

सूचर एंकर और रिपेयर को हड्डी से कैसे थामा जाता है

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

यह क्या है

सूचर एंकर (suture anchor) एक छोटा उपकरण है जो टांकों को हड्डी में थामकर रखता है। यह एक ऐसी समस्या हल करता है जिसे अकेले टांके हल नहीं कर सकते: आप नरम ऊतक को नरम ऊतक से सिल सकते हैं, लेकिन नरम ऊतक को हड्डी से नहीं सिल सकते। एंकर टांकों को पकड़कर टिकने के लिए कुछ देता है।

कंधे के लगभग हर रिपेयर में इनका इस्तेमाल होता है। जब रोटटर कफ़ (कंधे को घुमाने वाली मांसपेशियों और टेंडनों का समूह) के किसी टेंडन (कंडरा) को वापस जोड़ा जाता है, जब फटे हुए लैब्रम को सॉकेट के किनारे पर वापस लगाया जाता है, जब डिसलोकेशन (जोड़ का अपनी जगह से खिसक जाना) के बाद किसी लिगामेंट (स्नायुबंधन) को वापस जोड़ा जाता है — हर मामले में हड्डी में एक एंकर लगाया जाता है और उसके टांकों को ऊतक में से निकालकर कसकर बांध दिया जाता है।

लंबे समय में रिपेयर को एंकर नहीं थामे रखता। यह ऊतक को हड्डी से सटाकर उन कुछ सप्ताहों तक स्थिर रखता है, जो दोनों को जैविक रूप से आपस में जुड़ने में लगते हैं। एक बार जुड़ जाने के बाद, जुड़ने वाली जगह जीवित ऊतक होती है, हार्डवेयर नहीं।

यह किस चीज़ से बना होता है

सालों के दौरान एंकर कई अलग-अलग पदार्थों से बनाए गए हैं, और यह क्षेत्र एक काफ़ी साफ़ क्रम में इन पदार्थों से होकर आगे बढ़ा है।

सबसे पहले एंकर **धातु** के थे — आमतौर पर टाइटेनियम के। वे बहुत मज़बूती से पकड़ते थे, लेकिन हमेशा के लिए हड्डी में रह जाते थे और बाद में हर एक्स-रे पर दिखते थे, जिससे बाद की इमेजिंग को समझना मुश्किल हो जाता था।

इसके बाद **बायोएब्ज़ॉर्बेबल** (शरीर में घुल जाने वाले) एंकर आए, जो ऐसे पॉलिमर से बने थे जिन्हें कुछ सालों में घुल जाने के लिए बनाया गया था। इरादा सही था, लेकिन शुरुआती कुछ पदार्थ अनिश्चित तरीके से टूटते थे और हड्डी में एक खोखली जगह छोड़ सकते थे या सूजन (इन्फ्लेमेशन) पैदा कर सकते थे।

पीक (PEEK) — एक मज़बूत मेडिकल-ग्रेड प्लास्टिक — आज बड़े पैमाने पर इस्तेमाल होता है। यह घुलता नहीं है, लेकिन एक्स-रे पर दिखता भी नहीं है, और इसकी कठोरता धातु की तुलना में हड्डी के ज़्यादा करीब है।

ऑल-सूचर एंकर सबसे नए हैं, और अब कंधे में बड़े पैमाने पर इस्तेमाल होते हैं। इनमें कोई सख्त ढांचा होता ही नहीं: टांके वाले धागे की एक छोटी आस्तीन (स्लीव) को एक संकरे छेद में डाला जाता है और फिर कसा जाता है, जिससे वह गुच्छा बनकर हड्डी के अंदर पकड़ बना लेती है। इसके लिए ज़रूरी छेद ठोस एंकर की तुलना में काफ़ी छोटा होता है, इसलिए बहुत कम हड्डी निकालनी पड़ती है।

टांके खुद भी उतने ही बदले हैं जितने एंकर। आधुनिक टांके बेहद मज़बूत पॉलीएथिलीन रेशे से गुंथकर बनाए जाते हैं, और अब वे उस टेंडन से भी ज़्यादा मज़बूत हैं जिसे वे थामते हैं।

आपके सर्जन इसका इस्तेमाल कैसे करते हैं

एंकर कंधे के कई काफ़ी अलग-अलग ऑपरेशनों में इस्तेमाल होते हैं, और हर ऑपरेशन में सर्जन जो हासिल करना चाहते हैं वह एक जैसा नहीं होता।

रोटेटर कफ़ रिपेयर

यहां काम है एक चौड़े, चपटे टेंडन को हड्डी के उतने ही चौड़े हिस्से — फुटप्रिंट (जहां टेंडन हड्डी से जुड़ता है) — पर दबाकर रखना, ताकि दोनों उस पूरी सतह पर आपस में जुड़ सकें।

इसे व्यवस्थित करने के एक से ज़्यादा उचित तरीके हैं, और सर्जनों के बीच तरीका अलग-अलग होता है। **सिंगल-रो** (एक कतार वाला) रिपेयर हड्डी के उस किनारे पर एंकरों की एक कतार लगाता है जहां टेंडन को बैठना चाहिए। **डबल-रो** या **सूचर-ब्रिज** बनावट हड्डी पर थोड़ा और नीचे एक दूसरी कतार जोड़ती है, जिससे अंदर वाली कतार के टांकों को बाहर की ओर ले जाकर टेंडन के ऊपर कसा जाता है, और टेंडन को कुछ बिंदुओं पर थामने के बजाय उसकी एक चौड़ी सतह हड्डी से सटाकर दबा दी जाती है।

माना जाता है कि दूसरी व्यवस्था हीलिंग में मदद करती है, और फॉलो-अप स्कैन में इससे दोबारा फटने (रीटियर) के मामले कम दिखते हैं — लेकिन जैसा कि नीचे प्रमाणों में बताया गया है, यह फ़ायदा कंधे असल में कैसा महसूस करते हैं उसकी तुलना में स्कैन पर ज़्यादा भरोसे से दिखता है। कौन-सा तरीका इस्तेमाल होगा, यह फटाव के आकार और रूप, हड्डी और टेंडन की गुणवत्ता, और हर सर्जन के निर्णय और प्रशिक्षण पर निर्भर करता है।

लैब्रल रिपेयर

लैब्रम कंधे के सॉकेट के किनारे के चारों ओर कार्टिलेज (उपास्थि) का एक घेरा है। इसे किसी चपटी सतह पर नहीं थामा जाता, बल्कि एक किनारे पर वापस जोड़ा जाता है, इसलिए एंकर छोटे होते हैं और सॉकेट के किनारे के चारों ओर लगाए जाते हैं, आमतौर पर तीन या चार, और टांके लैब्रम के चारों ओर से निकालकर उसे वापस हड्डी से सटा दिया जाता है।

यही रिपेयर डिसलोकेशन के बाद कंधे की अस्थिरता (जोड़ का ढीलापन) के लिए किया जाता है, जब लैब्रम सॉकेट के सामने वाले हिस्से से फटकर अलग हो गया हो। सॉकेट छोटा होता है और हड्डी पतली होती है, इसलिए यहां एंकर का आकार और हर एंकर कितनी हड्डी घेरता है, यह कंधे में लगभग किसी भी और जगह से ज़्यादा मायने रखता है — और यही एक कारण है कि इस ऑपरेशन के लिए ऑल-सूचर एंकर आसानी से अपनाए गए हैं।

बाइसेप्स टेनोडेसिस (लूप एंड टैक)

कभी-कभी बाइसेप्स के लंबे सिरे वाले टेंडन (लॉन्ग हेड ऑफ़ बाइसेप्स) को जोड़ के अंदर से अलग करके बांह की हड्डी पर थोड़ा नीचे फिर से जोड़ा जाता है। यहां ज़रूरत फिर अलग है: न टेंडन को किसी सतह पर फैलाना, न किसी किनारे को वापस बनाना, बल्कि एक डोरी जैसे टेंडन को एक ही बिंदु पर मज़बूती से थामकर रखना, जब तक वह हड्डी से जुड़ न जाए।

ऐसा करने के एक सीधे-सादे तरीके को अक्सर **लूप एंड टैक** (फंदा बनाकर टांकना) कहा जाता है। एक टांका टेंडन के चारों ओर घुमाकर खुद पर ही लॉक कर दिया जाता है, ताकि वह टेंडन को फंदे की तरह पकड़े, न कि धागे के टेंडन के रेशों में से होकर खिंचने पर निर्भर रहे। फिर उस फंदे को एक छोटे एंकर से हड्डी पर टांक दिया जाता है।

दूसरा तरीका टेंडन को ड्रिल करके बनाए गए एक गड्ढे (सॉकेट) में एक स्क्रू (पेंच) से फंसा देता है। लूप एंड टैक में इतने बड़े गड्ढे की ड्रिलिंग नहीं करनी पड़ती, इसलिए कम हड्डी निकालनी पड़ती है, और टेंडन पर पकड़ फंदे वाले टांके से आती है, स्क्रू के दबाव से नहीं।

टांकों की गांठों के बारे में एक बात

इनमें से किसी भी रिपेयर में टांकों को गांठ लगाकर बांधा जा सकता है, या एंकर में बने लॉकिंग सिस्टम से थामा जा सकता है ताकि गांठ की ज़रूरत ही न पड़े। दोनों तरीके आम तौर पर इस्तेमाल होते हैं, और प्रमाण किसी एक को बेहतर नहीं बताते।

क्या उम्मीद करें

एंकर अंदर ही रहते हैं। हीलिंग पूरी होने के बाद इन्हें निकाला नहीं जाता, और इसकी ज़रूरत भी नहीं होती। इन्हें निकालने के लिए एक और ऑपरेशन करना पड़ेगा और इनके साथ हड्डी भी निकल आएगी।

ये एयरपोर्ट के स्कैनर में अलार्म नहीं बजाएंगे। ऑल-सूचर और पीक एंकरों में बिल्कुल भी धातु नहीं होती। टाइटेनियम एंकर भी इतने छोटे होते हैं कि वॉक-थ्रू डिटेक्टर को चालू नहीं कर सकते।

आप एमआरआई करवा सकते हैं। आजकल इस्तेमाल होने वाले एंकर एमआरआई के लिए सुरक्षित हैं। धातु के एंकर से तस्वीर पर एंकर के पास थोड़ा धुंधलापन आ सकता है, और यही नए पदार्थों का एक व्यावहारिक फ़ायदा है — अगर आपके कंधे की कभी दोबारा इमेजिंग करनी पड़े तो स्कैन को पढ़ना आसान होता है।

आपके ठीक होने की रफ़्तार एंकर से तय नहीं होती। एंकर लगाए जाने के पल से ही मज़बूती से टिका रहता है; महीने तो टेंडन के हड्डी से जुड़ने में लगते हैं, और आपका स्लिंग और रिहैबिलिटेशन (पुनर्वास) की समय-सीमा उसी की रक्षा कर रहे होते हैं। ठीक होने की समय-सीमा खुद ऑपरेशन के हिसाब से चलती है, इसलिए अपनी खास प्रक्रिया वाला पेज देखें।

कभी-कभी कोई एंकर ढीला हो सकता है या बाहर खिंच सकता है, ज़्यादातर नरम हड्डी में। ऐसा कम होता है, और यही एक कारण है कि एंकर का चुनाव आपकी हड्डी की गुणवत्ता के हिसाब से किया जाता है।

प्रमाण क्या कहते हैं

ईमानदार सार यह है कि एंकर अच्छा काम करते हैं, और अलग-अलग प्रकारों और तकनीकों के बीच के अंतर उतने बड़े नहीं हैं जितना इनके बारे में लिखी गई सामग्री की मात्रा से लगता है।

ऑल-सूचर एंकर टेस्टिंग में भी और मरीज़ों में भी ठोस एंकरों जितनी अच्छी पकड़ बनाते हैं, और कम हड्डी निकालते हैं — यही उनकी ओर झुकाव का मुख्य कारण है। नए सूचर टेप की तुलना पारंपरिक गोल टांकों से करने पर कोई साफ़ क्लिनिकल फ़ायदा नहीं दिखा है, जबकि सिद्धांत रूप में उनके पक्ष में ठोस तर्क है। गांठ बांधने और बिना गांठ वाले डिज़ाइन से लगभग एक जैसा नतीजा मिलता है।

डबल-रो रिपेयर से फॉलो-अप स्कैन पर टेंडन के हड्डी से जुड़ने की संभावना बढ़ती हुई लगती है, लेकिन इससे कंधे के महसूस होने और काम करने में कोई साफ़ अंतर नहीं आया है। स्कैन जो दिखाता है और मरीज़ जो बताता है, उसके बीच का यह अंतर कंधे की सर्जरी में बार-बार सामने आने वाला विषय है।

पदार्थों की कहानी ही एक ऐसी जगह है जहां प्रमाण सचमुच एकतरफ़ा हैं: शुरुआती बायोएब्ज़ॉर्बेबल एंकरों से उनकी जगह लेने वाले एंकरों की तुलना में उल्लेखनीय रूप से ज़्यादा समस्याएं हुईं, इसीलिए अब इनका ज़्यादातर इस्तेमाल नहीं होता।

अगर आप विस्तार चाहते हैं — एंकर कैसे विकसित हुए, टांके असल में किस चीज़ के बने होते हैं, और यह सब हड्डी में ड्रिल की गई सुरंगों से टांके निकालने की पुरानी तकनीक की तुलना में कैसा है — तो वह नीचे वाले सेक्शन में है।