CQ HAND + UPPER LIMB
SPECIALIST ORTHOPAEDIC SURGEON

PATIENT INFORMATION — IN DEPTH

दर्द कैसे काम करता है

यह पृष्ठ मशीन द्वारा अनूदित है और अभी तक किसी चिकित्सक द्वारा जाँचा नहीं गया है। **अंग्रेज़ी संस्करण** ही आधिकारिक है।

दर्द शरीर की अलार्म प्रणाली है। जब कोई चीज़ ठीक हो रही होती है, तब यह आपको रुकने, पीछे हटने और आराम करने पर मजबूर करके आपकी रक्षा करता है, और थोड़े समय के लिए यह नर्वस सिस्टम (तंत्रिका तंत्र) के सबसे उपयोगी कामों में से एक है। लेकिन दर्द किसी सीधे-सादे "नुकसान नापने वाले मीटर" से कहीं ज़्यादा जटिल है। इसे समझना सच में मदद करता है, ख़ासकर जब दर्द लंबे समय तक बना रहे: अलार्म प्रणाली ख़ुद ज़रूरत से ज़्यादा संवेदनशील हो सकती है, जिससे ऊतकों के ठीक हो जाने के बाद भी दर्द बना रहता है, या स्कैन में जो मिला है उसके मुकाबले बहुत ज़्यादा महसूस होता है। इस पेज में एक केंद्रीय, प्रमाण पर आधारित संदेश बार-बार आता है: **दर्द होने का मतलब हमेशा नुकसान होना नहीं है**। यह पेज सरल भाषा में समझाता है कि दर्द क्या है और कैसे काम करता है, फिर जिज्ञासु पाठकों के लिए गहराई में जाकर इसकी जीवविज्ञान समझाता है कि दर्द बना क्यों रह सकता है।

दर्द क्या है और किसलिए होता है

दर्द को कोई सेंसर नहीं नापता, और यह थर्मामीटर की रीडिंग की तरह बिना बदले दिमाग़ तक नहीं पहुंचता। यह एक नतीजा है जो दिमाग़ कई चीज़ों को तौलने के बाद बनाता है: शरीर से आने वाले संकेत, हां, लेकिन साथ ही परिस्थिति, पिछले अनुभव, मनोदशा, और यह कि दिमाग़ स्थिति को कितना ख़तरनाक आंकता है। इसका मकसद सुरक्षा है, आपका ध्यान खींचना और आपका व्यवहार बदलना ताकि चोट ठीक हो सके।

इसी वजह से एक ही चोट अलग-अलग दिनों में या अलग-अलग लोगों में बहुत अलग ढंग से दुख सकती है, और इसी वजह से दर्द पूरी तरह असली होता है, भले ही वह एक्स-रे में दिखने वाली चीज़ से मेल न खाए।

एक्यूट (अचानक, थोड़े समय का) दर्द बनाम क्रॉनिक (लंबे समय का) दर्द

- **एक्यूट दर्द** सामान्य अलार्म है: यह चोट के साथ आता है, मोटे तौर पर नुकसान के अनुपात में होता है, और चोट ठीक होने के साथ शांत हो जाता है। यह दर्द अपना काम कर रहा होता है।
- **क्रॉनिक दर्द** वह दर्द है जो ठीक होने के अपेक्षित समय के बाद भी बना रहता है (आमतौर पर लगभग तीन महीने से ज़्यादा)। यहां समस्या अक्सर लगातार हो रहा ऊतक का नुकसान नहीं होती, बल्कि एक अलार्म प्रणाली होती है जो ज़रूरत से ज़्यादा संवेदनशील हो गई है और बंद नहीं होती। दर्द असली है और तेज़ हो सकता है, लेकिन अब यह भरोसेमंद संकेत नहीं रह जाता कि किसी चीज़ को नुकसान पहुंच रहा है।

CQ HAND + UPPER LIMB
Dr Kieran Hirpara — Specialist Orthopaedic Surgeon
Suite 2, Level 1, Mater Private Hospital Rockhampton, 31 Ward Street, The Range, QLD 4700
Phone 07 4863 6556 · office@cqupperlimb.com.au · cqupperlimb.com.au

यह फ़र्क बहुत ज़्यादा मायने रखता है, क्योंकि दोनों के लिए अलग तरीके चाहिए: एक्यूट दर्द का इलाज चोट का इलाज करके और थोड़े समय की राहत देकर किया जाता है; क्रॉनिक दर्द का इलाज नर्वस सिस्टम को धीरे-धीरे शांत करके और उसे फिर से प्रशिक्षित करके किया जाता है, न कि लगातार और तेज़ दर्द निवारक दवाओं के पीछे भागकर।

दर्द में क्या मदद करता है

- **इसे समझना।** यह सीखना कि "दर्द होने का मतलब नुकसान नहीं है" सच में क्रॉनिक दर्द और अक्षमता को कम करता है; डर और हर बात को सबसे बुरा मान लेना (कैटास्ट्रोफ़ाइज़िंग) दर्द को बढ़ाते हैं।
- **हिलना-डुलना और गति को संतुलित रखना (पेसिंग)।** हल्की, धीरे-धीरे बढ़ाई गई गतिविधि ज़रूरत से ज़्यादा संवेदनशील प्रणाली की संवेदनशीलता कम करती है; लंबे समय तक आराम करना और गतिविधि से बचना आमतौर पर क्रॉनिक दर्द को और बिगाड़ देता है।
- **नींद, मनोदशा और तनाव।** ख़राब नींद, उदास मन और तनाव, ये सभी दर्द की आवाज़ तेज़ कर देते हैं; इन पर ध्यान देने से यह धीमी होती है।
- **सही दर्द के लिए सही दवाएं।** साधारण दर्द निवारक दवाओं के छोटे कोर्स एक्यूट दर्द में मदद करते हैं; क्रॉनिक दर्द ओपिओइड (तेज़ दर्द निवारक) की तुलना में नर्व पर असर करने वाली दवाओं, व्यायाम और मनोवैज्ञानिक तरीकों से बेहतर सुधरता है।

विस्तार से

यह हिस्सा ज़्यादा विस्तृत, विद्यार्थी स्तर की व्याख्या की ओर बढ़ता है। अपने दर्द को संभालने के लिए इसकी ज़रूरत नहीं है, लेकिन अगर आप जानना चाहते हैं कि दर्द कैसे पैदा होता है और यह बना क्यों रह सकता है, तो आगे पढ़ें।

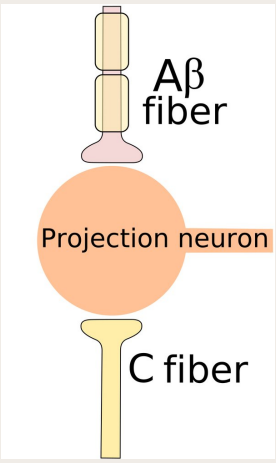
दर्द का संकेत कैसे यात्रा करता है

नोसिसेप्टर (nociceptor) नाम के ख़ास नर्व सिरे संभावित रूप से नुकसान पहुंचाने वाली उत्तेजनाओं को पहचानते हैं: बहुत ज़्यादा दबाव, गर्मी, या घायल ऊतक से निकलने वाले रसायन। ये दो तरह के फ़ाइबर के ज़रिए संकेत ऊपर भेजते हैं। तेज़, आवरण वाले **A-डेल्टा फ़ाइबर** वह तीखा, तुरंत होने वाला "आह" ले जाते हैं जिससे आप झट से अपना हाथ पीछे खींच लेते हैं; धीमे, बिना आवरण वाले **C फ़ाइबर** उसके बाद आने वाला भारी-सा, दुखता हुआ, देर तक रहने वाला दर्द ले जाते हैं। ये संकेत मेरुरज्जु (स्पाइनल कॉर्ड) तक पहुंचते हैं, जहां दिमाग़ तक ऊपर जाने से पहले इन्हें आगे भेजा जाता है (और इनमें पहले से ही कुछ बदलाव कर दिया जाता है)। दिमाग़ में दर्द का कोई एक "केंद्र" नहीं होता; दिमाग़ के कई हिस्से मिलकर तय करते हैं कि दर्द पैदा करना है या नहीं, और कितना। इसलिए दर्द बनाया जाता है, सिर्फ़ प्राप्त नहीं किया जाता।

CQ HAND + UPPER LIMB
Dr Kieran Hirpara — Specialist Orthopaedic Surgeon
Suite 2, Level 1, Mater Private Hospital Rockhampton, 31 Ward Street, The Range, QLD 4700
Phone 07 4863 6556 · office@cqupperlimb.com.au · cqupperlimb.com.au

गेट कंट्रोल का विचार

मेरुरज्जु एक **गेट** (दरवाज़े) की तरह काम करती है जो आने वाले दर्द के संकेतों को बढ़ा या घटा सकती है। बिना दर्द वाले संकेत दर्द के लिए "गेट बंद" कर सकते हैं, इसीलिए लगी हुई चोट को रगड़ने से, या टेन्स (TENS) मशीन से, दर्द कम होता है। दिमाग़ भी मेरुरज्जु की ओर नीचे संकेत भेजता है जो ध्यान, मनोदशा और परिस्थिति के अनुसार दर्द को बढ़ाते या घटाते हैं (**डिसेंडिंग मॉड्यूलेशन**, यानी ऊपर से नीचे आने वाला नियंत्रण)। रोज़मर्रा के अनुभवों के पीछे असली प्रक्रिया यही है: खेल के बीच में लगी चोट का मुश्किल से महसूस होना, घबराहट या थकान में दर्द का बढ़ जाना, ध्यान बंटने या तसल्ली मिलने से राहत। गेट कोई रूपक नहीं है; यह शरीर की असली कार्यप्रणाली है।



गेट, सरल रूप में: बिना दर्द वाले Aβ संकेत रीढ़ के प्रोजेक्शन न्यूरॉन पर C-फ़ाइबर से आने वाले दर्द के संकेतों के लिए गेट बंद कर सकते हैं।

Wikimedia Commons, CC BY-SA 3.0

पेरिफ़ेरल और सेंट्रल सेंसिटाइज़ेशन (संवेदनशीलता का बढ़ जाना)

चोट के बाद प्रणाली जानबूझकर अपनी संवेदनशीलता बढ़ा देती है ताकि आप उस हिस्से को बचाकर रखें:

- **पेरिफ़ेरल सेंसिटाइज़ेशन:** चोट की जगह निकलने वाले रसायन वहां के नोसिसेप्टरों को ज़्यादा उत्तेजित कर देते हैं, इसलिए दुखता हुआ हिस्सा और ज़्यादा दुखता है (इसीलिए धूप से झुलसी त्वचा गुनगुने पानी के शावर में भी चीख उठती है)।
- **सेंट्रल सेंसिटाइज़ेशन:** मेरुरज्जु और दिमाग़ ख़ुद ज़्यादा उत्तेजित हो जाते हैं, और आने वाले हर संकेत को बढ़ा देते हैं।

इसकी पहचान हैं **हाइपरएल्जीसिया** (दर्द देने वाली चीज़ें जितना चाहिए उससे ज़्यादा दुखती हैं) और **एलोडीनिया** (जो चीज़ें बिल्कुल नहीं दुखनी चाहिए, जैसे हल्का स्पर्श या कपड़े, वे दर्द देने लगती हैं)। एक्यूट चोट में यह उपयोगी होता है और वापस सामान्य हो जाता है। क्रॉनिक दर्द में यह बना रह सकता है और ख़ुद को चलाता रह सकता है।

जब दर्द चोट से ज़्यादा समय तक रहे: क्रॉनिक और नोसिप्लास्टिक दर्द

कुछ लोगों में ऊतकों के ठीक हो जाने के बहुत बाद तक भी नर्वस सिस्टम संवेदनशील बना रहता है; अलार्म "चालू" पर अटक जाता है। जो दर्द लगातार हो रहे नुकसान या नर्व की चोट से नहीं, बल्कि इस बदली हुई प्रक्रिया से पैदा होता है, उसे **नोसिप्लास्टिक दर्द** कहते हैं (सेंट्रल सेंसिटाइज़ेशन इसकी मुख्य प्रक्रिया है)। इससे एक आम और कभी उलझन में डालने वाली क्लिनिकल तस्वीर समझ में आती है: तेज़, असली, रोज़मर्रा के काम रोक देने वाला दर्द, जबकि इमेजिंग (स्कैन) में बहुत कम या कुछ भी नहीं मिलता। इसे पहचानने का मतलब दर्द को "आपके मन का वहम" कहकर टाल देना नहीं है; ये बदलाव असली हैं, नर्वस सिस्टम में मापे जा सकने वाले बदलाव। इससे लक्ष्य बदल जाता है: ठीक करने के लिए और ज़्यादा ढांचागत नुकसान खोजना नहीं, बल्कि ज़रूरत से ज़्यादा संवेदनशील प्रणाली को शांत करना। फ़ाइब्रोमायल्जिया जैसी समस्याएं, और मांसपेशियों व हड्डियों का बहुत-सा लंबे समय तक रहने वाला दर्द, इसी श्रेणी में आते हैं।

क्रॉनिक दर्द के लिए तेज़ दर्द निवारक दवाएं जवाब क्यों नहीं हैं

ओपिओइड थोड़े समय के तेज़ एक्यूट दर्द में उपयोगी हैं, लेकिन क्रॉनिक दर्द के लिए ये ठीक नहीं बैठते। लगातार इस्तेमाल से शरीर में **टॉलरेंस** (उसी असर के लिए ज़्यादा दवा की ज़रूरत) पैदा हो जाती है और, उलटे, **ओपिओइड से होने वाला हाइपरएल्जीसिया** भी: समय के साथ ये दवाएं नर्वस सिस्टम को दर्द के प्रति और ज़्यादा संवेदनशील बना सकती हैं। क्योंकि क्रॉनिक दर्द मुख्य रूप से संवेदनशील हो चुकी प्रणाली की समस्या है, असरदार उपाय वही हैं जो उस प्रणाली को फिर से प्रशिक्षित करते हैं: धीरे-धीरे बढ़ाया गया व्यायाम, नींद, मनोवैज्ञानिक तरीके, और नर्व पर असर करने वाली (ओपिओइड के बजाय) दवाएं।

CQ HAND + UPPER LIMB
Dr Kieran Hirpara — Specialist Orthopaedic Surgeon
Suite 2, Level 1, Mater Private Hospital Rockhampton, 31 Ward Street, The Range, QLD 4700
Phone 07 4863 6556 · office@cqupperlimb.com.au · cqupperlimb.com.au

क्या मदद करता है और क्या नुकसान

- **धीरे-धीरे बढ़ाई गई गतिविधि और पेसिंग** प्रणाली की संवेदनशीलता कम करती हैं; डर की वजह से गतिविधि से बचना और लंबे समय तक आराम करना इसे और संवेदनशील बना देते हैं।
- **नींद, मनोदशा और तनाव को संभालना** संवेदनशीलता घटाता है; ख़राब नींद और मानसिक परेशानी इसे बढ़ाते हैं।
- **जानकारी और कैटास्ट्रोफ़ाइज़िंग को कम करना** दर्द और अक्षमता को मापे जा सकने वाले स्तर तक कम करते हैं।
- **सही दर्द के लिए सही दवा:** एक्यूट दर्द के लिए थोड़े समय की साधारण दर्द निवारक दवा; क्रॉनिक दर्द के लिए व्यायाम, मनोवैज्ञानिक थेरेपी और नर्व पर असर करने वाली दवाएं (लगातार बढ़ाए जाने वाले ओपिओइड नहीं)।

यह भी देखें

- नर्व कैसे काम करती हैं और ठीक होती हैं — वे तार जो दर्द के संकेत ले जाते हैं
- नर्व के दर्द की दवाएं — नर्व से जुड़े और संवेदनशील हो चुके दर्द में इस्तेमाल होने वाली दवाएं
- सर्जरी के बाद दर्द को संभालना — थोड़े समय तक दर्द पर अच्छी तरह नियंत्रण

CQ HAND + UPPER LIMB
Dr Kieran Hirpara — Specialist Orthopaedic Surgeon
Suite 2, Level 1, Mater Private Hospital Rockhampton, 31 Ward Street, The Range, QLD 4700
Phone 07 4863 6556 · office@cqupperlimb.com.au · cqupperlimb.com.au