

कैंसर के निदान की नई तकनीक ऑप्टोफोरेसिस

ऑप्टोफोरेसिस - यह नाम है उस नई तकनीक का जिसमें लेज़र की मदद से कैंसर कोशिकाओं को पहचाना जाता है। इस तकनीक का विकास कैलिफोर्निया की एक कम्पनी जेनॉप्टिक्स ने किया है और जैव हथियारों को पकड़ने में मददगार मानकर पेन्टागन ने इसके आगे विकास हेतु फण्ड भी उपलब्ध कराया है।

देखने में तकनीक काफी आसान है। इसमें एक अवरक्त (इन्फ्रारेड) लेज़र पुंज का उपयोग किया जाता है। अवरक्त लेज़र कोशिकाओं के लिए हानिरहित होते हैं। इस लेज़र पुंज को इस तरह बनाया जाता है कि केंद्र में यह सबसे अधिक शक्तिशाली होता है तथा परिधि की ओर बढ़ते हुए इसकी ऊर्जा कम होती जाती है। जब कोई कोशिका इस पुंज में से गुज़रती है तो उसके दोनों ओर अलग-अलग

में करता है और अन्दर बैठे-बैठे संख्या वृद्धि करता रहता है। यही कारण है कि टी.बी. का इलाज इतना कठिन है और कभी-कभी तो साल-डेढ़ साल तक दवाई लेनी पड़ती है।

टी.बी. के इलाज और चर्बी से सम्बंधित इस अनुसंधान का नेतृत्व जर्मनी की युरोपियन मालिक्यूलर बायोलॉजिकल रिसर्च के गेरेथ ग्रिफिथ्स ने किया। उनका कहना है कि कुछ किस्म की वसाएं फेगोसोम को लायसोसोम से जोड़ने में मददगार होती हैं जबकि कुछ अन्य वसाएं इस क्रिया में बाधक होती हैं। सबसे मददगार वसा में एरेचिडोनिक अम्ल है और इसके बाद सेरेमाइड वसा का नंबर आता है। ये वसाएं कई वनस्पति तैलों में पाई जाती हैं। दूसरी ओर मछली का तेल सबसे बड़ा बाधक पाया गया। ग्रिफिथ्स का कहना है कि शायद इसीलिए खूब मछली खाने वाले इन्डुट लोग टी.बी. से जल्दी ग्रस्त हो जाते हैं। ग्रिफिथ्स का सुझाव तो यह भी है कि टी.बी. की दवाइयों के साथ उन वसाओं के कैप्सूल भी दिए जाने चाहिए जो फेगोसोम को लायसोसोम से जोड़ने में मददगार हैं। (स्रोत फीचर्स)

मात्रा में ऊर्जा की बौछार हो रही होती है। जैसे यदि कोई कोशिका दाईं ओर से इस पुंज में प्रवेश करे तो उसकी बाईं ओर अधिक शक्तिशाली पुंज होगा।

कोशिका से टकराकर लेज़र बिखरता है। बाईं ओर से टकराकर लेज़र दाईं ओर मुड़ता है तथा दाईं ओर से टकराकर बाईं ओर मुड़ता है। चूंकि पुंज की शक्ति कोशिका की बाईं ओर अधिक है इसीलिए अधिक मात्रा में ऊर्जा दाईं ओर मुड़ती है। इस वजह से कोशिका को प्रतिक्रिया स्वरूप बाईं ओर एक धक्का लगता है। धक्के से उछलकर वह कहीं गिरती है। यही सबसे महत्वपूर्ण क्षण होता है। कोशिका कितनी दूर गिरेगी यह उसकी साइज़, आकृति तथा उसकी सतह पर मौजूद प्रोटीन्स वगैरह पर निर्भर करता है। शोधकर्ताओं ने पाया कि किसी वजह से कैंसर कोशिकाएं ज्यादा दूर जाकर गिरती हैं। मगर अभी यह तकनीक इतनी परिष्कृत नहीं है कि पहले से बताया जा सके कि कौन-सी कोशिका कहां गिरेगी। अलबत्ता कोशिका के उछलने की दूरी के आधार पर उसके बारे में काफी कुछ बताया जा सकता है। मसलन यदि किसी कैंसर कोशिका पर किसी दवाई का असर हो जाता है तो फिर वह कम उछलती है।

सबसे बड़ी बात यह है ऑप्टोफोरेसिस चन्द सैकड़ कोशिकाओं के साथ भी कारगर होती है और एक ही कोशिका पर बार-बार इस तकनीक का प्रयोग किया जा सकता है।

जेनॉप्टिक्स का विचार है कि इस तकनीक का सर्वप्रथम उपयोग तो कैंसर की विभिन्न दवाइयों के असर को परखने में किया जाएगा। मगर उससे पहले इस तकनीक में काफी सुधार की ज़रूरत है। मसलन कम्पनी ने इस वर्ष कैंसर सोसायटी के बैठक में जो आंकड़े प्रस्तुत किए थे उनसे पता चलता है कि 20 प्रतिशत कैंसर कोशिकाएं मौजूद होने के बावजूद इस तकनीक ने 'सब कुछ ठीक है' का संकेत दिया था। यदि इसका उपयोग शुरुआती अवस्था में कैंसर की शिनाख्त के लिए करना है, तो इसे और सटीक बनाना होगा। (स्रोत फीचर्स)