दर्द और खुजली में अंतर

डॉ. डी. बालसुब्रमण्यन

एक असाधारण पाकिस्तानी परिवार में कुछ ऐसे सदस्य हैं जिनमें जन्म से ही दर्द की अनुभूति नहीं है। ऐसे और बच्चे भी हैं जो जन्म से ही दर्द की अनुभूति से हीन हैं। ये बदनसीब बच्चे दर्द की अनुभूति के अभाव की वजह से बहुत कष्ट झेलते हैं। ये खुद को बुरी तरह चोट पहुंचा लेते हैं और अंततः असमय मौत के शिकार हो जाते हैं। लिहाज़ा दर्द के महत्व को कम न समझें - दर्द अनमोल है।

मेरे हमउम्र पाठकों को मैरिलिन मनरो की फिल्म 'सेवन इयर इच' याद होगी। फिल्म में शादी के सात साल बाद, एक ही बीवी से ऊबकर मर्द लोग विवाहेतर चहलकदमियां करने लगते हैं। देखें तो पता चलता है कि इस जुम्ले 'सेवन इयर इच' यानी सात साल बाद की खुजली का मतलब बेवफाई की तलब से कदापि नहीं है। दरअसल, यह जुम्ला उन्नीसवीं सदी में प्रचलन में आया था और इसका सम्बंध यूएस फौजियों को होने वाले त्वचा संक्रमण से था। इसे आर्मी इच या फ्रेंच इच भी कहते थे (खास तौर से जब फौजी फ्रांस जाते थे और संक्रमित हो जाते थे)। तो आप देख सकते हैं कि खुजलियां तमाम किस्म की होती हैं।

मगर खुजली दर्द से भिन्न होती है। या क्या वास्तव में ऐसा है? अधिकांश भाषाओं में दोनों के लिए अलग-अलग शब्द हैं। जैसे तमिल में खुजली के लिए 'अरिप्पु' और दर्द के लिए 'वाली' हैं। कुछ भाषाओं में तो पैन (pain) और एक (ache) के लिए भी अलग-अलग शब्द हैं हालांकि तमिल और हिंदी में नहीं हैं। खुजली त्वचा से सम्बंधित तकलीफ है। यह किसी संक्रमण के कारण, रूखी त्वचा के कारण या ऐसे पदार्थों के कारण होती है जो एलर्जी पैदा करने वाले रसायन हिस्टैमिन का उत्पादन शुरू करवा देते हैं। खुजली तात्कालिक या जीर्ण (लंबे समय की) हो सकती है और खुजली होने पर खुजलाने की इच्छा होती है। जीर्ण मामलों में डॉक्टर हिस्टैमिन-रोधी दवाइयां देते हैं।

दर्द एक ज़्यादा सामान्य शब्द है मगर यह सिर्फ त्वचा तक सीमित नहीं होता। यह अचानक प्रकट होता है और किसी एक जगह पर सीमित हो सकता है या फैला हुआ हो सकता है, हल्का हो सकता है या तीखा होता है। दूसरी ओर ache अड़ियल होता है, आम तौर पर किसी एक हिस्से या अंग तक सीमित रहता है और प्रायः जीर्ण होता है। जहां ache की वजह से आपको कामकाज नहीं रोकना पड़ता, वहीं दर्द कामकाज में रुकावट पैदा करता है। और ache थकान, जैसे मांसपेशियों की थकान से पैदा होता है और कुछ समय तक बना रहता है। दर्द के विपरीत ache अड़ियल और हल्का होता है। यह शरीर का एक इशारा है कि कुछ इलाज करने की ज़रूरत है।

शोधकर्ताओं के बीच यह बहस जारी है कि दर्द और खुजली एक ही चीज़ है या अलग-अलग मगर नज़दीकी रूप से परस्पर सम्बंधित हैं। क्या शरीर क्रिया के स्तर पर ये सम्बंधित हैं या अलग-अलग हैं? वॉशिंगटन विश्वविद्यालय के मेडिसिन पेन सेंटर के डॉ. ज़ाऊ फेंग चेन और उनके साथियों के ताज़ा अनुसंधान की बदौलत यह सवाल सुलझने को है। उनके अनुसंधान से प्रतीत होता है कि दर्द और खुजली में कुछ फर्क हैं।

पहली बात तो यह है कि खुजली के संकेत ग्रहण करने वाले अणु (जिन्हें खुजली-ग्राही कहते हैं) त्वचा की ऊपरी दो परतों में ही सीमित होते हैं। ये दो परतें हैं एपिडर्मिस और डर्मल ट्रांज़िशन परतें।

दूसरा अंतर यह है कि खुजली के साथ सदैव हिस्टैमिन नामक पदार्थ का सम्बंध होता है। तीसरा अंतर है कि कैप्सिसिन जैसे पदार्थ (जो मिर्च में होते हैं) दर्द

पैदा करते हैं मगर इनकी वजह से आपको खुजलाने की इच्छा नहीं होती। और फिर जहां खुजली आपमें खुजलाने की अनुक्रिया पैदा करती है वहीं दर्द में उस हिस्से से दूर रहने की।

इन अंतरों के बावजूद शरीर क्रिया वैज्ञानिक काफी समय से मानते आए हैं कि खुजली वास्तव में दर्द का ही एक हल्का रूप है और इन दोनों संवेदनाओं में कई समानताएं हैं। यह भी एक बहस का मुद्दा रहा है कि क्या इन दो संवेदनाओं में अलग-अलग तंत्रिका सर्किट शामिल होते हैं। डॉ. चेन के समूह ने पहले तो इन सवालों को 2007 में नेचर में प्रकाशित अपने पर्चे में संबोधित किया था और अब हाल ही में साइन्स के 6 अगस्त के अंक में उनका एक और पर्चा इसी विषय पर प्रकाशित हुआ है।

नेचर में प्रकाशित पर्चे में उन्होंने दर्शाया था कि एक खास जीन होता है GRPR जो खुजली की संवेदना के लिए ज़िम्मेदार होता है। यह देखा गया था कि GRPR जीन बहुत ही कम तंत्रिका कोशिकाओं में उपस्थित होता है - ये कोशिकाएं खुजली व दर्द के संकेत मस्तिष्क को भेजती हैं। उन्होंने दो तरह के चूहों में खुजली सम्बंधी व्यवहार की तुलना की थी - कुछ चूहे जिनमें GRPR जीन उपस्थित था और कुछ जिनमें यह जीन नहीं था।

जब इनकी त्वचा पर प्रुरिटोजेन लगाया गया, तो GRPR विहीन चूहों ने सामान्य चूहों की अपेक्षा कहीं कम खुजलाया। प्रुरिटोजेन उन पदार्थों का लैटिन नाम है जो खुजली पैदा करते हैं। अलबत्ता, दोनों तरह के चूहों ने दर्द के प्रति एक-सी प्रतिक्रिया वयक्त की (जैसे एक गर्म तश्तरी को छूने पर या एक दर्दकारी पदार्थ मलने पर)।

इसका मतलब हुआ कि दर्द और खुजली का संचालन अलग-अलग जीन करते हैं, इनमें अलग-अलग तंत्रिका सर्किट जुड़े होते हैं। इसका मतलब यह भी हुआ कि जो दवाइयां खुजली से राहत देती हैं, ज़रूरी नहीं कि वे दर्द से भी राहत दिलाएं। आखिरकार दर्द एक सुरक्षात्मक संवेदना है जो शरीर को खतरे से बचाती है।

लगभग इसी समय कैम्ब्रिज विश्वविद्यालय के डॉ. जेफ्री वुड्स एक असाधारण पाकिस्तानी परिवार का अध्ययन कर रहे थे। इस परिवार में कुछ ऐसे सदस्य थे जिनमें जन्म से ही दर्द की अनुभूति नहीं थी।

पता चला कि जीन SCN9A में उत्परिवर्तन की वजह से यह बीमारी पैदा हुई है। यह जीन (SCN9A) तंत्रिका कोशिकाओं में विद्युत संचालन के लिए ज़िम्मेदार होता है। ऐसे और बच्चे भी हैं जो जन्म से ही दर्द की अनुभूति से हीन हैं। इसे *कॉन्जेनाइटल इनसेंसिटिविटी टु पैन विद एनहाइड्रोसिस* (या CIPA) कहते हैं। इसी के थोड़े ज़्यादा सामान्य रूप हैं हेरिडिटरी सेंसरी एण्ड ऑटोनॉमिक न्यूरोपैथी (HSAN) और फेमिलियल डिसऑटोनोमिया (FD)। ये बदनसीब बच्चे दर्द की अनुभूति के अभाव की वजह से बहुत कष्ट झेलते हैं। ये खुद को बुरी तरह चोट पहुंचा लेते हैं और अंततः असमय मौत के शिकार हो जाते हैं। लिहाज़ा दर्द के महत्व को कम न समझें - दर्द अनमोल है।

और शुक्र है कि दर्द और खुजली के तंत्रिका मार्ग अर्थात मस्तिष्क तक पहुंचने के रास्ते अलग-अलग हैं। अपने नवीनतम शोध में डॉ. चेन और उनके साथियों ने कुछ सामान्य चूहे लिए और कुछ विशिष्ट विषैले पदार्थों की मदद से उनके मेरु रज्जू में उन तंत्रिका कोशिकाओं को मार डाला जो GRPR जीन को अभिव्यक्त करती हैं। इन्हें लैमिना I तंत्रिकाएं कहते हैं। इन चूहों में खुजलाने की संवेदना जाती रही, चाहे जिस खुजलीजनक रसायन का उपयोग किया जाए। मगर उनकी दर्द की अनुभूति बरकरार रही।

इस तरह का शोध कार्य महत्वपूर्ण है क्योंकि अब खुजली, एक्ज़ीमा, सोरिएसिस जैसी तकलीफों के इलाज के लिए विशिष्ट दवाइयां विकसित करने की संभावनाएं खुली हैं।

(स्रोत फीचर्स)