कृत्रिम आंत का मॉडल बना

आंतों के रोगों व गड़बड़ियों का अध्ययन करने के लिए आंत का एक ऐसा त्रि-आयामी मॉडल बनाया गया है जो ठीक आंतों के समान काम भी करता है। फिलहाल आंतों की गड़बड़ियों का अध्ययन करने के लिए तश्तरी में कोशिकाओं के कल्चर पर काम करना होता है।

वास्तव में इन्सान की आंत एक गतिशील स्थान है। यहां कोशिकाएं लगातार बनती-मिटती रहती हैं, बैक्टीरिया फलते-फूलते हैं, भोजन को पचाया जाता है और फैलने-सिकुड़ने की क्रमिक क्रिया (पेरिस्टेलसिस) द्वारा उसे लगातार आगे धकेला जाता है। इस सबकी अनुकृति बनाना आसान नहीं था।

हार्वर्ड विश्वविद्यालय के डोनाल्ड इंगबर और उनके साथियों ने सिलिकॉन की परतों को जोड़कर तीन समांतर चेनल्स बनाई। इनमें से बीच वाली चेनल पर मानव आंतों की कोशिकाएं रोपकर वहां इन कोशिकाओं की एक परत तैयार की। यह तो हो गई आंत की दीवार।

इस दीवार में पेरिस्टेल्सिस पैदा करने के लिए उन्होंने शेष दो चेनल्स में निर्वात पैदा किया। अब इन चेनल्स में दबाव घटा-बढ़ाकर वे बीच की परत को फैलाने-दबाने में सफल रहे। इसके अलावा इंगबर और उनके साथियों ने इस अनुकृति में बैक्टीरिया संवर्धन में भी सफलता प्राप्त की है। आम तौर पर जब तश्तरी में रखी कोशिकाओं पर बैक्टीरिया पाले जाते हैं तो वे उन कोशिकाओं को मार डालते हैं। बेस्टन विश्वविद्यालय की टीम ने इन बैक्टीरिया को पोषण के लिए इन चेनल्स में पोषक पदार्थों का प्रवाह बनाने की भी व्यवस्था की है। जहां तश्तरी में ऐसे बैक्टीरिया मात्र 50 घंटे जीवित रह पाते हैं, वहीं इस मॉडल में उनके जीवित रहने की अवधि 100 घंटे रही। यह अवधि अध्ययन कार्य के लिए पर्याप्त समय देगी।

अब एक अन्य शोधकर्ता इस मॉडल को और भी वास्तविक बनाने का प्रयास कर रहे हैं। जैसे, आंतों की अंदरुनी दीवार सपाट नहीं होती बल्कि उस पर उंगलियों जैसे सैकड़ों उभार होते हैं। कॉर्नेल विश्वविद्यालय के जॉन मार्च कोशिश कर रहे हैं कि कोलाजेन के इस तरह के ढांचे बनाकर उन पर कोशिकाएं रोपकर ऐसे उभार बनाए जाएं। उनका त्रि-आयामी मॉडल पोषक तत्त्वों के अवशोषण की प्रक्रिया का बेहतर अध्ययन करने में मददगार होगा।

इंगबर और मार्च के मॉडल्स को आपस में जोड़कर मानव आंत का एक अत्यंत सटीक मॉडल बनने की उम्मीद है। *(स्रोत फीचर्स)*