

स्कैफॉइड फ्रैक्चर

स्कैफॉइड फ्रैक्चर कलाई के अंगूठे वाली तरफ़ की एक छोटी हड्डी का टूटना है, जो आम तौर पर फैले हुए हाथ के बल गिरने के बाद होता है।

Kieran Hirpara © 1 3 4.0



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

आपको क्या महसूस होता है

स्कैफॉइड फ्रैक्चर (कलाई की एक छोटी हड्डी का टूटना) आम तौर पर तब होता है जब आप फैले हुए हाथ पर गिरते हैं, या खेल के दौरान। स्कैफॉइड आपकी कलाई की अंगूठे वाली तरफ़, अंगूठे के आधार के ठीक नीचे एक छोटी हड्डी है। यह फ्रैक्चर अक्सर खड़े-खड़े, यानी कम ऊँचाई से गिरने पर होता है, हालांकि पुरुषों में यह ज़्यादातर किसी ज़ोरदार टक्कर के बाद होता है, जैसे खेल या कार दुर्घटना में। कुछ लोगों को चोट लगने के पल एक तेज़ दर्द के अलावा कुछ भी महसूस नहीं होता।

चोट लगते ही आपकी कलाई की अंगूठे वाली तरफ़ दर्द होता है। उस तरफ़ सूजन और नील पड़ना (चोट का नीला निशान) हो सकता है। अंगूठे के आधार के ठीक नीचे की जगह, एक छोटा गड्ढा जिसे एनाटॉमिकल स्नफ़बॉक्स कहते हैं, अक्सर दबाने पर दुखती है। आपकी कलाई जकड़ी हुई लग सकती है, और उसे पूरा मोड़ने, उस पर टिकने, या आखिरी हद तक मुड़ी हुई स्थितियों में उस पर भार डालने में दर्द हो सकता है। अंगूठे और तर्जनी को आपस में दबाकर चुटकी बनाने, या अंगूठे की लंबाई की दिशा में उस पर दबाव डालने से भी दर्द हो सकता है।

ये लक्षण हैरानी की हद तक हल्के हो सकते हैं। उस गड्ढे में सूजन थोड़ी-सी हो सकती है, और कुछ लोग कलाई को अब भी इतनी अच्छी तरह हिला पाते हैं कि उन्हें लगता है यह सिर्फ़ मोच है। स्कैफॉइड फ्रैक्चर के छूट जाने का यह एक कारण है। 30% से 40% तक फ्रैक्चर पहले एक्स-रे में नहीं दिखते, और कुछ की पुष्टि तभी होती है जब कलाई की दोबारा जांच और इमेजिंग (स्कैन) की जाती है, ज़्यादातर चोट के 10 से 14 दिन बाद।

पहले कुछ दिनों से लेकर सप्ताहों तक, दर्द आम तौर पर शुरुआत में सबसे ज़्यादा होता है। कलाई हिलाने, पकड़ने, या उस हाथ के सहारे कुर्सी से धक्का देकर उठने में दर्द होगा। पहले कुछ दिनों में रात को दर्द होना आम है। हड्डी जुड़ना शुरू होने पर दर्द आम तौर पर कम हो जाता है, हालांकि अंगूठे के नीचे उस गड्ढे को छूने पर दर्द दूसरे सप्ताह तक बना रह सकता है।

अगर आपके लक्षण कम नहीं हो रहे हैं, सप्ताहों के साथ बिगड़ रहे हैं, रात को आपको नींद से जगा देते हैं, या आपको काम करने या अपना हाथ इस्तेमाल करने से रोकते हैं, तो अपने जीपी (आपके फैमिली डॉक्टर) को दिखाएं या किसी विशेषज्ञ से जांच के लिए कहें। अगर आप क्लिनिक से संपर्क नहीं कर पा रहे हैं, तो अपने सबसे नज़दीकी इमरजेंसी विभाग जाएं।

असल में क्या हो रहा है

स्कैफॉइड आपकी कलाई की अंगूठे वाली तरफ़ एक छोटी, मुड़ी हुई हड्डी है। यह खुद कलाई के जोड़ के अंदर होती है, और उन छोटी हड्डियों की दो पंक्तियों को आपस में जोड़ती है जिनसे आपकी कलाई बनती है। इसे रेलगाड़ी के अगले और पिछले हिस्से को जोड़ने वाली कड़ी की तरह समझें: जब यह साबुत होती है, तो दोनों आधे हिस्से एक साथ आसानी से मुड़ते और सीधे होते हैं। जब यह टूट जाती है, तो आपकी कलाई के दोनों आधे हिस्से एक-दूसरे से बेमेल होकर हिलने लग सकते हैं।

ज़्यादातर फ्रैक्चर हड्डी के बीच के हिस्से के आर-पार होते हैं, जिसे वेस्ट (कमर) कहते हैं। गिरने पर जब आपकी कलाई ज़ोर से पीछे की ओर मुड़ती है, तो हड्डी पर सबसे ज़्यादा मोड़ने वाला बल इसी जगह पड़ता है। लगभग 70% से 80% स्कैफॉइड फ्रैक्चर वेस्ट पर होते हैं। बाकी फ्रैक्चर आपकी अग्रबाहु (कोहनी से कलाई तक का हिस्सा) के ज़्यादा पास या आपके अंगूठे के ज़्यादा पास होते हैं।

इस हड्डी की खून की सप्लाई असामान्य है। खून इसमें दूर वाले सिरे से, आपके अंगूठे के पास से, अंदर आता है और हड्डी में उलटी दिशा में बहता है। फ्रैक्चर से हड्डी के उस टुकड़े की यह सप्लाई कट सकती है जो आपकी अग्रबाहु के ज़्यादा पास है। खून के बिना उस टुकड़े को जुड़ने में मुश्किल होती है। इसीलिए फ्रैक्चर कहां है, यह इतना मायने रखता है, और इसीलिए कुछ फ्रैक्चर का इलाज दूसरों से अलग तरह से किया जाता है, भले ही वे एक्स-रे में एक जैसे दिखें।

हड्डी वापस आपस में जुड़कर ठीक होती है, ठीक वैसे ही जैसे टूटी हुई बांह जुड़ती है। फ्रैक्चर के आर-पार नई हड्डी बनती है, जब तक दोनों टुकड़े फिर से एक नहीं हो जाते। लेकिन ऐसा होने के लिए टुकड़ों को स्थिर रखा जाना चाहिए और उन्हें अच्छी तरह खून मिलना चाहिए। अगर फ्रैक्चर अपनी जगह से खिसक गया है, या अगर कलाई का इस्तेमाल करते समय दोनों टुकड़े एक-दूसरे पर हिलते हैं, तो हड्डी शायद न जुड़े। अगर वह नहीं जुड़ती, तो सालों में कलाई धीरे-धीरे घिस सकती है, क्योंकि हड्डियों की दोनों पंक्तियां बेमेल होकर काम करती रहती हैं।

संक्षेप में यांत्रिक समस्या यही है: एक ऐसे जोड़ में टूटी हुई जोड़ने वाली कड़ी, जो जोड़ उसी कड़ी पर निर्भर है।

हम इसके लिए क्या कर सकते हैं

डॉ. कीरन हिरपरा, जो माटर प्राइवेट हॉस्पिटल, रॉकहैम्पटन में ऊपरी अंग (कंधे से हाथ तक) के सर्जन हैं, इलाज को आपकी विशेष चोट के अनुसार चुनते हैं। कुछ स्कैफॉइड फ्रैक्चर बिना ऑपरेशन के अच्छी तरह जुड़ जाते हैं, और कुछ को चोट के कुछ ही समय बाद सर्जरी की ज़रूरत होती है, इसलिए बिना देर किए जांच करवाना ज़रूरी है। हम देखते हैं कि फ्रैक्चर कहां है, क्या टुकड़े अपनी जगह से खिसक गए हैं, और काम और खेल के लिए आपके हाथ को क्या-क्या करना होता है। मरीज़ आम तौर पर अपने जीपी के रेफ़रल से हमारे क्लिनिक में आते हैं; अगर किसी फिजियोथेरेपिस्ट ने आपको हमसे मिलने की सलाह दी है, तब भी मेडिकेयर रिबेट पाने के लिए आपको अपने जीपी से रेफ़रल लेना होगा।

अगर आपका फ्रैक्चर स्थिर है या मुश्किल से खिसका है, तो प्लास्टर (कास्ट) या स्प्रिंट अक्सर सही विकल्प होता है। यह जुड़ने के दौरान हड्डी को स्थिर रखता है, और बीच-बीच में दोबारा इमेजिंग करके हम जांचते हैं कि हड्डी जुड़ रही है या नहीं। जिन फ्रैक्चर का पता चोट के 6 महीने के भीतर चल जाता है, वे सिर्फ़ प्लास्टर से भी जुड़ सकते हैं, भले ही निदान देर से हुआ हो। हड्डी जुड़ जाने के बाद, एक हैंड थेरेपिस्ट (हाथ के विशेषज्ञ थेरेपिस्ट) कदम-दर-कदम आपको फिर से हिलाने-डुलाने की ओर ले जाते हैं। प्रमाणों से एक सावधानी: पहले महीने के भीतर ली गई सूजन कम करने वाली दर्द की गोलियों (एंटी-इन्फ्लेमेटरी) को हड्डी के न जुड़ने की ज़्यादा संभावना से जोड़ा गया है, इसलिए हम आपसे ऐसी दर्द-निवारक दवाओं के बारे में बात करेंगे जो हड्डी जुड़ने में रुकावट न डालें।

कुछ चोटों में सर्जरी की सलाह शुरुआत से ही दी जाती है, किसी आखिरी विकल्प के रूप में नहीं। हड्डी के उस सिरे के पास के फ्रैक्चर, जो आपकी अग्रबाहु के सबसे पास है, अक्सर प्लास्टर में नहीं जुड़ते, और ऑपरेशन से वे कहीं ज़्यादा भरोसेमंद तरीके से जुड़ते हैं। जिन फ्रैक्चर में टुकड़े खिसक गए हैं, या जहां हड्डी अस्थिर है, उनका इलाज भी सर्जरी से किया जाता है, ताकि जुड़ने के दौरान टुकड़े सही जगह पर टिके रहें। एक छोटा स्क्रू (पेंच) हड्डी को अंदर से स्थिर रखता है, जिससे कुछ लोग प्लास्टर पहनना जल्दी बंद कर पाते हैं और जल्दी

काम पर लौट पाते हैं, औसतन लगभग 7 सप्ताह पहले। बाकी लोगों के लिए यह फैसला सच में आप और हम मिलकर करते हैं: स्थिर फ्रैक्चर प्लास्टर में जुड़ सकता है, लेकिन इसका मतलब है प्लास्टर में ज़्यादा सप्ताह और काम पर धीरे लौटना, और सर्जरी के अपने छोटे जोखिम होते हैं। आप और हम मिलकर इन फ़ायदों और नुकसानों को तौलते हैं।

आप कोई भी रास्ता चुनें, पहले कुछ सप्ताह एक जैसे ही रहते हैं। जब हड्डी जुड़ना शुरू करती है, तब दर्द-निवारक दवाएं आपको आराम में रखती हैं। कलाई को सुरक्षित रखने का मतलब है उसे स्थिर रखने की योजना का ध्यान से पालन करना, क्योंकि टूटे टुकड़ों के बीच की हलचल ही हड्डी को जुड़ने से रोकती है। एक्सटेंड रिहैबिलिटेशन में रूबी ड्रिल के साथ हैंड थेरेपी सही चरण पर शुरू होती है, जब हड्डी का जुड़ना पर्याप्त रूप से सुरक्षित हो जाता है। वे आपकी एक्सरसाइज़ तय करती हैं और आपको जिस भी स्प्रिंट की ज़रूरत हो, उसे बनाती हैं। अगर आपके लक्षण कम नहीं हो रहे हैं, सप्ताहों के साथ बिगड़ रहे हैं, रात को आपको नींद से जगा देते हैं, या आपको काम करने या अपना हाथ इस्तेमाल करने से रोकते हैं, तो अपने जीपी को दिखाएं या किसी विशेषज्ञ से जांच के लिए कहें।

क्या उम्मीद करें

हड्डी का जुड़ना इस बात पर निर्भर करता है कि फ्रैक्चर कहां है और इलाज कितनी जल्दी शुरू होता है। चोट के 4 सप्ताह के भीतर इलाज किए गए फ्रैक्चर बाद में इलाज किए गए फ्रैक्चर की तुलना में ज़्यादा भरोसेमंद तरीके से जुड़ते हैं, और चोट के 31 दिन से ज़्यादा बाद इलाज किए गए फ्रैक्चर के न जुड़ने की संभावना ज़्यादा होती है। प्लास्टर में हड्डी को स्थिर रखा जाता है, जबकि फ्रैक्चर के आर-पार नई हड्डी बनती है। सर्जरी में एक छोटा स्क्रू टुकड़ों को अंदर से साथ पकड़कर रखता है, और कुछ लोग प्लास्टर पहनना जल्दी बंद कर पाते हैं और औसतन लगभग 7 सप्ताह पहले काम पर लौट आते हैं। जो स्थिर फ्रैक्चर मुश्किल से खिसके हैं, उनमें दोनों रास्तों से ऐसी कलाई मिल सकती है जो अच्छी तरह काम करे, और लंबे समय में किसी एक का दूसरे पर कोई साबित फ़ायदा नहीं है।

दोनों ही रास्तों में पहले कुछ सप्ताह लगभग एक जैसे होते हैं। आपकी कलाई को सुरक्षित रखा जाता है, दर्द धीरे-धीरे कम होता है, और आप हाथ पर भार डालने से बचते हैं। जैसे-जैसे हड्डी जुड़ती है, एक हैंड थेरेपिस्ट कदम-दर-कदम आपको फिर से हिलाने-डुलाने और पकड़ने की ओर ले जाते हैं। ज़्यादातर लोग भारी काम पर लौटने से पहले रोज़मर्रा के कामों पर लौट आते हैं। खेल सबसे आखिर में आता है, जब हड्डी जुड़ने की पुष्टि हो जाए और ताकत लौट आए। अगर हड्डी जुड़ जाती है, तो लगभग सभी कलाइयों का नतीजा अच्छा होता है, भले ही हड्डी थोड़े बदले हुए आकार में जुड़े।

सबसे बड़ी समस्या जो हो सकती है, वह है हड्डी का धीरे जुड़ना या न जुड़ना, जिसे नॉनयूनियन (हड्डी का न जुड़ना) कहते हैं। यह सर्जरी से इलाज किए गए 10% से ज़्यादा फ्रैक्चर में होता है, और इसकी संभावना तब ज़्यादा होती है जब इलाज देर से शुरू हो या जब फ्रैक्चर हड्डी के उस सिरे के पास हो जो आपकी अग्रबाहु के सबसे पास है। अगर हड्डी नहीं जुड़ती, तो सालों में कलाई में धीरे-धीरे घिसाव वाला गठिया (आर्थराइटिस) हो सकता है। जिन लोगों के न जुड़े फ्रैक्चर का कभी इलाज नहीं हुआ, उनमें से जिन्हें पांच साल या उससे ज़्यादा पहले चोट लगी थी, उनमें से 97% में गठिया हो चुका था। जुड़ा हुआ फ्रैक्चर फिर से भी टूट सकता है: दर्ज किए गए एक मामले में हड्डी जुड़ने के 7 महीने के भीतर फिर से टूट गई। कलाई को स्थिर रखे जाने के दौरान जकड़न आम है, और हड्डी के पर्याप्त सुरक्षित हो जाने के बाद थेरेपी से यह आम तौर पर बेहतर हो जाती है।

अगर आपके लक्षण कम नहीं हो रहे हैं, सप्ताहों के साथ बिगड़ रहे हैं, रात को आपको नींद से जगा देते हैं, या आपको काम करने या अपना हाथ इस्तेमाल करने से रोकते हैं, तो अपने जीपी को दिखाएं या किसी विशेषज्ञ से जांच के लिए कहें। अगर आप क्लिनिक से संपर्क नहीं कर पा रहे हैं, तो अपने सबसे नज़दीकी इमरजेंसी विभाग जाएं।

डॉक्टर को कब दिखाएं

अगर आपकी कलाई साफ़ तौर पर टेढ़ी या बेडौल दिख रही है, अगर चोट के ऊपर खुला घाव है, या अगर आपकी उंगलियां फीकी (सफ़ेद पड़ी हुई), ठंडी, सफ़ेद या नीली पड़ जाती हैं, तो तुरंत चिकित्सा सहायता लें। चोट के बाद हाथ में अचानक महसूस होना या हिलना-डुलना बंद हो जाए, तो उसके लिए भी उसी दिन इमरजेंसी विभाग जाएं।

ज़्यादातर स्कैफॉइड चोटों में तस्वीर इससे शांत होती है, और असली जाल यही है। कलाई अब भी हिल सकती है, और सूजन थोड़ी-सी हो सकती है। अगर आपका दर्द कम नहीं हो रहा है, या हड्डी जुड़ने के साथ-साथ सूजन, हिलना-डुलना या पकड़ हर सप्ताह बेहतर नहीं हो रहे हैं, तो अपने जीपी को दिखाएं या किसी विशेषज्ञ से जांच के लिए कहें। जो लक्षण सप्ताहों के साथ बिगड़ते हैं, रात को आपको नींद से जगा देते हैं, या आपको काम करने या अपना हाथ इस्तेमाल करने से रोकते हैं, उनकी भी ठीक से जांच होनी चाहिए। अगर आप क्लिनिक से संपर्क नहीं कर पा रहे हैं, तो अपने सबसे नज़दीकी इमरजेंसी विभाग जाएं।

विस्तार से

यह हिस्सा आपके अपने इलाज के फ़ैसलों के लिए ज़रूरी जानकारी से आगे जाता है। स्कैफॉइड फ्रैक्चर के बारे में यह अतिरिक्त जानकारी पढ़ने लायक है, क्योंकि हड्डी पर फ्रैक्चर कहां है, यह लगभग किसी भी दूसरी विशेषता से ज़्यादा मायने रखता है, और क्योंकि ऑपरेशन के पक्ष में तर्क वह नहीं है जो ज़्यादातर लोग मानते हैं।

हड्डी पर फ्रैक्चर की जगह से जोखिम सात गुना बदल जाता है

स्कैफॉइड को अपनी ज़्यादातर खून की सप्लाई उन खून की नलियों से मिलती है जो इसके दूर वाले सिरे के पास से अंदर आती हैं, इसलिए खून हड्डी में उलटी दिशा में प्रॉक्सिमल पोल (अग्रबाहु की ओर वाला सिरा) की ओर बहता है। वेस्ट के आर-पार होने वाला फ्रैक्चर उसके आगे के पूरे हिस्से की यह सप्लाई रोक देता है।

इसके नतीजे को आंकड़ों में मापा गया है। प्रकाशित अध्ययनों को मिलाकर देखें तो, **प्रॉक्सिमल स्कैफॉइड के ताज़ा फ्रैक्चर में से 34% बिना ऑपरेशन के इलाज करने पर नॉनयूनियन (हड्डी का न जुड़ना) में बदल जाते हैं**, और उसी तरह इलाज किए गए ज़्यादा डिस्टल (दूर वाले) फ्रैक्चर की तुलना में **इन फ्रैक्चर में नॉनयूनियन का सापेक्ष जोखिम (रिलेटिव रिस्क) 7.5 है** [1]।

इसीलिए एक्स-रे फ़िल्म पर एक जैसे दिखने वाले दो फ्रैक्चर के लिए बिल्कुल अलग सलाह हो सकती है। प्लास्टर में रखे गए डिस्टल फ्रैक्चर के जुड़ने की मज़बूत संभावना होती है। उसी तरह इलाज किया गया प्रॉक्सिमल पोल फ्रैक्चर लगभग एक-तिहाई मामलों में नहीं जुड़ता।

सर्जरी नॉनयूनियन की दर घटाती है, लेकिन अंतिम नतीजे को बेहतर नहीं करती

आम वेस्ट फ्रैक्चर के लिए, सर्जरी की तुलना प्लास्टर वाले इलाज से करने पर ऐसा नतीजा मिलता है जिसे ध्यान से पढ़ना चाहिए। सर्जरी से **नॉनयूनियन की दर तीन गुना कम** रही, काम करने की क्षमता जल्दी लौटी, और कुछ समय के लिए पकड़ की ताकत और हिलने-डुलने की रेंज बेहतर रही, लेकिन इसके साथ **ज़्यादा जटिलताएं (कॉम्प्लिकेशन)** जुड़ी थीं। **दर्द, छूने पर दर्द, खर्च या काम करने की क्षमता के नतीजों में कोई खास अंतर नहीं था** [2]।

यानी ऑपरेशन से हड्डी जुड़ने की ज़्यादा भरोसेमंद संभावना और जल्दी ठीक होना मिलता है, सर्जरी की जटिलताओं की कीमत पर, और दोनों समूह आखिर में एक ही जगह पहुंचते हैं। इसलिए यह फ़ैसला इस बात का है कि किसी खास व्यक्ति के लिए ज़्यादा तेज़ और ज़्यादा निश्चित रास्ता कितना कीमती है: हाथ से मेहनत का काम करने वाला व्यक्ति या खिलाड़ी उन महीनों को उस व्यक्ति से अलग तौलता है जो प्लास्टर के साथ काम चला सकता है।

ज़्यादातर नुकसान से बचाव सही निदान से होता है

क्योंकि छूटा हुआ स्कैफॉइड फ्रैक्चर ही नॉनयूनियन बनता है, इसलिए निदान (डायग्नोसिस) का तरीका मायने रखता है। **एनाटॉमिकल स्नफ़्रबॉक्स (अंगूठे के आधार के पास का गड्ढा) को दबाने पर दर्द सबसे संवेदनशील क्लिनिकल टेस्ट था, और कई टेस्ट मिलाकर करने से टेस्ट के बाद फ्रैक्चर होने की संभावना का अनुमान बेहतर हुआ**, जिसका इस्तेमाल बेवजह कलाई को स्थिर रखने, अस्पताल के चक्करों और इमेजिंग को सीमित करने के लिए किया जा सकता है [3]।

यही आखिरी हिस्सा काम का है। जांच के नतीजों को मिलाकर देखना केवल फ्रैक्चर पकड़ने के बारे में नहीं है; इससे उन लोगों की भी पहचान होती है जो सुरक्षित रूप से प्लास्टर पहनना बंद कर सकते हैं, इसीलिए कलाई बेहतर महसूस होने पर भी तय की गई दोबारा जांच में आना फ़ायदेमंद है।

पहले से बने नॉनयूनियन के लिए, ज़्यादा जटिल ग्राफ्ट बेहतर ग्राफ्ट नहीं है

जहां फ्रैक्चर नहीं जुड़ पाया है, वहां सामान्य इलाज बोन ग्राफ्टिंग है, और वैस्कुलराइज़्ड ग्राफ्ट, यानी अपनी खून की सप्लाई के साथ लाया गया ग्राफ्ट, सहज रूप से बेहतर लगता है।

प्रमाण इसका समर्थन नहीं करते। मौजूदा प्रमाण बताते हैं कि स्कैफ़ॉइड नॉनयूनियन में **वैस्कुलराइज़्ड बोन ग्राफ्टिंग से नॉन-वैस्कुलराइज़्ड ग्राफ्टिंग की तुलना में खास तौर पर बेहतर नतीजे नहीं मिलते**, हालांकि लेखक बताते हैं कि संभावित सिलेक्शन बायस (मरीजों के चुनाव में पक्षपात) से निश्चितता कम हो जाती है [4]। हड्डी जुड़ने के आंकड़े करीब-करीब हैं: **वैस्कुलराइज़्ड ग्राफ्ट में 84% और नॉन-वैस्कुलराइज़्ड ग्राफ्ट में 80%**, और अलग-अलग रिपोर्टों के बीच काफ़ी अंतर है, जो मरीज़, फ्रैक्चर, इलाज और अध्ययन के डिज़ाइन से जुड़ी बातों के कारण है [5]।

क्योंकि वैस्कुलराइज़्ड ग्राफ्टिंग ज़्यादा लंबा और तकनीकी रूप से ज़्यादा कठिन ऑपरेशन है, इसलिए यह लगभग बराबरी जानने लायक है। यहां सिलेक्शन बायस एक खास दिशा में काम करता है: वैस्कुलराइज़्ड ग्राफ्ट आम तौर पर ज़्यादा कठिन मामलों में इस्तेमाल होते हैं, इसलिए तुलना शायद उन्हें कम करके आंकती है। लेकिन यह किसी एक को नियमित रूप से बेहतर मानकर चुनने का समर्थन नहीं करती।

संदर्भ

- [1] Eastley N, Singh H, Dias JJ, Taub N. Union rates after proximal scaphoid fractures; meta-analyses and review of available evidence. J Hand Surg Eur Vol. 2012;38(8):888-97. <https://doi.org/10.1177/1753193412451424>
- [2] Symes TH, Stothard J. A systematic review of the treatment of acute fractures of the scaphoid. J Hand Surg Eur Vol. 2011;36(9):802-10. <https://doi.org/10.1177/1753193411412151>
- [3] Mallee WH, Henny EP, van Dijk CN, Kamminga SP, van Enst WA, Kloen P. Clinical diagnostic evaluation for scaphoid fractures: a systematic review and meta-analysis. J Hand Surg Am. 2014;39(9):1683-1691.e2. <https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2014.06.004>
- [4] Duncumb JW, Robinson PG, Williamson TR, Murray IR, Campbell D, Molyneux SG, et al. Bone grafting for scaphoid nonunion surgery: a systematic review and meta-analysis. Bone Joint J. 2022;104-B(5):549-58. <https://doi.org/10.1302/0301-620X.104B5.BJJ-2021-1114.R1>
- [5] Ferguson DO, Shanbhag V, Hedley H, Reichert I, Lipscombe S, Davis TRC. Scaphoid fracture non-union: a systematic review of surgical treatment using bone graft. J Hand Surg Eur Vol. 2015;41(5):492-500. <https://doi.org/10.1177/1753193415604778>