

कैल्सिफिक टेंडिनइटिस

कंधे की कैल्सिफिक टेंडनाइटिस: एक चटनी कैल्शियम जमा रोटेटर कफ टेंडन में से एक के अंदर जमा हो जाता है, अक्सर सुपरस्पिनेटस, और आसपास के ऊतकों को सूजते समय अचानक गंभीर दर्द का कारण बन सकता है।

Kieran Hirpara © ① ② ③ 4.0



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

आप क्या महसूस कर रहे हैं

कैल्सिफिक टेंडिनइटिस तब होता है जब कैल्शियम आपके रोटेटर कफ के टेंडन्स में से एक के अंदर जमा हो जाता है, टेंडन्स का समूह जो आपके कंधे को एक साथ रखता है और आपको अपना हाथ उठाने देता है। यह जमा अक्सर सुपरस्पिनेटस टेंडन में बनता है, जो आपके कंधे के ऊपर बैठता है और जब आप अपनी बांह को पार्श्व में उठाते हैं तो अधिकांश काम करता है।

दर्द आमतौर पर केवल एक तरफ होता है, और यह अक्सर अचानक और गंभीर रूप से आता है। कई लोगों के लिए यह रात में सबसे बुरा होता है और आपको नियमित रूप से जगा सकता है। ऊपर तक पहुंचना आमतौर पर सबसे कठिन आंदोलन होता है: एक प्लेट को एक ऊंची शेल्फ पर उठाना, एक पंक्ति पर कपड़े लटकाना, या अपने सिर के ऊपर एक जंपर खींचना। कुछ लोगों को प्रभावित कंधे पर झूठ बोलना भी मुश्किल लगता है।

यह 30 से 60 वर्ष के बीच की महिलाओं में अधिक आम है, लेकिन यह किसी को भी प्रभावित कर सकता है। लगभग 10% लोगों में जमाव दोनों कंधों में दिखाई देते हैं। इस स्थिति वाले लगभग 20% लोगों को कुछ भी महसूस नहीं होता है और केवल संयोग से पता चलता है। एक छोटी संख्या में कम विशिष्ट पैटर्न होता है, जिसमें कंधे के पीछे दर्द होता है, जो अभी भी ओवरहेड आंदोलन को प्रभावित कर सकता है।

अच्छी खबर यह है कि ज्यादातर मामले बिना सर्जरी के ठीक हो जाते हैं। गैर-ऑपरेटिव उपचार आम तौर पर पहला कदम है, और अधिकांश लोग इसके साथ ठीक हो जाते हैं। अल्ट्रासाउंड उपचार कैल्शियम को तोड़ने में मदद कर सकता है और अल्पावधि में लक्षणों को कम कर सकता है। शॉक वेव उपचार भी दर्द को कम करता है और बहुत कम जटिलताओं के साथ कंधे को बेहतर काम करने में मदद करता है।

सर्जरी आमतौर पर उन लोगों के लिए रखी जाती है जिनका दर्द अन्य उपचारों से कम नहीं होता है। जब ऐसा होता है, तो 88.5% रोगियों में सर्जरी के अच्छे परिणाम मिलते हैं। बड़ी जमाव, जो 1 सेमी से अधिक है, के लिए एक ऑपरेशन की आवश्यकता होने की अधिक संभावना है।

यदि आपके लक्षण महीनों तक चलते हैं, आपकी नींद और आपकी कार्य क्षमता को प्रभावित करते हैं, तो यह इस स्थिति के साथ एक सामान्य अनुभव है और आपके सर्जन के साथ उठाने लायक है।

वास्तव में क्या हो रहा है

एक टेंडन एक मजबूत कॉर्ड है जो मांसपेशियों को हड्डी से जोड़ता है। आपके कंधे में, रोटटर कफ टेंडन रस्सियों की तरह काम करते हैं जो आपके हाथ को ऊपर और चारों ओर खींचते हैं। कैल्सिफिक टेंडनाइटिस के साथ, कैल्शियम क्रिस्टल उन रस्सियों में से एक के अंदर बनते हैं, आमतौर पर आपके कंधे के शीर्ष पर सुपरस्पाइनटस टेंडन। जमाव आपके ऊपरी बांह की हड्डी पर टेंडन एंकरिंग से लगभग 1.5 से 2 सेमी की दूरी पर स्थित है।

कैल्शियम चरणों में बनता है। सबसे पहले, टेंडन कोशिकाएं कार्टिलेज जैसी कोशिकाओं में बदल जाती हैं, जो जोड़ों को ढंकने वाला चिकना ऊतक होता है। कैल्शियम तब उस बदलते ऊतक के भीतर जमा हो जाता है, और जमा धीरे-धीरे बढ़ता है। यह थोड़ी देर के लिए चुपचाप बैठ सकता है, जिससे बहुत कम या कोई परेशानी नहीं होती है। दर्दनाक हिस्सा अक्सर तब आता है जब शरीर जमा को तोड़ना और इसे अवशोषित करना शुरू कर देता है। यह पुनः अवशोषण चरण ऊपर वर्णित अचानक, अत्यंत तीव्र दर्द से जुड़ा है, जिसमें वह दर्द भी शामिल है जो आपको रात में जगाता है।

डॉक्टरों को यकीन नहीं है कि यह कुछ लोगों के साथ क्यों होता है और दूसरों के साथ नहीं। हार्मोन और चयापचय के साथ समस्याएं अक्सर इस स्थिति के साथ दिखाई देती हैं, और वे एक भूमिका निभा सकते हैं, हालांकि वास्तव में कैसे अभी भी अज्ञात है। जमाव स्वयं एक चट्टानी कैल्शियम सामग्री से बने होते हैं, जो हड्डी में पाए जाने वाले खनिजों का एक ही परिवार है।

जमा भी बताता है कि आंदोलन कठिन क्यों है। सूजन, नाजुक कंधे आपके कंधे के ऊपर एक छोटे से स्थान के नीचे बैठता है, इसके ऊपर एक तरल से भरा पैडिंग बैग है। जब आप अपने हाथ को बाहर की ओर उठाते हैं, उस जगह में सब कुछ एक साथ निचोड़ा जाता है, यही कारण है कि हाथ उठाना और कपड़े लटकाना सबसे ज्यादा चोट पहुंचाते हैं। अपने हाथ को बाहर की ओर मोड़ना आमतौर पर प्रभावित नहीं होता है, लेकिन इसे पार्श्व में उठाना अक्सर हल्का प्रतिबंधित होता है।

इन जमाओं में से अधिकांश अंततः अपने आप ठीक हो जाते हैं, यही कारण है कि गैर-ऑपरेटिव उपचार पहले आता है। जब अन्य उपचार के बावजूद दर्द कम नहीं होता है तो सर्जरी पर विचार किया जाता है।

हम इसके बारे में क्या कर सकते हैं

मैटर प्राइवेट हॉस्पिटल रॉकहैम्पटन में ऊपरी अंगों के सर्जन डॉ. किरण हिरपारा, आपकी स्थिति के अनुरूप कम से कम आक्रामक विकल्पों से शुरू करते हैं। मरीजों को आम तौर पर उनके जीपी द्वारा हमारे क्लिनिक में भेजा जाता है; यदि एक फिजियोथेरेपिस्ट ने सुझाव दिया है कि आप हमें देखें, तो आपको मेडिकेयर छूट के लिए पात्र होने के लिए अपने जीपी से एक रेफरल की आवश्यकता होगी। आपकी पहली यात्रा पर हम एक इतिहास लेते हैं, आपके कंधे की जांच करते हैं और इमेजिंग की व्यवस्था करते हैं जहां इसकी आवश्यकता होती है। एक अल्ट्रासाउंड रोटटर कफ में कैल्शियम जमा खोजने के लिए एक सरल और सटीक परीक्षण है। एक्स-रे अक्सर आपकी देखभाल की योजना बनाने के लिए पर्याप्त होते हैं, और हम वास्तव में उपयोगी होने के लिए इमेजिंग करते रहते हैं।

कैल्सिफिक टेंडिनोइटिस के अधिकतर मामले बिना सर्जरी के ठीक हो जाते हैं। पहला कदम आमतौर पर कंधे को हिलाने और दर्द कम होने पर ताकत बहाल करने के लिए फिजियोथेरेपी के साथ एक स्लिंग में आराम करना है। विरोधी भड़काऊ गोलिएन दर्द को शांत कर सकती हैं जबकि शरीर जमा से निपटता है। अधिकांश मामलों में लक्षण सात से दस दिनों में ठीक हो जाते हैं, हालांकि कैल्शियम स्वयं बाद में एक्स-रे पर दिखाई दे सकता है। हम आम तौर पर किसी भी अधिक आक्रामक करने के लिए आगे बढ़ने से पहले एक निष्पक्ष जाने के लिए सरल उपचार दे।

यदि सरल उपाय पर्याप्त नहीं हैं, तो हम उपचार की पेशकश कर सकते हैं जो जमा को लक्षित करते हैं। एक विकल्प कोर्टीकोस्टेरोइड का इंजेक्शन है, जो कि मूत्राशय में दिया जाता है, जो मूत्राशय के ऊपर तरल पदार्थ से भरा बैग होता है। एक और है शॉक वेव थेरेपी, जहां ध्वनि तरंगों को शरीर के बाहर से जमा पर निर्देशित किया जाता है। यह दर्द को कम करता है और बहुत कम जटिलताओं के साथ कंधे को बेहतर काम करने में मदद करता है। एक तीसरा विकल्प अल्ट्रासाउंड निर्देशित सुई है, जहां अल्ट्रासाउंड मार्गदर्शन के तहत कैल्शियम को

तोड़ने और धोने के लिए एक सुई का उपयोग किया जाता है। सुई लगाने और शॉक वेव थेरेपी दोनों ने लक्षणों में सुधार किया और कैल्शियम जमा को हटा दिया। एक वर्ष के बाद, लगभग 40% लोगों को किसी भी उपचार से कोई शिकायत नहीं थी। सुई लगाने के पहले छह सप्ताह में कंधे के स्कोर में अधिक सुधार दिखाया गया था, लेकिन एक वर्ष तक दोनों के बीच कोई अंतर नहीं था। सुई लगाने वाले लगभग सभी मरीज इसे फिर से चुनेंगे, तुलना में उन लोगों के 44% के साथ जिनके पास शॉक वेव थेरेपी थी।

जब इन उपचारों से पर्याप्त राहत नहीं मिलती है तो सर्जरी की आवश्यकता होती है। हम एक ऑपरेशन पर तभी विचार करते हैं जब गैर-आक्रामक विकल्प विफल हो जाते हैं, क्योंकि कोई भी सर्जरी विकल्पों की तुलना में अधिक आक्रामक होती है। यह ऑपरेशन चाबी के छेद के माध्यम से किया जाता है, और यह टेंडन से कैल्शियम जमा को हटा देता है। यदि घुमावदार कफ के कंधा में ही महत्वपूर्ण रूप से शामिल है, हम इसे एक ही समय में मरम्मत. हम चर्चा करेंगे कि क्या आपरेशन आपके लिए एक साझा निर्णय के रूप में समझ में आता है, प्रत्येक विकल्प में क्या शामिल है, इसके खिलाफ आप क्या प्राप्त करने की उम्मीद करते हैं।

क्या उम्मीद करें

अधिकांश लोगों के लिए, कैल्सिफिक टेंडिनइटिस अपना कोर्स चलाता है और बस जाता है। कैल्शियम जमा स्व-सीमित है, जिसका अर्थ है कि आपका शरीर अंततः इसे अपने आप से करता है। कई जमा बिना किसी उपचार के टूट जाते हैं और गायब हो जाते हैं। आराम, फिजियोथेरेपी और विरोधी भड़काऊ गोलियों जैसे सरल उपाय आमतौर पर आपको दर्दनाक चरण के माध्यम से ले जाते हैं, और ज्यादातर मामलों में लक्षण सात से दस दिनों के भीतर ठीक हो जाते हैं।

उस ने कहा, स्थिति जिद्दी हो सकती है। कुछ जमा महीनों तक चुपचाप बैठते हैं इससे पहले कि वे समस्या पैदा करें, और अन्य वापस आते रहते हैं या लंबे समय तक लक्षण पैदा करते हैं। यदि आपका दर्द पहले कुछ हफ्तों के बाद भी जारी रहा है, तो यह इस स्थिति के साथ एक मान्यता प्राप्त पैटर्न है, न कि एक संकेत है कि कुछ नया गलत है। यह आपके सर्जन को बताने लायक है कि आपके लक्षण कितने समय तक रहे हैं, क्योंकि उपचार स्थिति के दौरान पहले बेहतर काम करता है। जो जमाव छोटे होते हैं और दस महीने या उससे कम समय से लक्षण पैदा कर रहे होते हैं, वे शॉक वेव ट्रीटमेंट का सबसे अधिक जवाब देते हैं।

यदि आप गैर-ऑपरेटिव मार्ग पर जाते हैं, तो सुधार आमतौर पर रात भर के बजाय धीरे-धीरे होता है। अल्ट्रासाउंड उपचार और शॉक वेव थेरेपी दोनों दर्द को कम कर सकते हैं और अगले हफ्तों में कंधे को बेहतर काम करने में मदद कर सकते हैं। जमा के सुई धोने से अल्पकालिक और दीर्घकालिक दोनों में राहत मिल सकती है, और यह केवल थोड़ा आक्रामक है। यदि सर्जरी की आवश्यकता है, तो एक त्वरित फिक्स के बजाय एक धीमी गति से निर्माण की उम्मीद करें। कीहोल सर्जरी के बाद कंधे की कार्यक्षमता में लगातार सुधार होता है, ऑपरेशन के छह महीने बाद स्कोर सामान्य से 75 प्रतिशत से अधिक तक पहुंच जाता है।

कुछ बातें जानने लायक हैं जब आप यह सब तौलते हैं। एक एमआरआई स्कैन कैल्शियम जमा के साथ-साथ रोटटर कफ आंसू को अधिक बार पुराने तरीकों की तुलना में उठा सकता है, इसलिए आपका सर्जन इसकी जांच कर सकता है। पुनरावृत्ति और चल रहे लक्षण दुर्लभ नहीं हैं, विशेष रूप से जब जमा हाथ या कलाई में होता है न कि कंधे में। अधिकांश लोग रूढ़िवादी उपचार के साथ अच्छी तरह से करते हैं, 72% अच्छे या उत्कृष्ट परिणाम प्राप्त करते हैं, और सर्जरी जिद्दी अल्पसंख्यक के लिए एक बैकअप के रूप में है।

किसी से कब मिलना है

यदि आपके कंधे में अचानक, गंभीर दर्द होता है, जो बिना किसी चोट के आता है, खासकर अगर यह रात में सबसे खराब होता है और आपको जगाता है, तो अपने जीपी से मिलें। यदि दर्द महीनों तक रहता है, नींद या काम करना बंद कर देता है, या यदि सरल उपचार से मदद नहीं मिली है, तो विशेषज्ञ की समीक्षा के लिए पूछें। यही बात लागू होती है यदि आपका दर्द किनारे के बजाय कंधे के पीछे होता है, क्योंकि उस कम सामान्य पैटर्न को अनदेखा करना आसान है। यदि आपके हाथ या कलाई में जमाव बन गई है, तो इसे जल्दी बताएं, क्योंकि वहां के लक्षण अधिक बार टिकते हैं या लौटते हैं। और अगर आपको कुछ भी महसूस नहीं होता है लेकिन स्कैन ने कंधे में कैल्शियम उठाया है, तो आप बस इस पर नजर रख सकते हैं।

अधिक गहराई से

यह अनुभाग आपके स्वयं के उपचार निर्णयों के लिए आवश्यक से अधिक है। कैल्सिफिक टेंडनाइटिस अतिरिक्त पढ़ने के लायक है क्योंकि यह अधिकांश कंधे की स्थितियों के विपरीत व्यवहार करता है: जमाव बिना किसी दर्द के लोगों में आम है, शरीर आमतौर पर इसे बिना मदद के भंग कर देता है, और कैल्शियम को हटाने वाला उपचार वह नहीं है जो दर्द को सबसे तेजी से कम करता है।

जमा एक सामान्य खोज है, स्वचालित रूप से एक निदान नहीं

आपके स्कैन पर रिपोर्ट की गई कैल्शियम जमा को समस्या के कारण के रूप में पढ़ना आसान है, क्योंकि यह दिखाई देता है और दर्द वास्तविक है। प्रसार के आंकड़े इसे जटिल बनाते हैं। के बीच **1,219** वयस्कों, जमा में मौजूद थे **बिना लक्षण वाले 7.8% लोग** और **42.5% उन लोगों में जिनके पास सबाक्रोमियल पेन सिंड्रोम है** [1]। की एक अलग श्रृंखला में **302** कंधे, जमा आम आबादी में अक्सर थे और **केवल एक तिहाई दर्दनाक थे** [2]।

तो जमा संभावना बढ़ाता है कि यह स्रोत है, काफी, लेकिन लगभग एक में तेरह दर्द रहित कंधे एक भी है। एक जमा को मूक से लक्षणात्मक में स्थानांतरित करने के लिए क्या प्रतीत होता है आंशिक रूप से आकार और स्थिति है: वास्तव में लक्षणात्मक रोग की उच्चतम संभावना 30 से 60 वर्ष की आयु की महिलाओं में थी, जिनके पास उप-अक्रोमियल दर्द और एक जमा से अधिक समय तक था। **1.5 सेमी** [1], और सुपरस्प्राइनटस में स्थान के साथ सहसंबद्ध दर्द और एक से अधिक टेंडन की भागीदारी के साथ [2]।

यह आमतौर पर भंग हो जाता है, और यह सब कुछ आकार

प्राकृतिक पाठ्यक्रम पुनः अवशोषण की ओर है, यही कारण है कि इतने सारे उपचार काम करते हैं। सबसे स्पष्ट चित्रण एक यादृच्छिक परीक्षण से आता है जिसमें प्रत्येक रोगी को सुई और धुलाई दी गई थी और फिर एक स्टेरॉयड या लवण इंजेक्शन के लिए यादृच्छिक किया गया था: बारह महीनों में कैल्सिफिकेशन में फिर से अवशोषित हो गया था **83%** लवण समूह और **74%** स्टेरॉयड समूह [3]।

इसे ध्यान से पढ़ें, क्योंकि इसमें विपरीत परिणाम है। स्टेरॉयड **छह सप्ताह तक दर्द में सुधार और तीन महीने तक कार्य में सुधार**, और था **क्या कैल्शियम गायब हो गया पर कोई महत्वपूर्ण प्रभाव नहीं** [3]। दर्द निवारण और कैल्शियम निकासी अलग-अलग प्रक्रियाएं हैं। एक उपचार दूसरे के बिना एक को वितरित कर सकता है, और स्कैन पर दिखाई देने वाली चीज वह चीज नहीं है जो लक्षणों को सप्ताह दर सप्ताह चलाती है।

यही कारण है कि गैर-ऑपरेटिव विकल्प समान प्रदर्शन करते हैं

यदि जमाव बड़े पैमाने पर इसके बावजूद हल हो जाता है, तो उपचार इलाज के बजाय अंतराल को सहन करने के लिए प्रतिस्पर्धा कर रहे हैं। तुलना से यही पता चलता है। पार करना **257** रोगियों, शारीरिक चिकित्सा, corticosteroid इंजेक्शन और अल्ट्रासाउंड निर्देशित barbotage उत्पादित **सर्जरी से बचने की समान दरें** [4]। में **239** मरीजों में वही तीन दृष्टिकोण काफी हद तक सफल रहे, अकेले फिजियोथेरेपी के साथ सबसे अधिक विफलता दर थी [5]।

प्रक्रियात्मक विकल्पों में, उच्च-ऊर्जा शॉकवेव थेरेपी सबसे अच्छी तरह से अध्ययन किया गया न्यूनतम इनवेसिव उपचार है और इसे अल्पावधि से मध्यम अवधि में सुरक्षित और प्रभावी दिखाया गया है, जबकि अल्ट्रासाउंड-निर्देशित सुई **नहीं** एक अल्ट्रासाउंड निर्देशित सबाक्रोमियल इंजेक्शन से बेहतर दिखाया गया है [6]। पूलिंग **1,258** रोगियों, शॉकवेव, सुई और आर्थ्रोस्कोपी सभी ने अच्छे नैदानिक परिणाम दिए [7], और पार barbotage **908** उच्च सफलता दर के साथ सुरक्षित था, लेकिन अन्य प्रमुख विकल्पों के खिलाफ सिर-से-सिर की तुलना कभी नहीं की गई है [8]।

क्या सर्जरी जोड़ती है, सटीक रूप से कहा गया

सर्जरी लाभ के बिना नहीं है, और इसका आकार वर्णित करने के बजाय उद्भूत करने योग्य है। पूलिंग **2,352** यादृच्छिक परीक्षणों से मरीजों, सर्जिकल उपचार का उत्पादन किया **कार्यात्मक स्कोर में बड़ा सुधार और दर्द में तुलनीय कमी** गैर-ऑपरेटिव उपचार के लिए,

विशेष रूप से अल्ट्रासाउंड निर्देशित सुई, दोनों मार्गों के साथ नैदानिक रूप से महत्वपूर्ण सुधार प्राप्त करना [9]. स्वयं सर्जिकल तकनीकों के बीच था **कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं**, और जमा को अकेले हटाने इसे हटाने के लिए समान रूप से किया जाता है प्लस एक subacromial decompression [10].

कार्य-बनाम-दर्द विभाजन उपयोगी विवरण है। यदि दर्द प्रमुख शिकायत है, तो साक्ष्य स्पष्ट रूप से एक ऑपरेशन के पक्ष में नहीं हैं। यदि कठोरता और कार्यक्षमता की हानि प्रमुख है और बनी हुई है, तो यह एक और का पक्षधर है।

सबसे अधिक बार याद किया जाने वाला संघ

कैल्सिफिक टेंडिनइटिस समान रूप से वितरित नहीं होता है। में **102** रोगियों, जो एक संबद्ध अंतःस्रावी विकार, थायराइड रोग और मधुमेह मुख्य रूप से के साथ, एक समय में लक्षण विकसित **कम उम्र**, एक था **काफी अधिक लम्बी** पाठ्यक्रम, और **अधिक बार आवश्यक सर्जरी** [11].

यह आपके जीपी के साथ उठाने के लायक है यदि आपका कोर्स असामान्य रूप से लंबा रहा है या जल्दी शुरू हुआ है, इसलिए नहीं कि अंतःस्रावी स्थिति का इलाज कंधे को ठीक करता है, लेकिन क्योंकि यह बदलता है कि एक यथार्थवादी समयरेखा कैसी दिखती है। यह कहा जा रहा है कि एक स्थिति स्व-सीमित है दो साल के दर्द के साथ सामंजस्य बनाना मुश्किल है; अंतःस्रावी संघ इस बात की एक व्याख्या है कि सामान्य आश्वासन हर मामले में फिट क्यों नहीं होता है।

संदर्भ

- [1] Louwerens JK, Siersevelt IN, van Hove RP, van den Bekerom MP, van Noort A. वयस्कों में रोटेटर कफ टेंडनस के भीतर कैल्सिफिक जमाओं की व्यापकता के साथ और बिना सबाक्रोमियल दर्द सिंड्रोम के साथ: 1219 रोगियों का नैदानिक और रेडियोलॉजिकल विश्लेषण। जे कंधे कोहनी सर्जरी 2015;24(10):1588-93। <https://doi.org/10.1016/j.jse.2015.02.024>
- [2] सांसोन वी, कंसोनी ओ, मेयोरानो ई, मेरोनी आर, गोड्डी ए। रोटेटर कफ की कैल्सिफिक टेंडिनोपैथी: लक्षणात्मक और लक्षण रहित महिला कंधों में दर्द और इमेजिंग सुविधाओं के बीच संबंध। कंकाल रेडियोल 2015;45(1):49-55. <https://doi.org/10.1007/s00256-015-2240-3>
- [3] Darrieutort-Laffite C, Varin S, Coiffier G, Albert J, Planche L, Maugars Y, et al. क्या कैल्सिफिक टेंडिनाइटिस के सुई लगाने और धोने के बाद कॉर्टिकोस्टेरोइड इंजेक्शन की आवश्यकता होती है? यादृच्छिक, डबल-अंध, गैर-कमीपन परीक्षण। ऐन रीयम दिस. 2019;78(6):837-43. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2018-214971>
- [4] Gilbert R, Dadoo S, Lin R, Bhardwaj N, McMahon S, Steuer F, et al. calcific tendinitis के गैर-ऑपरेटिव प्रबंधन के लिए शारीरिक चिकित्सा, कॉर्टिकोस्टेरोइड इंजेक्शन और अल्ट्रासाउंड-निर्देशित बारबोटेज की तुलना। ऑर्थोपो J स्पोर्ट्स मेड. 2026;14 <https://doi.org/10.1177/23259671261434919>
- [5] ड्रमंड एम, अयिनॉन सी, लिन ए, डन आर. कैल्सिफिक टेंडिनइटिस के लिए तीन गैर-सर्जिकल उपचारों की सापेक्ष प्रभावकारिता: शारीरिक चिकित्सा बनाम स्टेरॉयड इंजेक्शन बनाम बारबोटेज। ऑर्थोपो J स्पोर्ट्स मेड. 2021;9(7_suppl4). <https://doi.org/10.1177/2325967121S00210>
- [6] लुवेरेन्स जेके, सिएरेवेल्ट आईएन, वैन नॉर्ट ए, वैन डेन बेकरॉम एमपी। रोटेटर कफ की क्रोनिक कैल्सिफिक टेंडिनोपैथी के प्रबंधन में न्यूनतम इनवेसिव थेरेपी के लिए साक्ष्य: एक व्यवस्थित समीक्षा और मेटा-विश्लेषण। जे कंधे कोहनी सर्जरी 2014;23(8):1240-9. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2014.02.002>
- [7] लुवेरेन्स जेके, वेल्टमैन ईएस, वैन नॉर्ट ए, वैन डेन बेकरॉम एमपी। क्रोनिक कैल्सिफिक रोटेटर कफ टेंडिनोपैथी के प्रबंधन में अल्ट्रासाउंड-निर्देशित सुई बनाम आर्थ्रोस्कोपिक सर्जरी की तुलना में उच्च-ऊर्जा एक्सट्राकोर्पोरल शॉकवेव थेरेपी की प्रभावशीलता: एक व्यवस्थित समीक्षा। आर्थ्रोस्कोपी. 2015;32(1): 165-75. <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2015.06.049>

- [8] गट्ट डीएल, चारालम्बूस सीपी। कंधे के कैल्सिफिक टेंडोनाइटिस के लिए अल्ट्रासाउंड- निर्देशित बारबोटेज: 908 रोगियों को शामिल करने वाली एक व्यवस्थित समीक्षा। आर्थ्रोस्कोपी. 2014;30(9):1166-72. <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2014.03.013>
- [9] Angileri HS, Gohal C, Comeau-Gauthier M, Owen MM, Shanmugaraj A, Terry MA, et al. रोटेटर कफ के क्रोनिक कैल्सिफिक टेंडोनाइटिस: ऑपरेटिव और नॉन-ऑपरेटिव हस्तक्षेपों की तुलना करने वाले यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षणों की एक व्यवस्थित समीक्षा और मेटा-विश्लेषण। कंधा कोहनी सर्जरी 2023;32(8):1746-60. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2023.03.017>
- [10] अनम ई, जहरान एस, रॉय ए, दानेश्वर पी, बिकनेल आरटी, जानसेन आई। कंधे की कैल्सिफिक टेंडोनाइटिस के सर्जिकल दृष्टिकोण: एक व्यवस्थित समीक्षा और मेटा-विश्लेषण। जेएसईएस रेव रेप टेक 2024;4(3):353-8. <https://doi.org/10.1016/j.xrrt.2024.03.013>
- [11] हार्वी पी, पोलाई टीसी, कार एजे। कैल्सिफिक टेंडोनाइटिस: प्राकृतिक इतिहास और अंतःस्रावी विकारों के साथ संबंध। जे कंधे कोहनी सर्जरी 2007;16(2):169-73. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2006.06.007>