

गंजे सिर पर भी चल सकेंगे कंघे

एस. अनंतनारायणन

खोपड़ी पर भ्रूण जैसी परिस्थितियों का निर्माण कर नए बाल उगाने की संभावना साकार हो सकती है। दूसरे शब्दों में कहें तो इससे स्थायी गंजेपन के इलाज के अवसर उत्पन्न हो रहे हैं जो शायद सदी की सबसे बड़ी खोज साबित हो।

एक इन्सान के सिर में लगभग एक लाख हेयर फॉलीकल्स होते हैं। फॉलीकल त्वचा का वह हिस्सा है जो बालों के निर्माण के लिए उत्तरदायी है। फॉलीकल तो सिर्फ कोशिकाओं को बाल के रूप में पैक करने का काम करता है। वास्तव में बालों की उत्पत्ति फॉलीकल्स के नीचे उपस्थित कोशिकाओं की एक परत से होती है। यह शरीर के सबसे तेजी से विकसित होने वाले कोशिका समूहों में से एक है। (यही कारण है कि कैंसर के इलाज में प्रयुक्त की जाने वाली औषधियां जो वास्तव में कोशिका विभाजन को रोकती हैं, बालों की वृद्धि को, अल्प समय के लिए ही सही, प्रभावित करती हैं।)

एक बार में कुछ ही फॉलीकल्स सक्रिय होते हैं। जैसे ही कोई फॉलीकल काम करना बंद करता है, उससे जुड़ा बाल झड़ जाता है। ऐसा प्रतिदिन लगभग 100 फॉलीकल्स के साथ होता है। मगर इसके साथ ही अन्य फॉलीकल्स काम करना शुरू कर देते हैं और बालों की संख्या बनी रहती है। प्रत्येक फॉलीकल की सक्रियता और निष्क्रियता का एक चक्र होता है। एक फॉलीकल अपने जीवन के दौरान 20 बालों का विकास कर सकता है। लेकिन जब फॉलीकल मृत हो जाता है तो उसकी यह क्षमता भी समाप्त हो जाती है। 30 वर्ष की उम्र आते-आते, खास तौर पर पुरुषों में,

अधिकतर सक्रिय फॉलीकल्स निष्क्रिय हो चुके होते हैं और बाल लगातार कम होते जाते हैं। बहुत से लोगों में तो लगभग सभी फॉलीकल्स मृत हो जाते हैं और उनकी चमकदार चांद एक सपाट मैदान की तरह नज़र आती है।

नवजीवन के संकेत

करीब 50 वर्ष पूर्व यह संभावना वयक्त की गई थी कि प्रौढ़ावस्था में घाव लगी जगहों पर नए फॉलीकल्स का विकास हो सकता है लेकिन तब उसके कोई प्रमाण नहीं जुटाए जा सके थे। अब नेचर पत्रिका में छपी एक रिपोर्ट के अनुसार पेनसिल्वेनिया विश्वविद्यालय के जॉर्ज कॉस्टरेलिस और उनके सहकर्मियों ने अनुवांशिक रूप से सामान्य वयस्क चूहे के घाव के आसपास की त्वचा में पुनः ऐसी संभावनाएं

देखी हैं। ऐसा पता चला है कि स्टेम कोशिकाओं से नए फॉलीकल्स उभरते हैं जो विभाजित होकर विभिन्न प्रकार की कोशिकाओं के निर्माण की क्षमता रखते हैं। यह भी देखा गया है कि घाव के स्थान की स्टेम कोशिकाओं में फॉलीकल कोशिका तथा बाल के अंश बनने के विभिन्न चरण भी उपस्थित होते हैं।

नई कोशिकाओं का अध्ययन यह दर्शाता है कि इनकी उत्पत्ति त्वचा की परतों में उपस्थित कोशिकाओं से होती है।



इससे यह भी पता चलता है कि घाव लगने पर त्वचा की स्टेम कोशिकाएं विकास के लिए फॉलिकल मार्ग अपनाती हैं। शर्त यह है कि उन्हें सही संकेत मिलना चाहिए। इस संदर्भ में यह भी पता चला है कि डब्ल्यू.एन.टी. प्रोटीन्स (WNT) ही वह सही संकेत है।

डब्ल्यू.एन.टी. प्रोटीन्स

डब्ल्यू.एन.टी. प्रोटीन्स ऐसे प्रोटीनों का समूह है जो भ्रूण की कोशिकाओं में वृद्धि को बढ़ावा देता है। ये प्रोटीन्स कैंसर की कोशिकाओं में भी सक्रिय होते हैं। कोशिकाएं ये प्रोटीन तब बनाती हैं जब इन्हें सही संदेश प्राप्त होता है। ये संदेश जीन्स में मौजूद होते हैं। दो जीन्स Wg और INT की पहचान इस संदर्भ में की गई है। इनमें से Wg जीन को सर्वप्रथम घरेलू मक्खी के भ्रूणीय विकास का कारक पाया गया था। यह जीन मक्खी में कार्यांतरण के दौरान होने वाले पैरों के विकास के लिए भी जिम्मेदार पाया गया है। INT जीन की खोज चूहों में उस स्थान पर की गई थी जहां

अनियंत्रित कोशिका विभाजन के कारण ट्यूमर का विकास हो रहा हो।

ये दोनों जीन्स लगभग एक समान पूर्वज जीन्स से बने हैं और इनके द्वारा बनाए गए प्रोटीन्स में भी काफी समानता है। ये जीन्स कई बहुकोशिकीय प्राणियों के ऊतकीय विकास के पैटर्न में महत्वपूर्ण भूमिका अदा करते हैं।

पेनसिल्वेनिया के वैज्ञानिकों द्वारा किए गए अध्ययनों से पता चला है कि घाव के स्थान पर WNT के कार्य को रोकने पर नए फॉलिकल्स का निर्माण रुक जाता है। इसके बाद यदि त्वचा की बाहरी परत में WNT से सम्बंधित रासायनिक समूहों को अति-अभिव्यक्त करवाया जाए, तो फॉलिकल का निर्माण बढ़ जाता है। इस प्रकार से फॉलिकल्स पुनर्निर्माण का मतलब है कि घाव की पीड़ा से कोशिकाओं का एक ऐसा समूह तैयार होता है जो अलग-अलग रूप अख्तियार करने को तैयार है, जैसा कि भ्रूण में होता है। और WNT प्रोटीन्स उन्हें फॉलिकल निर्माण की दिशा में ले जाते हैं। (स्रोत फीचर्स)

वर्ग पहेली 50 का हल

सो	या	बी	न		से		मा	
ना		टा		गु	ल	मो	ह	र
	वि	कि	र	ण		ल		सा
र		र		ज	टा			य
च	र्व	ण	क		प	ट	स	न
ना			द	शा		क		झ
का		जी		म	ह	रा	ब	
र	त	न	जो	त		ह		सा
	ट		ड		अ	ट	क	ल