

उत्पादन में प्रयुक्त हो सकेंगे और धन की बरबादी कम से कम होगी।

कीन्या के अलावा अन्य पड़ोसी देश भी इस ऊर्जा का दोहन करने को इच्छुक हैं। मसलन, चार वर्ष पहले इथियोपिया ने भी अपना पहला जियोथर्मल संयंत्र शुरू कर दिया था।

(स्रोत विशेष फीचर्स)

## स्टेम कोशिकाओं का एक नया स्रोत

स्टेम कोशिकाएं उन कोशिकाओं को कहते हैं जिनकी नियति अभी फिक्स नहीं हुई है। यानी ये वे कोशिकाएं हैं जिनकी मदद से शरीर की विभिन्न तरह की कोशिकाएं बनाई जा सकती हैं। विकसित जंतुओं में एक बार विभेदित होने के बाद आम तौर पर कोशिकाओं के गुणधर्म नहीं बदले जा सकते। इसलिए स्टेम कोशिकाएं चिकित्सा के क्षेत्र में बहुत महत्व रखती हैं - इनकी मदद से हम नए-नए अंग बना सकेंगे, ऐसी उम्मीद है।

फिलहाल सबसे उपयोगी स्टेम कोशिकाएं विकसित होते भ्रूण से प्राप्त होती हैं। भ्रूण पर अनुसंधान करने को लेकर कई नैतिक सवाल तो हैं ही, कई देशों ने मानव भ्रूण पर अनुसंधान पर प्रतिबंध भी लगाए हैं। मगर अब एक नई तकनीक से भ्रूण की स्टेम कोशिकाएं प्राप्त करने के प्रयास किए जा रहे हैं। वैज्ञानिकों का विचार है कि इसमें नैतिक अड़चनें कम होंगी।

यह तकनीक है अनिषेचित अण्डे से भ्रूण का निर्माण। वैसे तो कीड़ों-मकोड़ों में यह प्रक्रिया कुदरती रूप से होती है। इसी प्रकार से कुछ सरिसृपों में भी निषेचन के बगैर प्रजनन हो सकता है। मगर स्तनधारियों में कुदरती रूप से ऐसा नहीं होता। उनके अनिषेचित अण्डाणु को बिजली या रसायनों का झटका देना पड़ता है, तब जाकर वह विभाजित होना शुरू करता है। और शुरू करने बाद ज़्यादा देर ज़िन्दा भी नहीं रहता।

मगर इस तकनीक के हिमायतियों को लगता है कि

(स्रोत विशेष फीचर्स)

मोज़ाम्बिक भी इसमें जुड़ना चाहता है।

यह ऊर्जा पर्यावरणीय दृष्टि से काफी साफ़-सुथरी है। जलवायु परिवर्तन व प्रदूषण के इस युग में शायद पर्यावरण के लिए यह लाभदायक साबित हो कि जीवाश्म ईंधन की बजाय इस तरह के ऊर्जा स्रोतों का उपयोग किया जाए।

इसका जल्दी मर जाना सबसे बड़ा वरदान साबित होगा। ऐसे अनिषेचित भ्रूण के बारे में पक्के तौर पर कहा जा सकता है कि उससे पूरा जीव बनने वाला नहीं है। इसलिए इसे नष्ट करके स्टेम कोशिकाएं प्राप्त करने में कोई नैतिक अड़चन नहीं होनी चाहिए।

मगर इसमें अभी तकनीकी अड़चन है। यह तरीका चूहों और बंदरों में तो कारगर रहा है मगर इंसानों के ऐसे भ्रूण को लेकर समस्याएं हैं। अभी हाल में स्टेमरॉन नामक बायोटेक कम्पनी (मैरीलैण्ड) के उर्वरता विशेषज्ञ डेविड विनिंगर ने अनिषेचित मानव भ्रूण को उस अवस्था तक लाने में सफलता प्राप्त की है जिसे ब्लास्टोसिस्ट कहते हैं। इस अवस्था में इससे स्टेम कोशिकाएं प्राप्त की जा सकती हैं।

बंदरों में इसी तरह के प्रयोग कर चुके केन्ट व्रन का कहना है कि मानव भ्रूण को लेकर यह प्रथम सफलता है। अब प्रयास यह होगा कि इस ब्लास्टोसिस्ट से कोशिकाएं लेकर उन्हें बढ़ाया जाए। केन्ट व्रन का कहना है कि बंदरों में ये कोशिकाएं सामान्य स्टेम सेल कोशिकाओं के समान होती हैं। वैसे अभी बहुत काम बाकी है - इन स्टेम कोशिकाओं से ऊतकों का निर्माण करना और यह सुनिश्चित करना कि वह एकदम सामान्य रहे। फिर मरीज़ों पर इसका परीक्षण किया जाएगा।

एक समस्या यह है कि चूंकि ये स्टेम कोशिकाएं अण्डाणु से बनाई जाती हैं, इसलिए पुरुषों और रजोनिवृत्ति प्राप्त स्त्रियों के लिए स्टेम कोशिकाएं प्राप्त करना असंभव होगा।