स्मार्टफोन डायबिटीज़ का नियंत्रण करेगा

एड डामिआनो एक जैव-चिकित्सा इंजीनियर हैं। उनका बेटा जब 11 माह का था तब पता चला कि उसे टाइप 1 डायबिटीज़ है। उन्होंने तय किया कि वे एक ऐसा यंत्र बनाएंगे जो उनके बच्चे और उस जैसे अनेक बच्चों के लिए मददगार हो। और लगता है कि वे अपने लक्ष्य के बहुत नज़दीक हैं।

टाइप 1 डायबिटीज़ तब होता है जब पैंक्रियास की बीटा आइलेट कोशिकाएं मरने लगती हैं। ये कोशिकाएं रक्त में ग्लूकोज़ की मात्रा पर निगाह रखती हैं। यही कोशिकाएं इंसुलिन का स्राव करती हैं और खून में ग्लूकोज़ की मात्रा पर नियंत्रण रखती हैं। इंसुलिन ही वह हारमोन है जिसकी मदद से ग्लूकोज़ हमारे शरीर की कोशिकाओं में प्रवेश पाता है और ऊर्जा प्रदान करता है। अर्थात रक्त शर्करा में असंतुलन का मतलब है कि खून में ग्लूकोज़ अधिक मात्रा में बना रहेगा और हमारी कोशिकाओं को ऊर्जा के लिए ग्लूकोज़ नहीं मिल पाएगा। खून में ग्लूकोज़ की अधिकता ऊतकों को हानि पहुंचाती है।

यह रोग आम तौर पर बचपन में ही हो जाता है। रक्त में इंसुलिन की निगरानी, उपयुक्त भोजन तथा शारीरिक गतिविधियों को बनाए रखकर इसे संभाला जा सकता है। इसके अलावा शरीर में समय-समय पर आवश्यकतानुसार इंसुलिन या ग्लूकोज़ बढ़ाने वाला हारमोन ग्लूकागॉन पहुंचाना ज़रूरी होता है। यह सब सुनने में आसान लगता है मगर काफी मुश्किल होता है क्योंकि आपको हर क्षण चौकन्ना रहना होता है।

डामिआनो ने जो यंत्र बनाया है वह रक्त ग्लूकोज़ के स्तर की निगरानी तथा नियमन का काम ऑटोमेटिक ढंग से कर सकता है। व्यक्ति की चमड़ी के नीचे एक ग्लूकोज़ मॉनीटर लगा दिया जाता है। यह हर पांच मिनट में रक्त ग्लूकोज़ स्तर की जानकारी एक वायरलेस संकेत के ज़रिए एक आईफोन को भेजता है। इस फोन में मौजूद एक एप्लीकेशन यह गणना करता है कि रक्त ग्लूकोज़ को उपयुक्त स्तर पर रखने के लिए कितने इंसुलिन या ग्लूकागॉन की ज़रूरत है। गणना करने के बाद यह संकेत उन पंप को भेजा जाता है जो एक केथेटर के ज़रिए सही मात्रा में हारमोन शरीर में पहुंचा देते हैं। यह यंत्र टाइप 1 डायबिटीज़ के मरीज़ों के लिए एक वरदान साबित हो सकता है।

एक मायने में यह कृत्रिम पैंक्रियास है। 2010 में अस्पताल में इसकी क्लीनिकल जांच हो चुकी है और यह सफल रहा है। अब वास्तविक परिस्थिति में इसकी जांच की बारी है। हाल में किए गए एक अध्ययन में 20 वयस्कों को यह यंत्र लगाकर पांच दिन के लिए एक होटल में ठहराया गया। इन्हें कुछ भी करने की छूट थी - वे बढ़िया खाना खा सकते थे, और चाहें तो जिम में जा सकते थे। दूसरी ओर, 12-20 वर्ष उम्र के 32 युवाओं को डायबिटिक बच्चों के एक ग्रीष्मकालीन शिविर में मॉनीटर किया गया। दोनों समूहों के लिए कृत्रिम पैंक्रियास के परिणामों की तुलना पारंपरिक विधि से ग्लूकोज़ स्तर नापकर इंसुलिन की मात्रा की गणना के परिणामों से की गई। डामिआनो के मुताबिक आईफोन वाले यंत्र ने बहुत बढ़िया काम किया।

इस अध्ययन का भावनात्मक असर भी ज़बर्दस्त था। सहभागियों को पहली बार यह देखने को मिला कि डायबिटीज़ की चिंता किए बगैर जीना कितना सुखद होता है। अब इस यंत्र की बड़े पैमाने पर जांच की योजना है। ***(स्रोत फीचर्स)***