

## विज्ञान समाचार-नवीन जानकारी

दीपक कोहली

5/104, विपुल खण्ड, गोमती नगर, लखनऊ-226010, उ०प्र०, भारत

deepakkohli64@yahoo.in

### त्वचा से ही बन जायेगा अब रक्त

कई बार इलाज के दौरान रक्त की आवश्यकता पड़ जाती है और संबंधित समूह (ग्रुप) का रक्त बहुत ढूँढने पर भी नहीं मिलता है। वैज्ञानिकों ने अब इस समस्या का हल खोज लिया है। वैज्ञानिकों द्वारा तैयार की गई तकनीक के अनुसार डी०एन०ए० प्रोटीन और शरीर में पाये जाने वाले कणों (मॉलीक्यूल्स) को त्वचा की कोशिकाओं में इंजेक्शन के जरिये डालने से वह कोशिकाएं रक्त कणिकाओं में परिवर्तित हो जायेंगी। इस तकनीक से ब्लड कैंसर और ल्यूकेमिया आदि के मरीजों को बड़ी राहत मिलेगी। ऐसे मरीजों में अब रक्त समूह मिलान में न तो दिक्कत आयेगी और न ही उनमें संक्रमण का खतरा रहेगा। शोधकर्ताओं ने अलग-अलग आयु वर्ग के लोगों और नवजात शिशुओं की त्वचा की कोशिकाओं के नमूने एकत्रित कर उन्हें रक्त कोशिकाओं में परिवर्तित करके देखा और सफलता प्राप्त की। प्रयोग में उन्होंने 60 वर्ष तक के बुजुर्ग की त्वचा से रक्त कोशिकाएं बनाई थीं। उन्हें एक परीक्षण और करना है कि शरीर की ही त्वचा से बना यह रक्त सामान्य रक्त की तरह मानव शरीर में सुरक्षित ढंग से स्थानांतरित (ट्रांसफर) हो जायेगा या नहीं। हेमिल्टन की "मेकमास्टर विश्वविद्यालय" के भारतीय मूल के कनाडाई शोधकर्ता "मिक भाटिया" का इस संदर्भ में कहना है कि यदि यह परीक्षण सफल रहा तो वर्ष 2016 तक यह तकनीक अस्पतालों में भी उपलब्ध होने लग जायेगी। "डॉ० लेसले वाकर" के अनुसार रक्त निर्माण में यह तकनीक बेहद लाभकारी साबित होगी जो दुनिया भर में रक्त के उत्तम मिलान(परफेक्ट मैच) की तलाश न हो पाने की समस्या से निजात दिला देगी। भविष्य में सही रक्त मिलान नहीं हो पाने से होने वाले संक्रमण और परेशानियों से मरीजों को छुटकारा मिल जायेगा। "लिवरपूल विश्वविद्यालय" के "प्रोफेसर जॉन हंट" का कहना है कि यह नई शोध असाधारण है।

### शुगर क्यूब जितना सुपर कम्प्यूटर

आई०बी०एम०(इंटरनेशनल बिजिनेस मशीन्स कॉरपोरेशन) के वैज्ञानिक दुनिया को और भी छोटा करने की तैयारी में जुट गये हैं और यह दावा कर रहे हैं कि वे दुनिया की सबसे बड़ी जरूरत सुपरकम्प्यूटर को सबसे छोटा बना देंगे। पूरी दुनिया आज कम्प्यूटर में समाई हुई है और उसी को वैज्ञानिक और छोटा करने में जुटे हैं। आई०बी०एम० की मानें तो आने वाले 10 से 15 वर्षों में वैज्ञानिक शुगर क्यूब साइज का सुपरकम्प्यूटर बनाने में सफलता हासिल कर लेंगे। उनकी योजनानुसार वे कम्प्यूटर को छोटा करने की जगह उसमें इस्तेमाल होने वाली ऊर्जा को कम करने की कोशिश कर रहे हैं। "डॉ० ब्रूनो माइकल" का कहना है कि भविष्य के कम्प्यूटर उनकी स्पीड के आधार पर नहीं बल्कि उनके प्रोसेसर (ग्रीन क्रेडेंशियल) के आधार पर बिकेंगे। माइकल और उनके साथियों ने एक ऐसे कम्प्यूटर का नमूना भी तैयार कर लिया है जो वाटर कूलिंग प्रणाली पर आधारित है। इस कम्प्यूटर को "एक्वासर" का नाम दिया गया है, जिसमें एक रेफ्रिजरेटर से कई गुना अधिक ऊर्जा है। आई०बी०एम० का अनुमान है कि एक्वासर में 50 पर्सनल कम्प्यूटर जितनी ऊर्जा समाहित होगी, जो दुनिया के अब तक के सभी सुपरकम्प्यूटर की ऊर्जा से अधिक है। पुराने दौर में कम्प्यूटर, हार्डवेयर की कीमतों के आधार पर लिए जाते थे। लेकिन आने वाले दौर में ऊर्जा की कीमत के आधार पर ही कम्प्यूटर की कीमत निश्चित होगी, क्योंकि कम्प्यूटर साइड प्रोडक्ट के रूप में ऊष्मा (हीट) पैदा करते हैं।

वैज्ञानिकों का कहना है कि "एक्वासर" का जो नमूना बनाया गया है वह कम से कम एक अरब से भी अधिक कार्यों को संपादित करता है। लेकिन अब काम को कम कर दिया गया है। शोधकर्ता "मार्क स्ट्राम्बर्ग" ने बताया कि वे "एक्वासर" को इस तरह से बना रहे हैं कि उसका एक रैंक प्रोसेसर से भी पूरा हो जाए। उन्होंने बताया कि उनकी योजना है कि आने वाले दस-पंद्रह वर्षों में इस "एक्वासर"

को शुगर-क्यूब की साइज जितना बना दें और इसमें सबसे महत्वपूर्ण कार्य कम्प्यूटिंग प्रणाली से ऊष्मा(हीट) को निकालना होगा, जो कि एक चुनौती है।

### नाइट लैम्प कर सकता है दिमाग की बत्ती गुल

रात में नाइट लैम्प जला कर सोने वालों के लिए बुरी खबर है। वैज्ञानिकों ने चेतावनी दी है कि हल्की रोशनी वाला बल्ब जला कर सोने वाले डिप्रेशन के शिकार हो सकते हैं। उनके अनुसार नाइट लाइट की हल्की रोशनी दिमाग की बनावट को नुकसान पहुँचा सकती है जिससे डिप्रेशन से घिरने की संभावना बढ़ जाती है। वहीं टेलीविजन से निकलने वाली चमकदार रोशनी भी मानसिक स्वास्थ्य पर हानिकारक प्रभाव डालती है। गौरतलब है इस संबंध में पहले भी वैज्ञानिक चेतावनी दर्ज कर चुके थे कि शरीर की स्वाभाविक जागने और उठने की प्रक्रिया को बिगाड़ने में इसकी महत्वपूर्ण भूमिका होती है। रिपोर्ट के अनुसार रात्रि पाली की कामकाजी महिलाओं के लिए यह और भी घातक है, क्योंकि इससे उनमें स्तन कैंसर का जोखिम बढ़ सकता है, वहीं हाल ही में हुए एक शोध की रिपोर्ट के अनुसार नाइट लाइट से शारीरिक वजन के भी तार जुड़े हुए हैं।

विशेषज्ञों के अनुसार आधुनिक समय में पूरी तरह से अंधेरे में सोने की कल्पना तो नहीं की जा सकती है लेकिन शोध परिणाम बताते हैं कि इससे स्वास्थ्य पर गंभीर व हानिकारक प्रभाव पड़ने की पूरी गुंजाइश होती है। अमेरिकन संगोष्ठी में प्रस्तुत की गई एक ताजा रिपोर्ट में "ओहियो विश्वविद्यालय" के शोधकर्ताओं ने बताया कि उन्होंने चूहों पर किए 8 घंटे के परीक्षण के बाद पाया कि मध्यम रोशनी में सोने से वे काफी अलसाये व उनींदे थे। "सोसायटी फॉर न्यूरोसाइंस" की वार्षिक संगोष्ठी चर्चा में वैज्ञानिकों ने कहा कि एक अंधेरे कमरे में टेलीविजन से निकलने वाली हल्की रोशनी भी जानवरों के व्यवहार को प्रभावित करने में सक्षम होती है। विशेषज्ञों ने चूहे जैसे जानवर पर किये शोध में पाया कि रात्रि में मध्यम रोशनी में सोने वाले चूहे जैसे जानवरों में डिप्रेशन के लक्षण अधिक पाये गये जबकि मानक रोशनी में सोने वालों में डिप्रेशन के लक्षण औसतन कम थे। वहीं अतिरिक्त परीक्षण में देखा गया कि दोनों रोशनी में सोने वाले चूहों के दिमाग के हिप्पोकैम्पस नामक हिस्से की बनावट में भी तुलनात्मक रूप से भिन्नता थी। अनुसंधानकर्ता "ट्रेसी बेडशेयन" कहती हैं कि हिप्पोकैम्पस ही "डिप्रेशन डिसऑर्डर" के लिए उत्तरदायी होता है और रात्रिकाल की मध्यम रोशनी, डिप्रेसिव डिसऑर्डर को उकसाने के लिए काफी होती है।

### पक्षाघात को मात देगी छोटी सी चिप

अब वह दिन दूर नहीं है जब पक्षाघात (यानी पैरालिसिस) से पीड़ित मरीज अपनी मांसपेशियों की कसरत कर सकेंगे। शोधरत वैज्ञानिकों ने एक नई तरह की माइक्रोचिप विकसित करने में सफलता पाई है जिसे पक्षाघात से पीड़ित मरीज के रीढ़ की हड्डी में लगाया जा सकेगा, जिससे ऐसे मरीज अपने पैरों की मांसपेशियों की कसरत करने में सक्षम हो सकेंगे। रिपोर्ट के अनुसार, एक छोटे बच्चे की उंगलियों के नाखून से भी छोटे इस थ्रीडी आकार वाले माइक्रोचिप को सरलता से स्पाइनल कैनाल यानी रीढ़ की हड्डी की नलिका में लगाया जा सकता है जो मांसपेशियों को हिलाने-डुलाने के लिए प्रोत्साहित करेगी। एक्टिव बुक नाम से पुकारे जाने वाले इस सिलीकॉन निर्मित माइक्रोचिप को इस तरह से सील किया गया है कि यह पानी की मौजूदगी में भी बेहतर काम करेगा और जल्दी खराब भी नहीं होगा।

हालांकि इससे पहले भी पक्षाघात के शिकार हुए मरीजों के पैरों की मांसपेशियों में स्पंदन के लिए इलेक्ट्रिकल स्पंदन पद्धति का प्रयोग किया जा रहा है जिसमें पैरों के वाह्य हिस्से को इलेक्ट्रोड्स पद्धति में बहुत अधिक वक्त लगता है बावजूद इसके स्पाइनल कार्ड इंजरी से पीड़ित कुछ मरीज लगातार इस पद्धति का इस्तेमाल किए जा रहे हैं भले ही उन्हें इससे लाभ हो अथवा नहीं? "यूनिवर्सिटी कॉलेज ऑफ लंदन" में प्रोफेसर आंद्रेस डेमोस्थेनस के नेतृत्व में विकसित हुए इन नये माइक्रोचिप प्रोजेक्ट के बारे में बताते हुए उन्होंने कहा कि वर्तमान तकनीक की तुलना में नई तकनीक बेहतर है और इसकी सहायता से अधिक से अधिक शारीरिक मांसपेशी गुप को स्पंदित किया जा सकता है, क्योंकि इस तरह की कई माइक्रोचिप डिवाइसों को रीढ़ की नलिका में रोपित किया जा सकता है, जिसका लाभ

यह होगा कि पीड़ित मरीज सायकिलिंग अथवा मूवमेंट हासिल कर पायेगा। रिपोर्ट बताती हैं कि इस डिवाइस के प्रयोग से मूत्राशय की मांसपेशियों में स्पंदन उत्पन्न किया जा सकता है। इससे स्नायु तंत्र को उत्तेजित करके आंत की क्षमता को बढ़ाया जा सकता है वहीं यह आंत के ऐंठन से निपटने में भी उपयोगी है। शोधकर्ताओं के मुताबिक इस नई तकनीक के द्वारा पहली बार इलेक्ट्रोड्स और मांसपेशी को एक यूनिट से जोड़ा जा सकता है। इसका लाभ यह होगा कि शरीर की स्नायु तंत्रिका को अब और अधिक स्पंदित किया जा सकेगा, साथ ही बेहतर परिणाम भी हासिल किया जा सकेगा।

### तो लौट आयेगी आँखों की रोशनी

वैज्ञानिकों ने एक ऐसी तकनीक विकसित करने में सफलता पाई है जिसमें स्टेम सेल ट्रीटमेंट के जरिये अंधेपन की समस्या से निपटने में मदद मिल सकती है। यही नहीं इस तकनीक से उन लोगों की भी आँखों की सुरक्षा की जा सकेगी जो धीरे-धीरे अपनी आँखों की रोशनी खो रहे हैं। इससे पूर्व जानवरों पर हुए परीक्षण के परिणाम पॉजिटिव पाए गए थे। वैज्ञानिकों ने उम्मीद जताई है कि उससे मनुष्यों में अंधेपन के इलाज की पूरी संभावना है। वैज्ञानिकों के अनुसार, यह तकनीक आनुवंशिकी रूप से अंधेपन के शिकार किशोर और युवा युवक-युवतियों के लिए वरदान साबित होगी। इस तकनीक की मदद से आँखों में एम्ब्रॉयनिक स्टेम सेल इंजेक्ट किया जाता है।

शोधरत वैज्ञानिकों ने परीक्षण के लिए ऐसे बुढ़े लोगों का चुनाव किया जो उम्र संबंधी यानि मैकुलर डीजनरेशन (एम0डी0) अंधेपन के शिकार थे। इस तरह का अंधापन बढ़ी उम्र के साथ लगभग सभी बुजुर्गों में सामान्य रूप से पाया जाता है। वैज्ञानिकों ने बताया कि इस परीक्षण में मैकुलर डीजनरेशन से प्रभावित हुई बायीं आँख और स्वस्थ दायीं आँखों का तुलनात्मक अध्ययन किया जायेगा। उम्मीद है कि यह परीक्षण अगले वर्ष तक भी जारी रहेगा। हालांकि इस तकनीक का आरम्भिक परीक्षण सर्वप्रथम अमेरिका में किया गया था, जिसका अब ब्रिटेन में अनुसरण किया जा रहा है। वैज्ञानिकों ने कहा कि अगर जानवरों पर किए गए परीक्षणों के परिणाम मनुष्यों पर भी लागू होते हैं तो वह दिन दूर नहीं जब करोड़ों अंधेपन के शिकार लोग इस रंगीन दुनिया को दोबारा देख सकेंगे। अनुसंधानकर्ता "रॉबर्ट लांजा" ने बताया कि उन्हें वैश्विक रूप से भ्रूण की स्टेम सेल्स से आँखों के इलाज संबंधी प्रथम ट्रायल की अनुमति मिल चुकी है जिसकी जल्द घोषणा कर दी जायेगी।

रिपोर्ट के अनुसार मास्टर सेल के नाम से पुकारे जाने वाले स्टेम सेल को किसी भी प्रकार के सेल में बदला जा सकता है और जबरदस्त क्षमता वाला स्टेम सेल बॉडी के लिए एक रिपेयर किट जैसा सहयोगी होता है। "डॉ0 लांजा" के अनुसार उनके द्वारा तैयार किए गये मिश्रण में मौजूद विटामिन व अन्य केमिकल वृद्धावस्था या किसी अन्य कारणों से अंधे हुए लोगों के लिए रामबाण साबित हो सकता है, क्योंकि यह मिश्रण आँखों के पीछे की नष्ट हो चुकी सेल को स्वस्थ सेल में बदलने में कारगर है।

### रोबो ले सकेंगे खुद अपने फैसले

वैज्ञानिक अब रोबो को पढ़ने व सीखने की ट्रेनिंग दे रहे हैं जिससे रोबो न केवल अब जरूरी चिन्ह व सूचनाओं को पढ़ सकेंगे बल्कि यह उसे समझकर व्यवहार भी कर सकेंगे। विशेषज्ञों के अनुसार रोबो को पढ़ने की ट्रेनिंग देना इसलिए सरल होगा, क्योंकि कम्प्यूटर पहले से ही बुक स्कैनिंग के जरिये शब्दों को लिखने की योग्यता रखते हैं। रिपोर्ट के अनुसार, एक रोबोटिक्स दल "मर्ज" नामक एक टेस्ट रोबो निर्माण पर कार्य कर रहे हैं जिसमें अत्याधुनिक ऑप्टिकल कैरेक्टर रिकॉग्निशन (ओ0सी0आर0) नामक रीडिंग सॉफ्टवेयर लगाया गया है। वैज्ञानिकों ने बताया कि इस तकनीक की मदद से रोबो का बचाव राहत कार्यों में लगाया जा सकेगा और ये दुर्घटना स्थल पर गन्तव्य चिन्हों के जरिये आसानी से अपना कार्य निपटा सकेंगे। रिपोर्ट के मुताबिक शोधकर्ताओं ने एक नमूना रोबो में एक डिक्शनरी और स्पेल चेकर लगाया और पाया कि रोबोट शब्दों का अनुवाद कर सकता है, हालांकि उसे पढ़ा नहीं जा सका। "ऑक्सफोर्ड यूनिवर्सिटी" में रोबोटिक्स के एक्सपर्ट "डॉ0 इंगमार पोजनर" कहते हैं कि एक रोबो मशीन का पढ़ सकना ही आगे के शोध के लिए बड़ी उपलब्धि है। क्योंकि जिस चीज को आप देख नहीं सकते उसे महसूस करने के लिए पढ़ाई काफी होती है, क्योंकि किसी चीज

के बारे में ज्ञान अर्जित होने पर ही उसकी तलाश संभव है। हालांकि रोबो को लिखावट को समझाने व पहचानने में मुश्किल हो सकती है क्योंकि रोबो किसी भी वक्रित सतह पर लिखे शब्दों को नहीं पढ़ पाते हैं। "डॉ० पोजनर" ने बताया कि रोबो में लगा ओ०सी०आर० सॉफ्टवेयर ऐसे सबूतों को एकत्र करने में सक्षम नहीं होता, जो टेक्स्ट में प्रायः नहीं दिखाई देते हैं। लेकिन वे टेक्स्ट के ऊपर गिरे ईट की दीवारों व चिमनियों जैसे भारी मलबे को हटाने में सक्षम है। उन्होंने बताया कि मर्ज रोबो यदि एक बार किसी टेक्स्ट को पढ़ने में सफल हो जाता है तो इसे न्यूज वेबसाइट की तरह स्कैन कर पढ़ा जा सकता है। वे "क्वींसलैंड यूनिवर्सिटी ऑफ टेक्नोलॉजी" में सहयोगी "पीटर कॉर्क" के साथ इस प्रोजेक्ट पर काम कर रहे हैं। "मैकगिल यूनिवर्सिटी" के "गेजोरी डूडेक" ने बताया कि रोबोट द्वारा मशीन को पढ़ना सिखाने की प्रक्रिया पूरी तरह से वास्तविक है और मुझे उम्मीद है कि मोबाइल रोबोटिक्स के संदर्भ में ओ०सी०आर० मेथड को छेड़ने से एक अदभुत कारनामा हो सकता है। उन्होंने कहा कि यदि एक बार यह प्रयास सफल हो गया तो इसमें संदेह नहीं कि यह बहुत ही उपयोगी साबित होगा।

### विषाणु करेगा प्रोस्टेट कैंसर का इलाज

कनाडा के वैज्ञानिकों का कहना है कि प्रोस्टेट कैंसर का विषाणुओं से इलाज किया जा सकेगा। इस नई चिकित्सा विधि में कैंसर कोशिकाओं पर हमला कर नष्ट करने के पहले उनकी पहचान की जाती है। इसके लिए विषाणुओं के आम परिवार से एक रीओवायरस का प्रयोग किया जाता है। विषाणु पहले ही गर्भाशय और स्तन कैंसर सहित कई तरह की कैंसर कोशिकाओं पर हमला कर नष्ट करने में कामयाब रहा है। "टोम बेकर कैंसर सेंटर" के "डिपार्टमेंट ऑफ आंकोलॉजी" में कैंसर विशेषज्ञ "डॉन मॉरिस" के नेतृत्व वाली वैज्ञानिक टीम ने अपने अनुसंधान के लिए पहले चरण में छह लोगों पर परीक्षण किया जो प्रोस्टेट कैंसर की आरम्भिक अवस्था में थे। वैज्ञानिकों ने रीओवायरस लिया और प्रोस्टेट के भीतर इंजेक्शन के जरिए इसे कैंसर ग्रंथिका में पहुँचा दिया। तीन हफ्ते के बाद उन्होंने मरीज के मानक उपचार के तौर पर लोगों के प्रोस्टेट हटा लिए। तब उन्होंने यह देखने के लिए ऊतक का विश्लेषण किया कि रीओ वायरस ने किस तरह काम किया। वैज्ञानिकों ने कुछ ही समय में पाया कि विषाणु कई कैंसर कोशिकाओं को नष्ट करता प्रतीत हुआ तथा और अधिक कैंसर कोशिकाओं पर हमला करने के लिए खुद के प्रतिरूप भी भेजता रहा।

### एण्टीबायोटिक प्रतिरोध पर नई खोज

एण्टीबायोटिक महत्वपूर्ण लाइफ सेविंग मेडिसिन है, लेकिन इनका अगर ठीक से प्रयोग न किया जाये तो इनकी वजह से बैक्टीरिया व वायरस में प्रतिरोध पैदा होने लगता है। जब किसी रोगी को एण्टीबायोटिक मेडिसिन दी जाती है तो ये मेडिसिन बैक्टीरिया के डी०एन०ए० में म्यूटेशन या उत्परिवर्तन करने लगती हैं जिनमें से कुछ एण्टीबायोटिक के प्रति प्रतिरोध का कारण बन जाते हैं। हाल में की गई खोज से यह ज्ञात हुआ है कि बैक्टीरिया में उत्परिवर्तन की दर कभी-कभी प्रतिबल(स्ट्रेस) के जवाब में बढ़ जाती है जिससे प्रतिरोध को बल मिलता है। इस अध्ययन में यह बात भी सामने आई कि निम्नस्तरीय उपचार से अनेक मामलों में प्रतिरोध केवल उस औषधि विशेष के प्रति ही नहीं होता है बल्कि एण्टीबायोटिक मेडिसिन की पूरी श्रृंखला के प्रति होता है। यदि वैज्ञानिक ऐसे अणुओं का पता लगा सकें जो अतिउत्परिवर्तन को रोक दें तो उनको एण्टीबायोटिकों के साथ मिलाया जा सकता है जिससे प्रतिरोध के विकास को कम किया जा सकता है।

### बनाया गया समानांतर जैनेटिक कोड

वैज्ञानिकों ने जिंदगी के आधार(बेस) डी०एन०ए० का समानांतर रूप विकसित करने में सफलता प्राप्त की है। यह चमत्कार कर दिखाया है कैम्ब्रिज विश्वविद्यालय के प्रो० जैसन चिन और उनकी टीम ने। यह समानांतर डी०एन०ए० नई तरीके की प्रोटीन भी बना सकता है। इससे मानव शरीर को अधिक स्वस्थ और शक्तिशाली बनाने में भी मदद मिलेगी। मानव जेनेटिक कोड में चार शब्द होते हैं, जिन्हें न्यूक्लियोटाइड्स कहा जाता है। तीन न्यूक्लियोटाइड मिलकर अमीनो एसिड और एक कोडोन्स का निर्माण करते हैं। ऐसे 64 कोडोन्स

जेनेटिक कोड में पाये जाते हैं। कैम्ब्रिज विश्वविद्यालय की टीम ने ऐसे 256 कोडोन्स बनाने में सफलता प्राप्त की है। समानांतर जेनेटिक कोड के अमीनो एसिड पहले से ज्यादा मजबूत हैं। यह ज्यादा तापमान व एसिडिटी का मुकाबला करने में सक्षम है।

### इम्यूनोथैरेपी से होगा कैंसर कोशिकाओं का नाश

ब्रिटेन और अमेरिका के वैज्ञानिक अब "इम्यूनोथैरेपी" से बच्चों के कैंसर का उपचार करने की तैयारी में हैं जिसमें रोगी के शरीर की रोग-निरोधक क्षमता को इतना बढ़ाया जायेगा कि स्वयं उसका शरीर ही कैंसर कोशिकाओं को ढूँढ-ढूँढ कर नष्ट कर दे। वैज्ञानिकों को आशा है कि "इम्यूनोथैरेपी" की मदद से अब वयस्कों का ही नहीं बल्कि कैंसर ग्रस्त बच्चों का भी उपचार संभव हो सकेगा। लंदन में होने वाले इस क्रांतिकारी परीक्षण में चार साल तक हर साल करीब 40 बच्चों को शामिल किया जायेगा। ये सभी बच्चे हाई रिस्क वाली श्रेणी के होंगे। इन सभी बच्चों को पहले कैंसर के सामान्य उपचार के तौर पर कीमोथैरेपी दी जायेगी और फिर बची हुई कैंसर कोशिकाओं को ढूँढ निकालने के लिए "इम्यूनोथैरेपी"। "इम्यूनोथैरेपी" में एण्टीबॉडीज कैंसर की कोशिकाओं यानि एन्टीजन की सतह पर खास मॉलीक्यूल्स के साथ खुद को जोड़ लेते हैं। कैंसर की कोशिकाओं के साथ जुड़ने के बाद एण्टीबॉडीज शरीर की रोग-प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाते हैं जो कैंसर की कोशिकाओं को चुन-चुन कर उन पर हमला करके उन्हें नष्ट कर देती हैं। इस ट्रायल का नेतृत्व कर रही लंदन के गेटऑमंड स्ट्रीट हॉस्पिटल की कैंसर रोग विशेषज्ञ "डॉ० पेनेलोप ब्रोक" के अनुसार "इम्यूनोथैरेपी" को प्रारम्भिक इलाज के रूप में अपनाने के बजाय बच्चों का पहले कैंसर के लिए सामान्य रूप से किया जाने वाला उपचार ही किया जायेगा। उन्होंने बताया कि "इम्यूनोथैरेपी" का पहला ट्रायल ब्रिटेन के 20 बाल कैंसर संस्थानों में "न्यूरोब्लास्टोमा कैंसर" से ग्रस्त बच्चों पर किया जायेगा।

### मच्छर बचाएँगे मलेरिया से

मच्छरों से फैलने वाली बीमारियों में से एक है मलेरिया। लेकिन वैज्ञानिकों ने ऐसे मच्छर विकसित किये हैं, जो मलेरिया फैलाएंगे नहीं बल्कि रोकेंगे। इसके लिए उनके जीन में बदलाव किया गया है। यानी माता-पिता के गुणों को संतानों में ले जाने वाले तत्व में ही परिवर्तन कर दिया गया है। यह जीन उत्परिवर्तित मच्छर जब किसी को काटेगा तो ठीक एक टीके की तरह ही, उस व्यक्ति के शरीर में मलेरिया के खिलाफ प्रतिरोधी क्षमता आ जायेगी। यानि ये मच्छर भविष्य में उड़ते हुए टीके बन जायेंगे। इस शोध को जापान की "जीवी मेडिकल यूनिवर्सिटी" ने किया। इस तरह से मलेरिया का जैविक रोक भी किया जा सकेगा। शोध में मच्छर की लार ग्रंथियों को ही निशाना बनाया गया क्योंकि यह बीमारी उस समय फैलती है जब मच्छर खून चूसता है।

### मधुमेह का होगा सटीक इलाज, नौ जीन ढूँढे

वैज्ञानिकों ने मधुमेह से जुड़े नौ जीन खोजने का दावा किया है। "टाइप टू डायबिटीज" के सटीक उपचार की दिशा में इसे बड़ी सफलता माना जा रहा है। इस बीमारी से दुनिया भर में 22 करोड़ से ज्यादा लोग प्रभावित हैं। दुनिया भर के 174 अनुसंधान केन्द्रों के एक दल ने 1,20,000 से अधिक मरीजों के जीन और रक्त शर्करा का अध्ययन किया। इसमें नौ ऐसे जीन सामने आये जो रक्त में मौजूद शर्करा के प्रति शरीर की प्रतिक्रिया को नियंत्रित करते हैं। टाइप-2 मधुमेह में शरीर के ऊतक इंसुलिन के असर के लिहाज से प्रतिरोधी हो जाते हैं और नियमित ग्लूकोज की आवश्यकता होती है। रोगी अपने भोजन और व्यायाम के माध्यम से इस बीमारी पर लगाम कस सकते हैं लेकिन अक्सर इंसुलिन लेना आवश्यक होता है। अध्ययन दल का नेतृत्व करने वाले एडिनबर्ग विश्वविद्यालय के प्रमुख शोधकर्ता "जिम विल्सन" के अनुसार यह खोज आश्चर्यजनक तरीके से महत्वपूर्ण है। रक्त शर्करा के स्तर को प्रभावित करने वाले इन नए जीन्स की खोज मधुमेह के उपचार के लिए नए तरीके विकसित करने की दिशा में बड़ा कदम है। उन्होंने कहा कि अब पता लगाया जा सकता है कि कौन से प्रोटीन को दवा की जरूरत है।

### पंख का डी0एन0ए0 सैंपल खोलेगा पक्षियों के राज

पश्चिमी के मुकाबले पूर्वी हिमालय क्षेत्र में पक्षियों की ज्यादा प्रजातियाँ पाई जाती हैं। दोनों क्षेत्रों में अंतर की वजहें क्या हैं, वैज्ञानिक ठीक-ठीक नहीं जानते। लेकिन इस सवाल का जवाब अब पक्षियों के पंख के डी0एन0ए0 सैंपल से मिलेगा। देहरादून स्थित भारतीय वन्य जीव संस्थान और शिकागो यूनिवर्सिटी के विशेषज्ञों ने यह तलाश शुरू की है। पूर्वी हिमालय में जहाँ दार्जिलिंग, सिक्किम जैसे खूबसूरत इलाके शामिल हैं, वहीं पश्चिमी हिमालय में खास तौर पर गढ़वाल और कुमाऊँ आदि की पहाड़ियाँ आती हैं। पूर्व के अध्ययनों में पूर्वी-पश्चिमी हिमालय में पक्षी प्रजातियों में अंतर की जो वजहें पाई गई, उनमें पहला है—पूर्वी हिमालय में तापमान अधिक होने के चलते वह क्षेत्र ज्यादा उर्वर है। दूसरा यह कि इस क्षेत्र में वर्षा मिश्रित वन अधिक हैं। विशेषज्ञों के अनुसार यह पारिस्थितिकी विविधता पक्षी-विविधता के रूप में सामने आती है। प्रोजेक्ट से जुड़े भारतीय वन्य जीव संस्थान के वैज्ञानिकों के अनुसार पूर्वी हिमालय में यह विविधता अधिक होने के पीछे ऐतिहासिक उत्पत्ति भी एक वजह हो सकती है। इसकी जांच के लिए पक्षियों के पंख के डी0एन0ए0 सैंपल लिए गए हैं। शोधकर्ताओं के अनुसार ऐसा पहली बार किया जा रहा है। यह परियोजना वर्ष 2015 तक चलनी है। इसके पश्चात् पक्षियों की किस्मों से संबंधित सवालों के लगभग सारे जवाब सामने होंगे।

### लेजर से होगा न्यूक्लियर फ्यूजन

अमेरिकी वैज्ञानिकों ने दावा किया है कि एक वर्ष के भीतर लेजर के इस्तेमाल से न्यूक्लियर फ्यूजन करवाने में सफलता मिल जायेगी जिससे बिजली पैदा की जा सकेगी। वैज्ञानिकों का कहना है कि यदि इसमें सफलता मिलती है तो विश्व में ऊर्जा की समस्या से भी छुटकारा मिल जायेगा। इससे ग्लोबल वार्मिंग से निपटने में भी मदद मिलेगी। दुनिया भर के वैज्ञानिक लंबे अर्से से प्रयोगशाला में नियंत्रित न्यूक्लियर फ्यूजन करवाने की कोशिश में लगे हुए हैं, किंतु अभी इसमें सफलता नहीं मिल सकी है। प्रयोगशाला में न्यूक्लियर फ्यूजन कराने की एक विश्वस्तरीय परियोजना फ्रांस में चल रही है। इसमें कई देशों के वैज्ञानिक भागीदारी कर रहे हैं। वैज्ञानिक वर्ष 2025 तक न्यूक्लियर फ्यूजन मिशन के पूर्ण होने की उम्मीद कर रहे हैं। यदि यह तकनीक विकसित कर ली जाती है तो बिजली का उत्पादन भारी मात्रा में आसानी से संभव हो जायेगा।

### ई-कचरे से खतरा

संयुक्त राष्ट्र की एक रिपोर्ट के अनुसार मोबाइल फोन और कम्प्यूटर के कचरे से पर्यावरण और स्वास्थ्य के लिए भारी खतरा पैदा हो रहा है। यह रिपोर्ट संयुक्त राष्ट्र के पर्यावरण कार्यक्रम ने तैयार की है। रिपोर्ट में चेतावनी देते हुए कहा गया है कि इसको रोकने के लिए नये नियम व कानून तैयार किये जायें जिससे इस तरह के कचरे को फेंकने के लिए कड़े मानदंड लागू किये जा सकें। रिपोर्ट के अनुसार इलेक्ट्रॉनिक कचरा दुनिया में प्रतिवर्ष चार करोड़ टन की रफतार से बढ़ रहा है। विशेष रूप से भारत और चीन जैसे देशों में अगले 10 वर्षों में यह 500 फीसदी तक बढ़ जायेगा। इलेक्ट्रॉनिक कचरा विशेष रूप से विकासशील देशों में बड़ी समस्या का रूप धारण करता जा रहा है, जहाँ इसके निस्तारण का कोई पुख्ता तरीका नहीं है। दूसरी ओर विकसित देशों में इलेक्ट्रॉनिक कचरे के निस्तारण के लिए री-सायकलिंग की जाती है।