

# कैंसर कोशिकाएं भ्रूण एंजाइम के सहारे

कोशिकाओं में ऊर्जा उत्पादन के लिए ग्लूकोज़ का उपयोग करने के दो तरीके हैं। एक में ऑक्सीजन का उपयोग होता है और भरपूर ऊर्जा पैदा होती है। दूसरे तरीके में ऑक्सीजन का उपयोग नहीं होता और ऊर्जा भी कम पैदा होती है। हाल के शोध से पता चला है कि कैंसर कोशिकाएं इस दूसरे अकार्यक्षम तरीके का उपयोग करती हैं। इसके लिए वे एक ऐसे एंजाइम को पुनः जागृत कर लेती हैं जो आम तौर पर भ्रूणावस्था में सक्रिय होता है तथा बाद में निष्क्रिय रहता है।

आम तौर पर हमारे शरीर की कोशिकाओं में ग्लूकोज़ के दहन का यह काम कोशिका के एक विशेष उपांग माइटोकॉण्ड्रिया में किया जाता है। सामान्य कोशिकाएं ग्लूकोज़ का उपयोग नई कोशिका के निर्माण हेतु पदार्थ (जैसे वसा या डी.एन.ए.) बनाने में नहीं करतीं। मगर कैंसर कोशिकाएं उल्टा काम करती हैं। वे ग्लूकोज़ प्राप्त होने पर ऊर्जा तो प्राप्त करती हैं मगर उसका ज़्यादा उपयोग नई कोशिकाओं के लिए पदार्थ निर्माण हेतु करती हैं। कैंसर कोशिकाओं में ऐसी विचित्र क्रिया होने के लिए ज़रूरी है कि इसके लिए कोई एंजाइम मौजूद हो। अब हार्वर्ड मेडिकल स्कूल के लुइस कैन्टली और उनके सहयोगियों ने इस एंजाइम का पता लगा लिया है - इसका नाम है पी.के.एम.-2 और यह वयस्क एंजाइम पी.एम.के.-1 का भ्रूण-रूप है।

कैंसर कोशिकाओं में यह पी.एम.के.-2 पदार्थों के विघटन को रोक देता है। इस प्रकार से नई कोशिकाओं के निर्माण हेतु पदार्थ उपलब्ध हो जाते हैं। कैंसर कोशिकाओं की यही तो विशेषता होती है - वे लगातार अनियंत्रित ढंग से नई कोशिकाएं

बनाती चली जाती हैं।

दरअसल, कैंसर कोशिकाओं की इस विचित्रता को आज से करीब 80 साल पहले एक रसायन शास्त्री ओटो वार्बर्ग ने पहचाना था। उन्होंने देखा था कि सामान्य कोशिकाओं के विपरीत कैंसर कोशिकाएं ऊर्जा उत्पादन का काम एक अकार्यक्षम तरीके ग्लायकोलिसिस के ज़रिए करती हैं। इस प्रक्रिया में ऑक्सीजन का उपयोग नहीं होता (आम कोशिकाएं ऑक्सीजन की अनुपस्थिति में कभी-कभार ग्लायकोलिसिस का उपयोग करती हैं मगर कैंसर कोशिकाएं पर्याप्त ऑक्सीजन होने पर भी इसी तरीके का उपयोग करती हैं।)

वार्बर्ग का मत था कि यही फेरबदल कैंसर की शुरुआत करता है। अलबत्ता, इस वार्बर्ग प्रभाव को उस समय अनदेखा कर दिया गया था। अधिकांश लोगों का मत था कि वार्बर्ग प्रभाव कैंसर का कारण नहीं है बल्कि कैंसर का परिणाम है। मगर पिछले साल एक दवा विकसित की गई थी - डाईक्लोरोएसिटेट। यह दवा देने पर कोशिका का ऊर्जा उत्पादन वापिस सामान्य रूप से माइटोकॉण्ड्रिया में होने लगता है। इससे चूहों में कैंसर को पलटने में मदद मिली है। अब डाईक्लोरोएसिटेट के इन्सानी परीक्षण चल रहे हैं।

इसके साथ ही वार्बर्ग की बात की सत्यता भी प्रमाणित हुई है। अब यह स्पष्ट हो गया है कि जब कोशिका में ग्लूकोज़ का उपयोग ऊर्जा उत्पादन की बजाय पदार्थों के निर्माण हेतु होने लगे तो वह कैंसर कोशिका बन जाती है। इसके आधार पर कैंसर से निपटने के कई रास्ते खुल सकते हैं। (स्रोत फीचर्स)