध्य प्रदेश मे सबसे ज्यादा 370, पंजाब मे 368, राजस्थान मे 197, उत्तर प्रदेश मे 175, उत्तराखंड मे 51 और हरियाणा मे नौ मामले दर्ज किए गए। पंजाब मे पिछले सात दिनो आंकड़ो मे 308 मामले थे, जो इस साल बढ़कर 368 हो गए है। राजस्थान मे भी मामले 174 से बढ़कर 197 हो गए है। मध्य प्रदेश मे पिछले साल 241 मामले सामने आए थे, जबकि इस साल यह संख्या बढ़कर 370 हो गई है।

8 नवंबर तक पटाखे न जलाने की अपील

■ NBT रिपोर्ट, नई दिल्ली: दिल्ली-NCR समेत देश के 130 शहरों मे वायु प्रदूषण कम करने और पर्यावरण के अनुकूल दिवाली मनाने के लिए 'ग्रीन दिवाली' अभियान शुरू किया गया है। वर्ल्ड वाइड फंड फॉर नेचर इंडिया के पर्यावरण सूचना जागरूकता समाधान निर्माण और आउटरीच कॉर्पोरेशन केंद्र ने केंद्रीय पर्यावरण मंत्रालय के सहयोग से 20 अक्टूबर से 8 नवंबर 2026 तक चलने वाले इस अभियान के तहत लोगो से पटाखे नही जलाने और स्वच्छ व हरित दिवाली मनाने की अपील की है। अभियान का उद्देश्य लोगो को पर्यावरण के अनुकूल जीवनशैली अपनाने के लिए प्रेरित करना है।



15 सितंबर से 19 अक्टूबर के बीच 6 राज्यों मे पराली जलाने के कुल 1171 मामले सामने आए है। इनमें मध्य प्रदेश मे सबसे ज्यादा 370, पंजाब मे 368, राजस्थान मे 197, उत्तर प्रदेश मे 175, उत्तराखंड मे 51 और हरियाणा मे 9 मामले दर्ज किए गए है

आधे दिल्लीवाले निगरानी के दायरे से बाहर

■ NBT रिपोर्ट, नई दिल्ली

दिल्ली मे वायु प्रदूषण की निगरानी के लिए 13 नए कंटीन्यूअस एम्बिएंट एयर क्वालिटी मॉनिटरिंग स्टेशन (CAAQMS) जुड़ने के बावजूद राजधानी की 51 % आबादी इनसे 2 किलोमीटर के दायरे से बाहर रहेगी। सेंटर फॉर रिसर्च अॅन इनर्जी एंड क्लीन एयर (CREA) के मुताबिक, नए स्टेशन करीब 17 लाख अतिरिक्त लोगो को इस दायरे मे लाएंगे लेकिन 1.16 करोड़ से अधिक लोग इससे बाहर रहेंगे।

विश्लेषण मे 2026 के वार्डवॉर्ड जनसंख्या आंकड़ो के आधार पर दिल्ली की आबादी 2.28 करोड़ आंकी गई है। मौजूदा 46 मॉनिटरिंग स्टेशन करीब 94.8 लाख लोगो को अपने 2 किलोमीटर के दायरे मे कवर करते है। यह दिल्ली की कुल आबादी का 41.5 % है। 13 नए स्टेशन जुड़ने पर यह संख्या बढ़कर करीब 1.12 करोड़ यानी 49 % हो जाएगी। विश्लेषण के अनुसार, नए स्टेशन जुड़ने से आबादी की कवरेज मे 7.45 % का इजाफा होगा। हालांकि, करीब 1.166 करोड़ लोग निर्धारित दायरे से बाहर रहेंगे। यह आकलन पुराने और नए स्टेशनों के डाटा मे होने वाले ओवरलैप को ध्यान मे रखकर किया गया है।



रिपोर्ट में साफ किया गया है कि किसी स्टेशन से 2 किलोमीटर की दूरी के भीतर रहने का मतलब यह नही है कि वहां प्रदूषण की निगरानी हर जगह समान रूप से उपयोगी है। इसे लेकर, दायरे से बाहर रहने का अर्थ यह भी नही है कि वहां प्रदूषण की जानकारी बिल्कुल उपलब्ध नही है। विश्लेषण के मुताबिक, प्रदूषण का स्तर टोपोग्राफिक, औद्योगिक गतिविधियों, स्थानीय उत्सर्जन स्रोतों और मौसम के अनुसार बदलता है।

पुराने मॉनिटरिंग स्टेशन	46
नए मॉनिटरिंग स्टेशन	13
कुल मॉनिटरिंग स्टेशन	59
दिल्ली की कुल आबादी	2.284 करोड़
पुराने मॉनिटरिंग स्टेशन के दायरे मे आबादी	94.8 लाख (41.5%)
नए 13 मॉनिटरिंग स्टेशन से अतिरिक्त कवरेज	17 लाख (7.4%)
कुल 59 मॉनिटरिंग स्टेशन के दायरे मे आबादी	1.118 करोड़ (49%)
मॉनिटरिंग स्टेशन के 2 किलोमीटर के दायरे से बाहर आबादी	1.166 करोड़ (51%)

अब कुछ दिन साफ रहेगा आसमान

NBT रिपोर्ट, नई दिल्ली: मौसम अगले 6 दिनों तक शुष्क रहने का अनुमान है। 21 से 26 अक्टूबर के बीच बारिश की कोई उम्मीद नही है। इस दौरान अधिकतम तापमान 31 से 34 डिग्री और न्यूनतम तापमान 17 से 20 डिग्री के बीच रह सकता है। मंगलवार को दिन का तापमान 31 डिग्री के आसपास रहा, जबकि रात का तापमान 17 से 19 डिग्री के बीच दर्ज किया गया।

मंगलवार को दिन का तापमान 31 डिग्री के पास रहा

तेजी से बढ़ा प्रदूषण



NBT रिपोर्ट, नई दिल्ली: पीछे 24 घंटे मे प्रदूषण काफी तेजी से बढ़ा है। आज से इसके खराब स्तर के होने की आशंका है। अगले दस दिनो तक इसके खराब स्तर पर रहने की आशंका बनी हुई है। सीपीसीबी के अनुसार दिल्ली का एक्यूआई 179 रहा। अनुमान के अनुसार 21 से 23 अक्टूबर तक प्रदूषण बहुत खराब स्तर तक रह सकता है।

648 यूनिट्स के सीलिंग के निर्देश

NBT रिपोर्ट, नई दिल्ली: दिल्ली-एनसीआर मे औद्योगिक प्रदूषण पर सख्ती करते हुए CPCB ने 648 औद्योगिक इकाइयों को सील करने के निर्देश दिए है। इनमें अनिवार्य वायु-गुणवत्ता एमिशन मॉनिटरिंग सिस्टम से प्रदूषण संबंधी डेटा को उपलब्ध नही कराया है। इनमें दिल्ली की 10, हरियाणा की 298, UP की 260 और राजस्थान की 80 इकाइयां शामिल है।

85% डेटा का मानक पूरा नहीं, CPCB सख्त

BID/ISSUE CLOSES ON(1): FRIDAY, OCTOBER 23, 2026

दैनिक जागरण
सप्तरंग
सेहत भरे जीवन का
बुधवार 21 अक्टूबर, 2026



आयोडीन अल्पता दिवस आज

आयोडीन ऐसा पोषक तत्व है, जिसकी कमी और अधिकता दोनों ही शरीर के लिए हानिकारक है। इसे संतुलित रखना जरूरी है, पर सीमित स्रोतों के चलते यह थोड़ा मुश्किल हो जाता है। क्यों और कितना जरूरी है आयोडीन, कैसे होती है इसकी भरपाई, ब्रह्मानंद मिश्र की रिपोर्ट...

आज एक ओर जहां इंटरनेट पर प्रोटीन और मसाल्स बिल्डिंग का चलन लोकप्रिय हो रहा है, तो वहीं देश में ऐसे लोगों की भी कमी नहीं है, जो कमजोर हड्डियों के चलते हर समय फ्रैक्चर होने के जोखिम में रहते हैं। इसके पीछे सबसे बड़ा कारण सूक्ष्म पोषकतत्वों (माइक्रोन्यूट्रिएंट्स) की कमी है। विटामिन-डी और कैल्शियम की कमी गिलाजनक स्थिति पैदा कर रही है। इंडियन काउंसिल आफ मेडिकल रिसर्च (आइसीएमआर) और एंडोक्राइनोलाजी के विशेषज्ञ मानते हैं कि भारत में कमजोर हड्डियों की समस्या के पीछे आयोडीन की कमी भी एक बड़ा कारण है। अनुमान है कि देश में 20 करोड़ से अधिक लोग आयोडीन की कमी से होने वाले विकारों के जोखिम में हैं।

दरअसल, जब शरीर को पर्याप्त आयोडीन नहीं मिलता, तो थायराइड को अधिक मेहनत करनी पड़ती है। इससे धीरे-धीरे थायराइड का आकार बढ़ सकता है, जिसे घेंघा (गलगंड) कहते हैं। आयोडीन की गंभीर कमी से दिमाग का विकास भी प्रभावित होता है, खासकर बच्चों में व गर्भावस्था में जोखिम अधिक रहता है। आयोडीन की कमी से हाइपोथायरायडिज्म होता है, जो हड्डियों के निर्माण को बाधित करता है, जबकि आयोडीन की अधिकता या हार्मोनल असंतुलन (हाइपरथायरायडिज्म) हड्डियों के क्षरण को तेज करता है।

कितना गंभीर है थायराइड असंतुलन

आयोडीन की कमी के चलते थायराइड ग्रंथि का आकार बढ़ जाता है। यह गर्दन में सूजन या गिल्टी की तरह दिखाई देता है। कई बार यह दिखाई नहीं देता, पर थायराइड असंतुलन से अनेक समस्याएं महसूस होने लगती हैं। इससे मेटाबोलिज्म, तापमान, हृदय गति, मांसपेशियों और हड्डियों पर असर पड़ता है। इसके लक्षण हर व्यक्ति में अलग-अलग हो सकते हैं। कुछ लोगों में थकान, कमजोरी, वजन बढ़ना, ठंड सहन न कर पाना, त्वचा रूखी होना, कब्ज, मांसपेशियों में दर्द, अवसाद, याददाश्त कमजोर हो जाती है। बेसल मेटाबोलिक रेट कम होने से वजन बढ़ने लगता है। इसके आम लक्षणों की बात करें, तो वजन बढ़ने के अलावा भूख कम लगने, शरीर में सूजन महसूस होने, थकान, सुस्ती, सुबह सोकर उठने के बाद ताजगी महसूस नहीं होने जैसी समस्याएं होती हैं। ऐसे लोगों को अधिक ठंड लगती है और उनकी त्वचा रूखी हो जाती है। कुछ लोगों में बालों के झड़ने, त्वचा में रूखापन जैसी परेशानी होती है।

शारीरिक-मानसिक विकास के लिए बहुत जरूरी

शरीर खुद आयोडीन नहीं बनाता है, इसे प्राप्त करने का एक मात्र जरिया भोजन ही होता है। सीफूड्स, दुग्ध उत्पाद और आयोडीन युक्त नमक से ही इसकी भरपाई की जा सकती है। गर्भावस्था में आयोडीन की कमी से बच्चे के मस्तिष्क के विकास पर स्थायी रूप से बुरा असर पड़ सकता है। भारत में 'यूनिवर्सल साल्ट आयोडीकेशन' लागू करने से आयोडीन सेवन में काफी सुधार हुआ है। हालांकि, अभी भी हर व्यक्ति को पर्याप्त आयोडीन नहीं मिल रहा है, इसलिए लगातार जागरूकता और निगरानी बनाए रखना आवश्यक है। नमक लेते समय ध्यान दें कि पैकेट पर स्पष्ट रूप से 'आयोडीनयुक्त' लिखा हो। सेंधा नमक, गुलाबी नमक और समुद्री नमक आयोडीन के भरोसेमंद स्रोत नहीं हैं, जब तक कि उनमें अलग से आयोडीन न मिलाया गया हो। वयस्कों को सभी स्रोतों से मिलाकर, दिनभर में पांच ग्राम से कम नमक का सेवन करना चाहिए। अधिक आयोडीन पाने के लिए नमक की मात्रा नहीं बढ़ानी चाहिए। दूध, दही, अंडे और सीफूड से आयोडीन मिल सकता है। अगर आयोडीन की मात्रा पर्याप्त है, तो पालकोभी, फूलगोभी, ब्रोकली और सोया को सामान्य मात्रा में खाने से परहेज करने की जरूरत नहीं है। दरअसल, आयोडीन की कमी होने पर इन चीजों का बहुत ज्यादा सेवन, खासकर कच्ची क्रूसिफेरस (गोभी वर्गीय) सब्जियों का सेवन, समस्या पैदा कर सकता है। अधिक मात्रा में आयोडीन युक्त सप्लीमेंट लेने या आयोडीन युक्त समुद्री शैवाल का बार-बार सेवन करने से थायराइड ग्रंथि की सक्रियता कम या अधिक हो सकती है या इसमें सूजन आ सकती है।



फोटो: गेटीमेज

क्यों जरूरी है आयोडीनयुक्त नमक



डा. आकांक्षा रस्तोगी
फिजिशियन कंसल्टेंट, इंटरनल मेडिसिन, मेदांता अस्पताल, गुरुग्राम

समझें आयोडीन के संतुलन का तरीका

आयोडीन की भरपाई की बात करें तो इसका एकमात्र स्रोत है- आयोडाइज्ड नमक। नमकीन खाने वालों की आयोडीन की भरपाई सीफूड्स के सेवन से हो सकती है, लेकिन शाकाहारी लोगों को इसके लिए आयोडाइज्ड नमक पर निर्भर रहना पड़ता है। थोड़ा-बहुत दुग्ध उत्पादों के जरिए इसकी भरपाई हो सकती है। ब्लडप्रेशर के कई मरीज नमक में कटौती करने के लिए सेंधा नमक खाने लगते हैं, जिससे उनमें आयोडीन की कमी हो जाती है। इससे थायराइड की समस्या हो सकती है। नमक को तय मात्रा से अधिक लेना भी नुकसानदेह होता है। रक्तचाप के मरीजों के लिए भी सीमित या दायरे में पड़ा हुआ नमक उपयोगी होता है, अतिरिक्त नमक के सेवन से बचना चाहिए। टेबल साल्ट, चाट मसाला, पापड़, फलों पर नमक डालकर सेवन नहीं करना चाहिए। कभी-कभार सेंधा नमक का सेवन ठीक है, लेकिन नियमित सेवन से परेशानी बढ़ सकती है। वीपी में जब अतिरिक्त नमक लेते हैं, तो उससे करीब चार मिमी. से छह मिमी. तक पानी आता है, इसलिए आयोडाइज्ड नमक ले, लेकिन सीमित मात्रा में।

आयोडीन के प्रमुख स्रोत

सीफूड्स : समुद्री शैवाल (सीवीड), झींगा, शिंप) और अन्य तरह के सीफूड्स में आयोडीन भरपूर मात्रा में होता है।

दुग्ध उत्पाद : दूध, दही, पनीर आदि डेयरी उत्पादों में कुछ मात्रा में आयोडीन मिलता है।

नमक : बाजार में आयोडाइज्ड नमक उपलब्ध है। इसका उचित मात्रा में सेवन करना चाहिए।

दिनभर में पांच ग्राम नमक पर्याप्त



डा. सौरभ शिशिर अग्रवाल
एसोसिएट डायरेक्टर, मेदांता अस्पताल, नोएडा

आयोडीन थायराइड ग्रंथि को टी3 और टी4 हार्मोन बनाने में मदद करता है, जो मेटाबोलिज्म को नियंत्रित करते हैं और सामान्य विकास तथा मस्तिष्क के विकास में सहायक होते हैं। वयस्कों को प्रतिदिन लगभग 150 माइक्रोग्राम आयोडीन की आवश्यकता होती है। गर्भावस्था और स्तनपान के दौरान विश्व स्वास्थ्य संगठन प्रतिदिन 250 माइक्रोग्राम आयोडीन लेने की सलाह देता है। गर्भावस्था में आयोडीन की गंभीर कमी से बच्चे के मस्तिष्क के विकास पर स्थायी रूप से बुरा असर पड़ सकता है। भारत में 'यूनिवर्सल साल्ट आयोडीकेशन' लागू करने से आयोडीन सेवन में काफी सुधार हुआ है। हालांकि, अभी भी हर व्यक्ति को पर्याप्त आयोडीन नहीं मिल रहा है, इसलिए लगातार जागरूकता और निगरानी बनाए रखना आवश्यक है। नमक लेते समय ध्यान दें कि पैकेट पर स्पष्ट रूप से 'आयोडीनयुक्त' लिखा हो। सेंधा नमक, गुलाबी नमक और समुद्री नमक आयोडीन के भरोसेमंद स्रोत नहीं हैं, जब तक कि उनमें अलग से आयोडीन न मिलाया गया हो। वयस्कों को सभी स्रोतों से मिलाकर, दिनभर में पांच ग्राम से कम नमक का सेवन करना चाहिए। अधिक आयोडीन पाने के लिए नमक की मात्रा नहीं बढ़ानी चाहिए। दूध, दही, अंडे और सीफूड से आयोडीन मिल सकता है। अगर आयोडीन की मात्रा पर्याप्त है, तो पालकोभी, फूलगोभी, ब्रोकली और सोया को सामान्य मात्रा में खाने से परहेज करने की जरूरत नहीं है। दरअसल, आयोडीन की कमी होने पर इन चीजों का बहुत ज्यादा सेवन, खासकर कच्ची क्रूसिफेरस (गोभी वर्गीय) सब्जियों का सेवन, समस्या पैदा कर सकता है। अधिक मात्रा में आयोडीन युक्त सप्लीमेंट लेने या आयोडीन युक्त समुद्री शैवाल का बार-बार सेवन करने से थायराइड ग्रंथि की सक्रियता कम या अधिक हो सकती है या इसमें सूजन आ सकती है।

गर्भावस्था में जांच जरूरी

आयोडीन की कमी से होने वाले विकारों को रोकना जरूरी है। मेदांता द मेडिसिटी, गुरुग्राम में इंटरनल मेडिसिन की सीनियर कंसल्टेंट डा. आकांक्षा रस्तोगी बताती हैं कि गर्भावस्था के दौरान शुरुआत में ही थायराइड की जांच अवश्य करानी चाहिए, क्योंकि इसके असंतुलन से कई तरह के नकारात्मक असर होते हैं। अगर गर्भस्थ शिशु में आयोडीन की कमी हो गई या थायराइड हार्मोन कम बन रहा है, तो बच्चे का शारीरिक और मानसिक विकास बाधित हो सकता है। आयोडीन की कमी के चलते कई बार गर्भपात होने की भी आशंका रहती है, चूंकि मेटाबोलिज्म प्रभावित हो रहा है, इसलिए हड्डियों के कमजोर होने की भी आशंका रहती है। थायराइड के मरीजों में कोलेस्ट्रोल संतुलित नहीं रह पाता है। ऐसे लोगों की खून मिनरल डेंसिटी कम हो जाती है, जिससे फ्रैक्चर की आशंका बढ़ती है, इसलिए भी सावधानी जरूरी है।

करता है, जबकि आयोडीन की अधिकता का हार्मोनल असंतुलन (हाइपरथायरायडिज्म)

असंतुलन से अनेक समस्याएं महसूस होने लगती हैं। इससे मेटाबॉलिज्म, पाचन शक्ति

समस्याएं होती हैं। ऐसे लोगों को अधिक ठंड लगती है और अक्सर पेट की समस्याएं बनी

आयोडीन युक्त नमक से ही इसकी भरपाई हो सकती है। हर हाल में इसके असंतुलन

जाती है, जिससे फ्रैक्चर की आशंका बढ़ती है, इसलिए भी सतर्कता जरूरी है।

न्यू यार्क टाइम्स से

दिनभर बैठे रहने से होती है समस्या जानें इसका समाधान

एक्सपर्ट द्वारा तैयार किया गया 20 मिनट का यह रूटीन, मोबिलिटी और स्ट्रेंथनिंग एक्सरसाइज का मिश्रण है। यह आपकी गर्दन, पीठ और कूल्हों को ऐसी गतिविधियों से गुजारता है, जो डेस्क पर बैठे रहने के दौरान नहीं हो पाती...

जब आप घंटों तक बैठे रहते हैं, तो गर्दन से लेकर कूल्हों तक बुरा असर पड़ता है। स्वास्थ्य विशेषज्ञ बताते हैं कि शरीर में अलग-अलग तरह की हलचल होनी जरूरी है, लेकिन जब आप पूरा दिन डेस्क पर बैठे रहते हैं, तो शरीर ऐसी स्थिति में चलने लगता है, जो सेहत के लिए नुकसानदेह है। इस मशीन को 'क्रीप' कहते हैं। एक बार जब आपके ऊतक (टिस्यू) किसी खास आकार में ढल जाते हैं, तो उस स्थिति से बाहर निकलना बहुत मुश्किल हो जाता है। लंबे समय तक एक

से जगह बैठे रहने के चलते मांसपेशियों में असंतुलन, जोड़ों की समस्याएं और दर्द होने (क्रोनिक पेन) जैसी परेशानी हो सकती है। इस नुकसान को कम करने के लिए ऐसी कसरत जरूरी है, जो शरीर को उस झुकी हुई स्थिति से बाहर निकाले। शरीर के सामने के हिस्से, जैसे छाती और हिप फ्लेक्सर्स को खोलना। साथ ही शरीर के पिछले हिस्से की मांसपेशियों (जिन्हें 'पोस्टीरियर चेन' कहा जाता है), जैसे ऊपरी पीठ और कूल्हों को सक्रिय और मजबूत बनाना।

जानें पूरा तरीका

आप इस पूरे रूटीन को किसी ब्रेक के दौरान या शाम को कर सकते हैं या फिर अपने काम के दिन के बीच-बीच में कुछ चुनिंदा मूवमेंट कर सकते हैं।

समय : 20 से 25 मिनट | तीव्रता : हल्की

आपको क्या चाहिए

- कुर्सी या बेंच
- एक मैट
- एक लंबा और एक छोटा रेजिस्टेंस बैंड
- हल्के से मध्यम वजन वाले डंबल (वैकल्पिक)
- फोम रोलर

चिन टक्स



रिपीटिशन : 10

रिपीटिशन के दो सेट

लक्ष्य : गर्दन की गहरी मांसपेशियों को सक्रिय करना

कुर्सी पर बैठें, कंधे ढीले रखें और रीढ़ की हड्डी सीधी रखें। सामने की ओर देखें और सिर को धीरे-धीरे पीछे की तरफ खींचें, जैसे कि डबल चिन बन रहे हों। ठुड्डी को छाती की तरफ नीचे न झुकाएं, नजरें सामने ही रखें। तीन सेकंड तक इसी स्थिति में रुकें।

सीटेड रो

रिपीटिशन : 15 रिपीटिशन के तीन सेट

लक्ष्य : पीठ की मांसपेशियों की मजबूती

मैट पर बैठें और पैरों को फैला लें। एक हल्के रेजिस्टेंस बैंड को तलवों के चारों ओर लपेटें और बैंड के दोनों सिरों को हाथों में पकड़ें। कोर (पेट की मांसपेशियों) को सक्रिय रखें और सीधे बैठें। बैंड के सिरों को अपने कूल्हों की तरफ खींचें, जिससे आपके कंधे पीछे की ओर और एक-दूसरे के करीब आएं। अपने कंधों को कानों की तरफ न उठाएं। धीरे-धीरे अपनी बाहों को वापस फैलाएं और नियंत्रित तरीके से शुरुआती स्थिति में आ जाएं।



बॉरोनिक डिसमिल्स



रिपीटिशन : आठ के दो सेट

लक्ष्य : पीठ को लचीला बनाना

बाएं हाथ को नीचे ले जाएं, दाएं पैर को पकड़ें। धड़ को दाईं ओर घुमाएं और दाएं हाथ को छत की तरफ ले जाएं, जिससे छाती खुलेगी। दोनों कंधे एक सीध में आ जाएं। उतना ही करें जितना कर पाएं।

सिट-टू-स्टैंड स्क्वाट



रिपीटिशन : आठ के तीन सेट

लक्ष्य : जांघों को मजबूत बनाना

पैरों को कूल्हों की चौड़ाई जितना खोलकर रखें। घुटने मोड़ें, स्क्वाट की स्थिति में नीचे जाएं। वापस खड़े हों। पीठ के निचले हिस्से में बहुत ज्यादा घुमाव (आर्च) न आए।

जीवनशैली

बच्चों की सेहत का आयुर्वेदिक खजाना



जन्म से लेकर किशोरावस्था तक बच्चों के विकास की प्रक्रिया तेज होती है। ऐसे में उनके आहार व दिनचर्या को लेकर विशेष सतर्कता बरतने की जरूरत होती है। क्या है इसका तरीका, आइए जानें...

च्चा रात में बार-बार रो रहा है, उसे पेट दर्द हो रहा है या खाना खाने में आनाकानी कर रहा है, तो सबसे पहले दादी-नानी के नुस्खे ही याद आते हैं। ये अनुभव केवल घरेलू परंपराएं नहीं, बल्कि बच्चों की जरूरतों और तकलीफ को समझने का तरीका भी हैं। अखिल भारतीय आयुर्वेद संस्थान के कौमारभृत्य (बाल रोग) विभाग के प्रमुख प्रो. राजगोपाल एस. के अनुसार, आयुर्वेद में बाल्यावस्था को क्षीरदा (जन्म से एक साल तक), क्षीरान्नाद (एक से तीन साल) और अन्नाद (तीन साल के बाद) में बांटा गया है, देखभाल भी उसी के अनुसार होनी चाहिए।

समझें बच्चों की जीवनशैली

जन्म से एक साल तक : शुरुआती छह महीने मां का दूध सर्वोत्तम आहार है। चिकित्सकीय सलाह के बिना पानी, शहद, घुट्टी या जड़ी-बूटियों का मिश्रण नहीं देना चाहिए। छह महीने के बाद पूरक आहार शुरू करें। औषधि देने से पहले विशेषज्ञ की सलाह आवश्यक है।

एक से तीन वर्ष : बच्चा चलना, बोलना और सक्रियता सीखता है। उसके पोषण की जरूरतें भी बढ़ती हैं। भोजन में दाल, अनाज, फल, सब्जियां व घी शामिल करें।

तीन साल के बाद : घर के भोजन की आदत डालें। अधिक मीठे पेय, पैकेट वाले खाद्य पदार्थ और तले हुए भोजन को सीमित रखें।

नुस्खे ठीक, पर रहें सावधानी भी देखभाल का तरीका : बच्चे के चलने, बोलने, दूसरों के साथ प्रतिक्रिया देने जैसी आदतों पर ध्यान देना चाहिए।

पेट की परेशानी : दूध पीते समय हवा निकलने से बच्चे को पेट में परेशानी हो सकती है। दूध पिलाने के बाद कुछ देर सीधा रखकर डकार दिलाना और जलते समय पेट पर हल्की मालिश करना उन्हें आराम पहुंचाता है।

कब्ज होने पर उपाय : इस के अनुसार बच्चे को पर्याप्त तरल, फल, सब्जियां व रेशे (फाइबर) वाला भोजन करना सही रहता है। कोई भी दवा विशेषज्ञ की सलाह पर ही दें।



औषधि के साथ दिनचर्या महत्वपूर्ण



आयुर्वेद में बच्चों की देखभाल केवल औषधियों से ही नहीं, खानपान, नींद, स्वच्छता और शारीरिक गतिविधियों से भी होती है। औषधि या उपचार को अपनाने से पहले बच्चे की स्थिति व चिकित्सकीय आवश्यकता का आकलन जरूरी है। दादी-नानी के अनुभव बच्चों की देखभाल में उपयोगी हैं, पर गंभीर लक्षणों में घरेलू उपचार पर निर्भर रहना ठीक नहीं। परंपरा व विज्ञान का संतुलन आवश्यक है, क्योंकि बच्चे ही स्वस्थ समाज की नींव हैं।

डॉ. राजगोपाल एस.

परेशानियों को समझें

दांत निकलने पर बेचैनी : इससे मसूड़ों में खुजली, अधिक लार, चिड़चिड़ापन हो सकता है। साफ अंगुली से मसूड़ों की हल्की मालिश से राहत मिल सकती है। इस पर शहद, ब्रांडी या दवा न लगाएं। तेज बुखार या दस्त को दांत का असर मानकर नजरअंदाज न करें।

नींद की परेशानी : सोने-जागने का तय समय और शांत वातावरण बच्चे की अच्छी नींद के लिए जरूरी है। सोने से पहले बच्चे को मोबाइल न दें। शिशु को पीठ के बल, सपाट और सख्त सतह पर सुलाएं। खर्राटे, सांस रुकने जैसी स्थिति में या सुस्ती पर विशेषज्ञ की सलाह लें।

कम भूख : बच्चे को बार-बार खाना देने, मीठे पेय पिलाने और जबरन खिलाने से बचें। परिवार के साथ भोजन के लिए प्रोत्साहित करें, बातचीत करें, कहानी सुनाएं और उसे खेलने का अवसर दें। मोबाइल देकर चुप रखने से बचें।

प्रस्तुति : अनूप कुमार सिंह

लाह दी सिफारिश भी की गई है। वाली रामलीला के दौरान लगाया

त्वचा रोगों की पहचान करेगा एम्स-गूगल का एआइ 'इंडसडर्मा'

अनूप कुमार सिंह • जागरण

- इंडसडर्मा त्वचा की तस्वीर और लक्षणों के आधार पर चिकित्सकों की करेगा मदद
- वहीं, आरोग्यम एआइ टूल से गंभीर मरीजों को पहले देखने में मिलेगी सहायता

नई दिल्ली : त्वचा पर दाने, खुजली, लालिमा या असामान्य निशान दिखाई देने पर बीमारी की पहचान करना कई बार चुनौतीपूर्ण होता है। ऐसे में एम्स और गूगल की पहल चिकित्सकों के लिए मददगार बन रही है। दोनों ने मिलकर 'इंडसडर्मा' एआइ टूल विकसित किया है, जो मरीज की त्वचा की तस्वीर और लक्षणों से जुड़ी जानकारी के आधार पर त्वचा रोगों की पहचान में चिकित्सकों की सहायता करेगा। विशेष यह है कि इसे भारतीय लोगों की त्वचा के रंग और यहां पाई जाने वाली बीमारियों को ध्यान में रखकर तैयार किया गया है। एम्स में इसका पायलट प्रोजेक्ट जारी है।

भारतीय त्वचा के अनुसार बीमारी पहचानने में मदद: इंडसडर्मा में त्वचा की तस्वीर के साथ मरीज की उम्र, लक्षणों और बीमारी की अवधि जैसी जानकारी का उपयोग करने पर यह चिकित्सकों को संभावित बीमारी समझने, आगे की जांच की आवश्यकता तय करने और विशेषज्ञ के पास भेजने के बारे में निर्णय लेने में मदद देगा।

ऐसे में यह तकनीक उन स्वास्थ्यकर्मियों के लिए भी उपयोगी हो सकती है, जहां त्वचा रोग विशेषज्ञों की उपलब्धता सीमित है। हालांकि, मरीज की जांच और उपचार का अंतिम निर्णय चिकित्सक ही करेंगे और उनकी ही जिम्मेदारी होगी।

गंभीर मरीजों को पहले देखने में मिलेगी मदद

यही नहीं डाक्टरों को एम्स और गूगल के 'आरोग्यम' एआइ टूल से ओपीडी में मरीजों की आरंभिक चिकित्सीय जानकारी और जांच के आधार पर यह समझने में सहायता मिलेगी कि किस मरीज को पहले देखना आवश्यक और किसे बाद में। इससे गंभीर मरीजों को प्राथमिकता देने और उनकी प्रतीक्षा अवधि घटायी जा सकेगी। एम्स से मिली जानकारी के अनुसार गूगल की इस पहल का लक्ष्य विशेषज्ञ को दिखाने से पहले मरीज का प्रतीक्षा समय 40 प्रतिशत तक कम करना है। दोनो टूल का एम्स में पायलट प्रोजेक्ट चल रहा है।

तकनीक | अमेरिकी शोधकर्ताओं ने बनाया खास एआई टूल, चेहरे का विश्लेषण कर जोखिम का लगाता है अनुमान, बड़ों से लेकर बच्चों तक में कर देता है बीमार

सेल्फी बताएगी मरीज को कैंसर से कितना जोखिम

नई दिल्ली, एजेंसी। डॉक्टरों ने एक ऐसा एआई टूल बनाया है जो कैंसर के मरीज की सिर्फ एक सेल्फी देखकर यह अनुमान लगा सकता है कि उसके बचने की कितनी संभावना है। यह टूल चेहरे की फोटो का विश्लेषण करता है और जोखिम का अनुमान लगाता है।

इसका नाम एफएएचआर-फेस सर्वाइवल है। वहीं, एक दूसरा टूल भी है जो व्यक्ति की जैविक उम्र का आकलन करता है। जैविक उम्र का मतलब है कि कोई व्यक्ति अपनी वास्तविक उम्र के मुकाबले कितना उम्रदराज या जवान दिखाई देता है। इसका नाम एफएएचआर-फेस एज है। इन्हें अमेरिका के मैसाचुसेट्स स्थित स्वास्थ्य संस्थान मैस जनरल ब्रिघम के विशेषज्ञों ने विकसित किया है। इसके नतीजे मेडिकल जर्नल द लैंसेट डिजिटल हेल्थ में प्रकाशित हुए हैं।

नाक और आंखों के हिस्सों का आकलन

शोध के प्रमुख डॉक्टर रेमंड मेक ने बताया कि एआई मॉडल ने आकलन करने के लिए मुख्य रूप से नाक के ऊपरी हिस्से और आंखों के नीचे के गड्ढे पर ध्यान दिया। इसने मरीजों को अलग-अलग जोखिम श्रेणियों में रखा। जिनका जोखिम स्कोर सबसे ज्यादा था, उनके 90 दिनों के भीतर मौत होने की आशंका भी अधिक थी।



04 करोड़ से ज्यादा लोगों की तस्वीरों से दी ट्रेनिंग

30 हजार से ज्यादा कैंसर मरीजों की तस्वीरों का किया आकलन

दो अलग तरीकों से करते हैं काम

एफएएचआर-फेस सर्वाइवल चेहरे की तस्वीर का विश्लेषण करके मरीज के जीवित रहने की संभावना बताता है। यह जैविक उम्र के अनुमान पर निर्भर नहीं करता। एफएएचआर-फेस एज चेहरे की तस्वीर से व्यक्ति की जैविक उम्र का अनुमान लगाता है। इसके साथ ही यह कैंसर के मरीज के जीवित रहने की संभावना का भी आकलन करता है। इन्हें तैयार करने के लिए 4 करोड़ से ज्यादा लोगों के चेहरों की तस्वीरों का इस्तेमाल किया गया है। कैंसर से पीड़ित 30 हजार से ज्यादा मरीजों की तस्वीरों से भी मॉडल को प्रशिक्षित किया गया है।

ऐसी ही तकनीक और भी हैं

- फेसएजीन ऐसी एआई तकनीक है, जो चेहरे की तस्वीरों का विश्लेषण कर बच्चों और वयस्कों में आनुवंशिक बीमारियों का पता लगा सकती है।
- शेन एआई 30 सेकंड में चेहरा स्कैन कर रक्तचाप, नब्ज, दिल की धड़कन देखता है।
- स्मार्ट स्कैन स्मार्टफोन कैमरे के जरिए 60 सेकंड का सेल्फी वीडियो लेकर मधुमेह, उच्च रक्तचाप और फैटी लिवर के जोखिम का अनुमान लगाता है।

during adjudication, evidence provisional and final figures

The impact of U.S.'s crackdown on skilled migrant labour

The Trump administration's crackdown on skilled foreign workers ignores the benefits they bring into the U.S. economy

DATA POINT

Gandla Sneha
Sambavi Parthasarathy

The U.S.'s move to suspend several firms including Indian IT companies from the Permanent Labor Certification (PERM) programme is the latest in the Donald Trump administration's crackdown on employment-based immigration.

While the U.S. has reasoned that its crackdown, including the proclamation signed by Mr. Trump last year to raise the H-1B visa fee to $1,00,000, is an attempt to persuade companies to hire more U.S. workers, data show this will significantly affect the U.S.'s access to skilled workers, and prove counterproductive in the long run.

Employment-based migration to the U.S., particularly the H-1B programme, allows highly skilled immigrant workers to take temporary employment in the U.S. Later processes such as employer-sponsored PERM certification and Form I-140 can pave the way for permanent residency through a green card. However, applications under these categories have already been on a decline under the Trump administration.

First, the number of H1-B registrations have taken a hit after the $1,00,000 fee was imposed in September 2025 (**Chart 1**). This fee was later struck down by federal courts in June 2026.

Second, while temporary workers depend on the employment route for green cards, their share is quite low. More than 10 lakh people obtained permanent residency in the U.S. each year. However, the share of those utilising the employment route for green cards has been decreasing in recent years (**Chart 2**). Green cards were largely obtained by immediate relatives of U.S. citizens and family-sponsored preferences.

The recent move suspending several firms – Microsoft, Adobe, Infosys, TCS, Wipro, HCL (America)/Tech), Cognizant, Capgemini – from applying for PERM may have limited impact as well. These companies have already been filing fewer applications since Mr. Trump came to office. These companies together accounted for less than 10% of all PERM applications filed (**Chart 3**). Their share had already dropped to a mere 4% in 2025, the first year of the second Trump administration. So far this year, these companies filed about 2,000 PERM applications, less than 2% of all applications filed by various employers.

While Indians accounted for more than half of these PERM applications, a breakdown of I-140 preferences illustrates the extent of skilled labour migration. An analysis of the I-140 visa applications, filed with the U.S. Citizenship and Immigration Services to classify workers for employment-based immigration, shows that more than 20,000 Indian professionals with advanced degrees applied for citizenship in the U.S. each year since 2014 (**Chart 4**).

This eligibility criteria requires that the applicant either have a U.S. master degree or higher (or a foreign equivalent) or a U.S. bachelor degree (or foreign equivalent) followed by at least five years of work experience in the specialisation. In the process of merely qualifying for the eligibility itself, these applicants contribute to the U.S. economy as both students and employees.

Much of the debate on immigration crackdown also ignores the benefits they bring to the economy. According to a Congressional Budget Office analysis in July 2024, the immigration surge was estimated to add $1.2 trillion in federal revenues over the 2024-2034 period, largely due to their income and payroll taxes (**Chart 5**).

In the long term, an increased crackdown on migrant workers could risk investments and activities by corporations outside the U.S.

Losing a good hand

The data for the charts were sourced from U.S. Citizenship and Immigration Services and Congressional Budget Office

Chart 1: The H-1B petitions filed and approved between FY 2021 and FY 2025. These figures represent all approved petitions during the respective fiscal year, irrespective of whether the petition was filed in the same or in a previous fiscal year



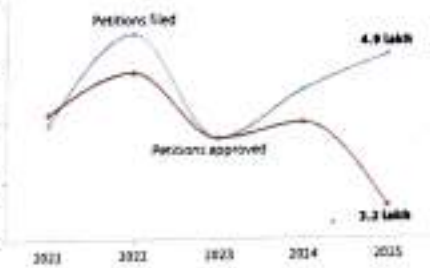
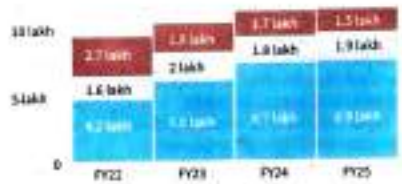


Chart 2: New lawful permanent residents by broad class of admission. *The share of those utilising the employment route for green cards have been decreasing in recent years*

Immediate relatives of U.S. citizens | Family-sponsored preferences | Employment-based preferences | Others



In all the charts, the figures for 2026 correspond only till Q3.

Gandla Sneha is interning with The Hindu Data Team

Chart 3: Number of PERM applications filed by the suspended IT companies and others

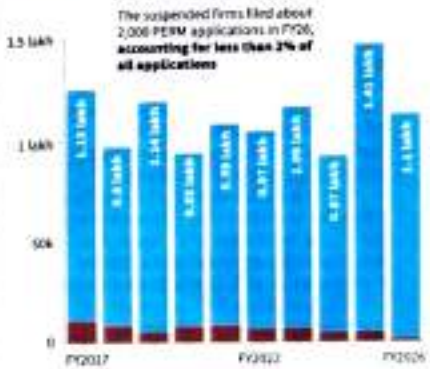


Chart 4: The employment preference wise break-up of India's I-140 visa applications. Categories with less than a thousand applications are clubbed as 'Others'

Multi-national executive or manager (E12) | Professionals with advanced degrees (E21) | Professionals with baccalaureate degrees (E32) | Skilled worker (E31) | Others

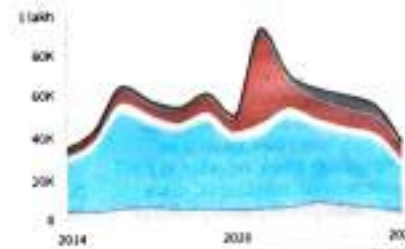


Chart 5: Estimated effects of the immigration surge on U.S. revenue and deficit

Decrease in deficit due to the net effect of taxes paid by immigrants in the surge population | Increase in revenue from taxes paid by immigrants in the surge population



Pinarayi questions SMA drug 'trial' in govt. hospital

The Hindu

The Hindu Bureau
THIRUVANANTHAPURAM

Even as the Leader of the Opposition in the Kerala Assembly, Pinarayi Vijayan, alleged that "experimental drugs" meant for "clinical trials" were being distributed to spinal muscular atrophy (SMA) patients, the government-run SAT Hospital has clarified that only drugs ratified by the Central Drugs Standards Control Organisation (CDSCO) are being distributed to SMA patients.

Mr. Vijayan, in a statement on Tuesday, said the "negligent stance" of the Health Minister was criminal and demanded that the government conduct an enquiry into the incident.

He said that the parents of SMA patients themselves had pointed out that the medicines distributed through SAT Hospital, Thiruvananthapuram, were marked "Physician Sample" and "For Clinical Trials Only," and that this is a blatant violation of the Drugs and Cosmetics rules and of all procurement norms. The Health Department cannot evade responsibility for this, the statement said.

Hospital refutes claim

However, SAT's Superintendent clarified that the drug distributed in the hospital on Monday was the very same drug that is being given to SMA patients. "The only difference was that it was the generic version of the patented original formula by Roche, manufactured by Natco Pharma and approved by drug regulatory bodies in the country. The drug is priced 97% lower than its patented version, making it possible for the government to give the drug free of cost to more patients," a statement issued by the SAT Hospital said.

SAT Hospital has been running an SMA clinic since 2022.

At the time, Roche Pharma was the only firm that was licensed to produce and market the drug Risdiplam for SMA. The cost of one bottle of 60 ml was ₹6.3 lakh.

Kerala is the only State to utilise public funds for providing free SMA treatment to children. With more children being identified with the disease and getting registered for free treatment, sustaining the free drug supply was becoming a problem.

Redefining we the people — that's the task of a new Demography Committee



G N Devy



ILLUSTRATION: CR SASIKUMAR

DEMOS, THE ancient Greek term, originally meant "people". The meaning was almost identical to that in the Constitution's "We, the people". Several English terms flow from demos, including "democracy", "demotic", "demagogy" and even "epidemic" and "endemic". During the 19th century, the term was combined with another ancient Greek term, *graphia*, by the French scholar Achille Guillard and "demography" as a branch of population study was created. Demography has since then vastly developed as a social science.

During the 20th century, several Indian demographers such as S Chandrasekhar, Ashish Bose and P N Mari Bhat built global reputations in the field. Distinguished institutions like the International Institute for Population Sciences (IIPS) in Mumbai, and several university-based population study centres came up. National policy and planning benefited from the techniques developed by these scholars and institutions to arrive at figures for mortality, fertility, and gender ratio, as well as the National Family Health Survey (NFHS). The IIPS has long been associated with the UNESCO's Asia-Pacific initiative (ESCAP) in mapping populations for social development, resource management and energy distribution. The databases accumulated through the work of decades are developed on a total of 370 indicators and 1,500 data series, providing a robust synthesis of the census data, vital statistics and various studies undertaken by the UN as well as by Indian social scientists.

It was therefore surprising that the Prime Minister announced in his August 15 exhortation in 2025 government plans to set up yet another demography committee. It was also odd that it was constituted on May 26, a date with particular symbolic significance in the RSS's post-2014 history. What's stranger is that not one of the members has any grounding in demography. The chairperson is a retired judge, Prabhakar Naolekar, who was part of the bench that upheld the death sentence of Afzal Guru. One member is an economist from the PM's Economic Advisory Council, another is a former R&AW officer, and a third is a former bureaucrat with housing as his domain. The Registrar General of India and a Home Ministry joint secretary dealing with foreigners are ex-officio members. There is not a single demographer on the Committee, though it is called the "High-Level Committee on Demographic Change".

The Committee has reportedly been asked to do a religion-wise comparative study of birth registration, school enrolment, vehicle registrations, property transactions, ration cards and voter registration for the last 15 years. The stated purpose of the study is to find out "imbalances arising out of illegal immigration". In the simplest words, this is a *ghuspaithiya*-impact study. Towards that end, the Committee is expected to study any unusual spike in Aadhaar enrolment, ration cards or any other forged documents. It is also expected to look at voter registration without established lineage. More importantly, it is to study religious educational institutions, particularly the minority institutions. One special task given to it is to check religious conversion figures for the last 15 years.

The Demography Committee has been asked to do a religion-wise comparative study of birth registration, school enrolment, vehicle registrations, property transactions, ration cards and voter registration for the last 15 years

Since the established science of demography places population, and not religion, at the centre of any study, the Committee is going to break new ground by paving the way for a "theo-ethnography". There are problems, though. One, other similar counting processes are underway. The much-debated and much more controversial Special Intensive Revision of electoral rolls (SIR) is already on. Its central purpose, stated in many ways, is to identify the *ghuspaithiya* voters and to disenfranchise them. The Registrar General & Census Commissioner of India (RGI) is already halfway through the Census. And among the questions to be asked are many that can yield data that the Demography Committee is purposed to seek. Besides, there is also some talk of reviving the National Register of Citizens. If that is the case, the High Level Committee has to have a rather special objective that neither the SIR nor the Census, and not even the existing and refined databases in the country, can fulfil. What could that objective be? It is to identify, in GPS parameters, orchestrated migration and abnormal settlements, and to develop legislative, administrative and technological measures to "manage" infiltrators and execute permanent deportation frameworks.

In the context of these aims, the Akhil Bharatiya Prant Pracharak *baithak* of the RSS held in Belagavi in July assumes a curious significance. The media reports on the conclave mentioned that the only agenda for the three-day discussion and training was the Census. By the way, the timeline for the Demography Committee to complete its task coincides with the declared timeline for Census data publication, which is December 2027. The Census of 2026-27 itself is a striking deviation from the practice established since 1871. The Census is carried out normally in the first year of the decade. Although the Covid pandemic made that impossible, all other countries that follow the UN Principles and Recommendations for Population and Housing Census completed it in 2023. India postponed it, without providing any specific reasons, to 2026-27 — quite obviously to redeem the provision for the Census in the 2003 Amendment. What other use could there be for Census data that cannot be gainfully compared with data from 2011 or 2041?

The Census has added new questions, one of which is the name of the spouse. Together, the SIR, the Census and the Demography Committee will have gathered information on alleged infiltrators, their religious affiliations, land or property transactions these individuals have acquired, interfaith couples across India and their economic status (vehicles, employment, etc.). "*Ghar wapsi*" and "love jihad" are terms made familiar in India through speech and action during the past 12 years. There is now talk of "land jihad" as well. If the Committee's work results in amplifying the fear of infiltration and the task of "executing the mechanism of expelling" is passed on to vigilantes, one knows what can be expected.

Devy is a writer and cultural activist

Winter pollution plan kicks in from Nov 1: 'No PUC, no fuel', vehicle curbs, 50% WFH

Alok Singh
New Delhi, October 20

STRICTER CURBS on older and polluting vehicles, a 'No PUC, No Fuel' policy, 50% work from home for employees, and restrictions on construction activities: The Delhi government Tuesday announced its 10-point winter action plan for 2026-27 to tackle air pollution from November 1 to February 28.

Announcing the measures, Chief Minister Rekha Gupta said the plan would be implemented through coordination between the Centre, Delhi government, Commission for Air Quality Management (CAQM), Central Pollution Control Board (CPCB), local bodies, Delhi Police, the Delhi Metro Rail Corporation (DMRC) and other agencies. She said public participation would be central to the campaign.

■ **Fuel policy**: Vehicles without a valid Pollution Under Control Certificate (PUCC) and those that have exceeded their prescribed lifespan will not be allowed to refuel at 500 petrol pumps equipped with Automatic Number Plate Recognition (ANPR) systems from November 1.

■ **Curbs on vehicles**: From November 1, petrol and diesel vehicles registered outside Delhi that do not meet BS-VI emission standards will be barred from entering the city, while CNG and electric vehicles will be exempt.



Delhi typically chokes during winter months. GAJENDRA YADAV

■ **Construction ban**: The plan proposes a complete ban on dust-generating demolition activities and outdoor civil construction work from November 1 to January 31. A broader ban on all types of construction and demolition activities will be imposed from December 10 to January 20. Construction sites will also be required to have 100% CCTV coverage, while registration on the 'Maitra App' will be mandatory for building-plan approvals.

■ **WFH policy**: To reduce vehicular emissions and traffic congestion, 50% of employees in government and private offices will be required to work from home, or work from home for two days a week, from November 1.

The government has also revised office timings, with municipal corporation offices scheduled to function from 8.30 am to 5 pm and Delhi government offices from 10 am to 6.30 pm.

■ **Parking fee doubled**: Parking charges at authorised parking facilities will be doubled, excluding Metro parking facilities, to discourage the use of private vehicles. The government has also set a target of increasing daily ridership on the Delhi Metro to 72 lakh and on Delhi Transport Corporation (DTC) buses to 42 lakh. Delhi currently has 6,840 buses, including 5,088 electric buses.

A campaign to encourage people to download the Delhi Metro Sarathi App took place between October 1 and 10 to improve last-mile connectivity.

Among other measures, the plan also proposes deploying AI-enabled monitoring systems to strengthen enforcement. The government has also set a target of redeveloping 3,000 km of roads to control dust pollution. Work on 1,193 km has been completed, while concrete roadwork has been scheduled to be completed by October 31 and bitumen work by November 15.

Measures such as mechanised road sweeping, water sprinkling, deep cleaning, improving footpaths, paving road surfaces and clearing garbage accumulation points are also being expedited.

Weekly inspections will be conducted at all 37 identified air-quality and traffic hotspots by public representatives, including MPs, MLAs and councillors, along with nodal officers. The government is also working to make 15 major road stretches signal-free and congestion-free by October, of which eight have been completed.

For dust control, 98 mechanical road-sweeping machines have been deployed in two shifts, with deep cleaning of all major roads scheduled to be completed by October 31. On industrial pollution, the government said 2,283 polluting units had been sealed or shut down following a survey of 11,271 units.

As winter nears, Delhi air quality deteriorates, set to turn 'poor'

New Delhi: Delhi's air quality is expected to deteriorate to the 'poor' category from Wednesday, with the pollution levels likely to remain in that category for the next six days, according to The Indian Institute of Tropical Meteorology (IITM) forecast.

On Tuesday, the Capital Air Quality Index (AQI) rose to 179 in the Moderate category, up from 139 on Monday.

PM2.5 was the prominent pollutant in Delhi on Tuesday, compared with ozone (O3) and PM10 on Monday. The AQI in neighbouring Noida stood at 161, while Gurugram recorded 184, both in the 'moderate' category.

Transport emissions continued to be the largest contributor among the sources tracked by IITM's Decision Support System (DSS). As of October 19, the transport sector accounted for 23.02% of Delhi's emissions, followed by residential sources at around 6%. Industries, construction, road dust, waste burning, and the energy sector together accounted for around 15%. ENS

• Skywatch

Forecast: October 21, 2026
Mainly clear sky, no rain
MAX: 31-33
0.4°C below normal
MIN: 17-19
1.4°C below normal

• AQI Tracker

Mundka
Poor
AQI:241

Burari
Moderate
AQI:138

Anand Vihar
Moderate
AQI:124

Shadipur
Moderate
AQI:162

- Good (0-50)
- Satisfactory (51-100)
- Moderate (101-200)
- Poor (201-300)
- Very Poor (301-400)
- Severe (401-500)

ground bookings; organisers must obtain all clearances. TNN

upper floors and a terrace, connected by an internal vehicu-

and eight adapted scooter spaces," said officials.

For pollution season, 125 C&D waste centres now operational

Vibha.Sharma
@timesofindia.com

New Delhi: To curb illegal dumping of construction and demolition (C&D) waste on city roads ahead of winter, when air pollution levels typically rise, Municipal Corporation of Delhi (MCD) has made all 125 secondary C&D waste collection centres operational.

MCD officials said, as of Oct 1, 118 centres now have signage and barricades or protective sheets, while 116 have water-sprinkling arrangements to control dust. As many as 113 sites have been equipped with 360-degree cameras to discourage dumping outside the designated areas.

"Of the 125 sites, 88 are registered on the Delhi Pollution Control Committee (DPCC) portal. All arrangements have been made at these secondary centres. Malba is collected departmentally and transported to processing plants by the respective concessionaires," an official said.

To discourage unauthorised dumping, the civic body has reiterated that up to 20 metric tonnes (MT) of malba can be deposited at these centres free of cost.

"Delhi Malba Collection App, launched in March this year, is fully operational. People can submit requests for malba removal, and the JEs concerned are mapped on the app to act on them. After receiving a request, MCD vehicles or registered transporters collect the waste from the applicant's premises and transport it to the secondary C&D site free of cost. For quantities exceeding 20 MT, the waste gene-

To discourage unauthorised dumping, the civic body has reiterated that up to 20 metric tonnes of malba can be deposited at these centres free of cost

rator has to pay the processing fee as the material is sent to the nearest C&D waste processing plant. Earlier, the free lifting facility was limited to 1 MT, but looking at the limited response, the quantity has been increased to 20 MT," the official added.

Zone-wise details of the secondary collection centres are available on the MCD C&D portal.

MCD has four C&D waste processing plants at Burari, Rani Khera, Bakkarwala and Shastri Park, with a combined capacity of 5,000 tonnes per day (TPD). Work is underway on a fifth plant at Tehkhand. Delhi generates approximately 6,000 MT of C&D waste daily.

"The plants process malba into coarse sand, fine sand, recycled aggregates and screened soil. While screened soil is used to fill low-lying areas, recycled aggregates and stone dust are used to make paver blocks, tiles and concrete blocks for footpaths, berms and boundary walls, and other civil works. Efforts are also underway to improve processing efficiency at all four plants," the official said.

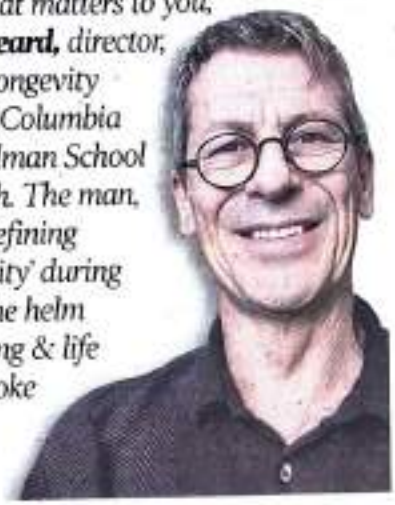
MCD expects the integrated system of collection centres, mobile app, junior engineers, registered transporters, concessionaires and scientific processing plants to improve waste collection and processing, curb unauthorised dumping and maximise recovery.

Meanwhile, as part of its air-pollution mitigation measures, MCD Tuesday flagged off 12 newly procured truck-mounted multipurpose vehicles equipped with anti-smog guns, water sprinklers and jetting systems. Each vehicle has a water tank capacity of 7,000 litres.

"The multi-functional systems will also enable more effective road washing, drain jetting and cleaning of public toilets," mayor Pravesh Wahi said.

'If we just wait for disease, we've missed the real opportunity'

Healthy ageing is about retaining the ability to do what matters to you, says ***Dr John Beard,*** *director, International Longevity Center-USA at Columbia University Mailman School of Public Health. The man, credited with defining 'intrinsic capacity' during his decade at the helm of WHO's ageing & life course dept, spoke to Shimona Kanwar*



You helped develop the concept of intrinsic capacity while leading the WHO global framework for healthy ageing from 2009-19. What does it mean?

We wanted to shift focus from preventing individual diseases to thinking more holistically about people's ability to be and do the things they value. Traditionally, if somebody does not have a disease, they are deemed healthy, and if they do, they are not. But what older adults identify as most important is whether they can still do what they want to do. Intrinsic capacity describes the individual attributes that contribute to that ability. A disease-focused approach can also fragment care. Someone with heart, respiratory and bladder problems may see different specialists and receive conflicting interventions, ending up taking a lot of drugs, some of which can interact. We need a more integrated view of their health.

What capacities does this framework look at?

We identified five pivotal domains: cognitive capacity, or the ability to think; locomotor capacity, or the ability to move; sensory capacity, including hearing and vision; psychological capacity; and vitality, an underlying domain that helps sustain the others and gives you the energy to do what you want. But functioning also depends on your environment. To see you, I need glasses. To sit down, I need a chair. What you can do reflects the interaction between your individual capacities and the environment you inhabit.

Do all these domains influence one another?

Yes, they are interconnected. We can look at each separately and also try to bring them together into an overall measure, but they do not operate independently. Hearing loss is a good example. It can worsen cognitive decline as people are less able to maintain connection with the environment around them.

Can intrinsic capacity be measured by a score?

Ideally, we would measure each domain and overall intrinsic capacity on a continuum, allowing us to detect small improvements or declines throughout life. Unfortunately, most measures currently available are not sensitive enough to capture such small changes. For now, we draw on existing tests. For cognition, we might assess memory, word recall or executive function. For movement, we can measure walking speed, balance and how easily someone gets out of a chair. Hearing and vision can be tested readily. Psychological assessments have generally focused on depression, although we need a broader approach. Grip strength is one measure that appears to tell us quite a lot about underlying vitality.

> A disease-focused approach can also fragment care. Someone with heart, lung and bladder problems may see different specialists and end up taking a lot of drugs, some of which may interact

These tests already exist. What does intrinsic capacity add to them?

We have had these measures, but have not necessarily used them to build a picture of someone's health across their life. Early in life, we develop and reach a certain level of capacity. As we get older, there may be a gradual decline, which can later accelerate. Tracking that trajectory could help us ask: Is this person declining too quickly? Are they doing well? Is something changing that needs investigation? Currently, a doctor often waits for someone to present with a clinical problem. We hope to detect changes much earlier, creating an opportunity to investigate and intervene before a condition develops. This is about health promotion as well as disease prevention.

How does this concept differ from assessing frailty?

Frailty is already a holistic concept: it describes an overall health state rather than an individual disease. Intrinsic capacity offers a way to monitor changes over time. Think of paediatrics. Doctors monitor whether a child is growing at the expected pace and meeting developmental milestones. We could take a similar approach to changes in capacity across later life, asking whether someone is moving away from a typical trajectory and, if so, why. That needs a different clinical mindset: maximising the capacity people achieve early in life, then helping them maintain the best possible trajectory month by month, year by year.

Does this mean disease diagnosis loses importance?

No. Disease remains important and needs treatment. But if we wait for disease, we have missed the real opportunity for intervention. I exercise and eat a fairly good diet, so I feel my health is all right. But I would like something that tracks it. That feedback might reinforce helpful behaviours or prompt changes. Detecting early biological warning signs could encourage people to rethink lifestyles or help clinicians identify suitable interventions.

Could phones, wearables help track these changes?

Yes. They collect a lot of data that we currently use quite crudely, such as counting steps. Some devices can also measure walking speed, which provides useful information about how your health is tracking. Phones could potentially analyse speech patterns and word use to provide inputs about cognitive capacity. The opportunity is to bring these different signals together into a coherent picture.

Could this concept lead to personalised care or interventions that slow down ageing?

We all have different genetic profiles and risks. Ideally, we would identify those risks and tailor interventions accordingly. Physical activity matters for everyone, for example, but the type or intensity may differ between people. Theoretically, if we understand the biological changes driving declines in capacity, we should be able to intervene earlier. Intrinsic capacity could potentially become an outcome in trials, helping researchers examine whether an intervention changes the trajectory of capacity, rather than looking only at the risk of a particular disease.

Scan this to watch our podcast with Dr John Beard

What is the biggest myth this approach could challenge?

That it is too late to change. Since intrinsic capacity follows a trajectory, interventions even late in life may help alter outcomes. There are opportunities at every stage to build capacity and, as far as possible, slow declines. Understanding that could challenge the belief that there is no longer any point in making a change.

Why longevity experts are reading organs, not disease

Measuring 'intrinsic capacity' has become the new core of healthy ageing science, moving clinicians away from a single summary clock

Shimona.Kanwar@timesofindia.com

Can your body's hidden reserves of everyday strength be the key to living a longer, healthier life instead of mere disease management? That's how 'intrinsic capacity' is quietly redefining conversations around longevity. The concept — introduced in 2015 by World Health Organisation (WHO) — tests how your organs and body systems are performing from the inside out: how briskly you move, how sharply you think, how clearly you see and hear, your emotional groundedness, and your overall biological energy to evaluate your true functional age.

Tracking these can reveal early cellular wear long before physical symptoms appear, allowing doctors to predict speed of organ decay years ahead. "For instance, dementia often starts taking root at around age 45, even though noticeable symptoms may not surface till you're 70," says former AIIMS geriatrician Dr Prasun Chatterjee. Catching subtle shifts early opens a vital window for targeted lifestyle tweaks to slow down, freeze, and even gradually reverse the ageing process.

How well are you ageing? What to look out for



- **Thinking:** Memory, word recall, ability to plan and make decisions
- **Movement:** Walking speed, balance, ease of getting out of a chair
- **Senses:** Ability to see and hear
- **Mental health:** Emotional resources that help you function in daily life
- **Vitality:** Underlying energy and reserves that support other capacities. Grip strength, balance can offer clues

Ageing has a score

Dr Chatterjee is leading an Indian Council of Medical Research (ICMR) study that's working towards India's first prospective biological ageing score. *Aiming for a mid-2027 rollout, this research integrates surrogate markers across 13 recognised hallmarks of ageing* (including DNA changes, inflammation and metabolic imbalance) into a multi-marker diagnostic algorithm, tracking a cohort of 200 people across five generations in NCR to forecast disease trajectories and functional decline decades earlier.

Early monitoring of intrinsic capacity can also uncover heart threats, hastened lung ageing in smokers, liver wear in heavy drinkers, or systemic strain in those living with obesity, adds Dr Chatterjee. "By 2027, advanced testing panels measuring heart inflammation, kidney filters, lung capacity, DNA changes, and gut bacteria are expected to power digital health applications. But bringing these tools to everyday clinics will take time as family doctors are still getting familiar with modern ageing science," he says. For now, local clinics can assess physical vulnerability by measuring hand grip strength, timed walking speed, waist-to-height ratio, body mass index, blood pressure, blood fats, and basic memory tests.

Every organ has an age

The Longevity India initiative by the Indian Institute of Science (IISc), Bengaluru has launched the Bharat study that moves away from single summary ageing clocks to map organ-specific ageing, from 18 to 100-plus. "Since organs degrade at different speeds based on geography, diet, daily habits and economic background, researchers are analysing deep molecular layers — genes, proteins, fats, biological chemicals and gut microbes — to pinpoint organ-specific decay," says study lead Deepak Saini, professor of developmental biology at IISc. The project aims to create a national health dashboard to enable early, preventive primary care tailored to local Indian genetic, dietary and environmental real-