



खून छनवाएं, संक्रमण से छुटकारा पाएं

वैज्ञानिकों ने एक ऐसा उपकरण बनाया है जो आपके खून में से बैक्टीरिया वगैरह को छानकर अलग कर सकता है। इस उपकरण को उन्होंने बायोस्प्लीन (जैविक तिल्ली या प्लीहा) नाम दिया है।

खून में हुए संक्रमण का इलाज मुश्किल होता है। इस तरह के संक्रमण की वजह से कई बार सेप्सिस हो जाता है जो प्रायः जानलेवा साबित होता है। आम तौर पर डॉक्टरों को पता नहीं चलता कि संक्रमण किस बैक्टीरिया की वजह से हुआ है, इसलिए वे इसके इलाज के लिए ऐसे एंटीबायोटिक्स का इस्तेमाल करते हैं जो तमाम किस्म के बैक्टीरिया को मार सके। इसके चलते बैक्टीरिया के प्रतिरोधी हो जाने का खतरा भी बढ़ जाता है।

अब बोस्टन स्थित वाइस इंस्टीट्यूट फॉर बायोलॉजिकली इंस्पायर्ड इंजीनियरिंग (जीवों से प्रेरित इंजीनियरिंग संस्थान) के डोनाल्ड इंगबर और उनके साथियों ने कृत्रिम प्लीहा तैयार की है। इस उपकरण में मैनुस बाइंडिंग लेक्टिन (एमबीएल) नामक प्रोटीन का उपयोग किया जाता है। एमबीएल की खूबी यह है कि यह 90 से ज़्यादा बैक्टीरिया, फफूंद और वायरस की सतह पर मौजूद शर्करा अणु से जुड़ जाता है। इसके अलावा एमबीएल बैक्टीरिया द्वारा बनाए गए कई विषों से भी जुड़ने की क्षमता रखता है। इंगबर व साथियों ने एमबीएल में थोड़ा संशोधन करके इसमें चुंबकीय गुण पैदा कर दिए हैं। जब खून को इस बायोस्प्लीन में से गुज़ारा जाता है तो एमबीएल उक्त बैक्टीरिया वगैरह से जुड़ जाता है। बायोस्प्लीन में मौजूद चुंबक इसे अपनी ओर आकर्षित कर लेता है और खून को वापिस जीव के शरीर में पहुंचा दिया जाता है।

अभी इस उपकरण का परीक्षण चूहों पर किया गया है। कुछ चूहों को ई. कोली तथा स्टेफिलोकॉकस ऑरियस बैक्टीरिया से संक्रमित करवाया गया। फिर इनमें से कुछ चूहों के खून को बायोस्प्लीन उपचार दिया गया। उपचार के बाद देखा गया कि जिन चूहों का खून छाना गया था उनमें से करीब 90 प्रतिशत जीवित रहे जबकि जिन चूहों को उपचार नहीं दिया गया था उनमें से मात्र 14 प्रतिशत ही बच पाए। शोधकर्ताओं ने पाया कि बायोस्प्लीन ने 90 प्रतिशत बैक्टीरिया खून में से हटा दिए थे।

शोधकर्ता देखना चाहते थे कि बायोस्प्लीन किस रफ्तार से काम कर सकता है। उन्होंने मानव रक्त का नमूना लेकर उसे बैक्टीरिया, फफूंद वगैरह से संक्रमित कर दिया और फिर छानकर देखा। करीब 1 लीटर प्रति घंटे की रफ्तार से छनाई की जाए तो एक व्यक्ति के शरीर में मौजूद करीब 5 लीटर खून को 5 घंटे में साफ किया जा सकता है। इस रफ्तार पर बायोस्प्लीन ने अधिकांश बैक्टीरिया को खून से हटा दिया। इंगबर का मत है कि शेष बचे-खुचे बैक्टीरिया को एंटीबायोटिक की मदद से हटाया जा सकता है। वैसे इस तकनीक का एक फायदा और भी है - इसकी मदद से जो बैक्टीरिया अलग किए जाएंगे उनकी पहचान करके तय किया जा सकता है कि किस एंटीबायोटिक का उपयोग किया जाए। वैसे इंगबर के मुताबिक यह तकनीक एड्स, इबोला वगैरह के मामले में भी उपयोगी साबित हो सकती है क्योंकि वहां हमें मूलतः खून में वायरस की मात्रा को कम करके ही तो रखना होता है। यह काम बायोस्प्लीन बखूबी कर सकता है। अब इसका परीक्षण सूअरों पर किया जाएगा।

(स्रोत फीचर्स)