

## सबसे मशहूर कोशिकाओं में खामियां पाई गई

दुनिया की सबसे मशहूर कोशिका, जिन्हें हेला कोशिकाएं कहते हैं, की जीनोम श्रृंखला तैयार की गई है और पता चला है कि इनमें तमाम किस्म की खामियां हैं। हेला कोशिकाओं की खामियों को जानने से पहले इनका इतिहास जानना दिलचस्प होगा।

1951 में हेनरिटा लैक्स नाम की एक महिला की मौत गर्भाशय ग्रीवा के घातक ट्यूमर से हुई थी। उस समय उनके कैंसर की कोशिकाएं संभालकर रख ली गई थीं। ये वे प्रथम मानव कोशिकाएं थीं जो प्रयोगशाला में भलीभांति पनपती थीं और विभाजन करती थीं। कैंसर शोध में इन कोशिकाओं का अत्यंत महत्वपूर्ण योगदान रहा है। इन कोशिकाओं के अध्ययन के आधार पर आज तक 60,000 शोध पत्र लिखे जा चुके हैं। 1950 के दशक में इनकी ही मदद से पोलियो के टीके का निर्माण भी हुआ था।

पहले किए गए अध्ययनों से पता चला था कि कई अन्य ट्यूमर के समान हेला कोशिकाओं के जीनोम में भी विचित्र त्रुटियां हैं। जैसे इनमें कई गुणसूत्रों की एक से अधिक



प्रतिलिपियां मौजूद हैं। मामले की बारीकी से छानबीन करने के लिए जर्मनी की युरोपियन मॉलीक्यूलर बायोलॉजी प्रयोगशाला के जिनेटिक विद लार्स स्टाइनमेटज़ ने इन कोशिकाओं के जीनोम की श्रृंखला तैयार की और इसकी तुलना संदर्भ के लिए उपलब्ध मानव जीनोम से की।

स्टाइनमेटज़ ने पुष्टि की कि हेला कोशिकाओं में अधिकांश गुणसूत्रों की एक अतिरिक्त प्रतिलिपि है। कई जीन्स की पुनरावृत्ति हुई है - कई जीन्स की तो चार-चार, छः-छः प्रतिलिपियां मौजूद हैं, जबकि आम तौर पर किसी भी जीन की दो प्रतिलिपियां ही होती हैं। इसके अलावा गुणसूत्र क्रमांक 11 तथा कई अन्य गुणसूत्र ताश के पत्तों के समान फेंटे गए हैं जिसकी वजह से जीन्स की जमावट में भारी बदलाव आए हैं।

आज न तो लैक्स के ट्यूमर की मूल कोशिकाएं उपलब्ध हैं न उनकी स्वस्थ कोशिकाएं। इसलिए यह तो संभव नहीं है कि फिलहाल मौजूद कोशिकाओं की तुलना मूल कोशिकाओं से करके इन बदलावों की उत्पत्ति का पता लगाया जा सके। स्टाइनमेटज़ बताते हैं कि ग्रीवा के ट्यूमर्स में सामान्यतः गुणसूत्र क्रमांक 11 में जीन्स की जमावट में व्यापक फेरबदल होते हैं, इसलिए संभव है कि लैक्स के ट्यूमर में इन बदलावों का हाथ रहा होगा।

मगर यह भी हो सकता है कि पिछले साठ सालों से दुनिया भर की विभिन्न प्रयोगशालाओं में विभाजित होते-होते हेला कोशिकाओं में ऐसी त्रुटियां संग्रहित हो गई हैं जो मूल ट्यूमर में नहीं थीं। इसके अलावा एक तथ्य यह भी है कि सारी हेला कोशिकाएं एक समान नहीं हैं और इनकी आपस में तुलना करना भी दिलचस्प होगा।

बहरहाल, कारण जो भी हों मगर इतने जिनेटिक परिवर्तनों के चलते हेला कोशिकाओं का उपयोग करते जाना विवाद का विषय बन जाता है। (स्रोत फीचर्स)