

दिल की ताकत से चलता यंत्र

आपकी हर सांस, हर धड़कन की ऊर्जा उपयोगी काम कर सकती है और इलिनॉय विश्वविद्यालय के जॉन रॉजर्स और उनके शोधकर्ता साथी कोशिश कर रहे हैं कि इस ऊर्जा की मदद से पेसमेकर जैसे यंत्रों को ऊर्जा प्रदान की जाए। वे चाहते हैं कि हृदय, फेफड़ों और सीने को पेट से अलग करने वाले पर्दे (मध्यपाट) की गति को बिजली में बदलकर काम में लिया जाए। और वे इस तकनीक को गायों, सुअरों और भेड़ों में आजमा भी चुके हैं।

जब व्यक्ति को पेसमेकर या आंतरिक कान के कॉक्लिया का प्रत्यारोपण किया जाता है तो इन यंत्रों को चलाने के लिए ऊर्जा की ज़रूरत होती है जो एक बैटरी द्वारा प्रदान की जाती है। समय-समय पर बैटरी को बदलने के लिए सर्जरी की ज़रूरत पड़ती है। इसी सर्जरी से निजात दिलाने के लिए रॉजर्स ने एक नवाचार किया है।

कुछ पदार्थों के रवे ऐसे होते हैं कि उनको दबाया जाए या उनकी आकृति बदली जाए तो उनमें विद्युत पैदा होती है। इस बिजली को पिज़ो-विद्युत कहते हैं और ऐसे पदार्थों को पिज़ो-विद्युतीय पदार्थ कहते हैं। रॉजर्स व उनके साथियों

ने लचीले सिलिकॉन की परत पर लेड ज़र्कोनेट टाइटेनेट नामक पिज़ो-विद्युतीय पदार्थ के फीते बनाए। यह परत ऐसी थी कि यह किसी हिलते-डुलते अंग के अनुसार अपनी आकृति बदल सकती थी। इन फीतों को रीचार्जबल बैटरी से जोड़ दिया गया और फिर फीते को हृदय, फेफड़े या मध्यपाट पर आरोपित कर दिया गया।

जब हृदय धड़कता तो इस फीते में विद्युत पैदा होती जो बैटरी को रीचार्ज करती। अभी यह फीता प्रति वर्ग सेंटीमीटर पर 0.2 माइक्रोवॉट बिजली पैदा करता है। शोधकर्ताओं के मुताबिक यह वर्तमान पेसमेकर के लिए पर्याप्त है। वैसे यदि ज़्यादा बिजली चाहिए तो फीतों की एक से ज़्यादा परतें बनाई जा सकती हैं।

ऐसा नहीं है कि इस विचार को पहले आजमाया नहीं गया है। मगर यह पहली बार है कि इसका प्रयोग बड़े जानवरों पर किया गया है। अब यह देखना होगा कि क्या शरीर इस व्यवस्था को झेल सकता है और कितने समय के लिए क्योंकि ये यंत्र तो व्यक्ति के शरीर में हमेशा के लिए लगाकर रखने होते हैं। (**स्रोत फीचर्स**)