

विटामिन डी और मस्कुलोस्केलेटल स्वास्थ्य

विटामिन डी, 'सनशाइन विटामिन', हड्डियों की ताकत और मांसपेशियों के कामकाज के लिए आवश्यक है।

Kieran Hirpara © ① ② ③ ④ 4.0



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

यह क्या है

विटामिन डी एक पोषक तत्व है जो आपके शरीर को हड्डी बनाने और बनाए रखने के लिए आवश्यक है। आपकी त्वचा इसे सूर्य के प्रकाश से बनाती है, और आप इसे कुछ खाद्य पदार्थों और सप्लीमेंट्स से भी प्राप्त करते हैं। जब आपका स्तर कम होता है, तो इसे विटामिन डी की कमी कहा जाता है।

कम विटामिन डी हड्डियों और जोड़ों के लिए महत्वपूर्ण है। यह घुटने में कुछ लिगामेंट आंसू की एक उच्च संभावना के साथ जुड़ा हुआ है, और एक उच्च संभावना है कि एक पुनर्निर्मित लिगामेंट विफल रहता है [1]। यह तनाव फ्रैक्चर से भी जुड़ा हुआ है, यही कारण है कि इन चोटों के उच्च जोखिम वाले लोगों में अक्सर स्तर की जांच की जाती है [2]। पुराने वयस्कों में, एक साधारण गिरने से फ्रैक्चर के बाद कम विटामिन डी हड्डियों के स्वास्थ्य के लिए मायने रखता है [3]।

आपका डॉक्टर सर्जरी के समय के आसपास आपके विटामिन डी की जांच कर सकता है। एक ऑपरेशन से पहले निम्न स्तरों को धीमी घाव उपचार और संयुक्त प्रतिस्थापन के बाद कुछ जटिलताओं से जोड़ा गया है [4] [5]। पहले से जांच करने का मतलब है कि कमी का पता लगाया जा सकता है और इलाज किया जा सकता है, न कि याद किया गया [6]।

यह अभी भी काम कर रहा है कि यह कैसे मदद करता है। विटामिन डी हड्डियों के ठीक होने और प्रतिरक्षा प्रणाली के व्यवहार में भूमिका निभाता है। यह टेंडन हीलिंग का भी समर्थन कर सकता है, हालांकि अब तक का शोध छोटा है और एक टेंडन समूह तक सीमित है [7]। हर प्रश्न का अभी तक स्पष्ट उत्तर नहीं है। उदाहरण के लिए, साक्ष्य वर्तमान में हर रोगी के लिए नियमित विटामिन डी पूरक का समर्थन नहीं करते हैं जो घुटने की प्रतिस्थापन है [8], और प्रत्येक रोटटर कफ मरम्मत के लिए नियमित परीक्षण वर्तमान समीक्षाओं द्वारा उचित नहीं है [9]।

संक्षेप में, विटामिन डी आपके शरीर के लिए आवश्यक है, और कम स्तर एक जोखिम कारक है जिसे एक साधारण रक्त परीक्षण और उपचार के साथ पाया जा सकता है। यह आपके लिए महत्वपूर्ण है या नहीं, यह आपके स्वास्थ्य, आपके नियोजित उपचार और आपके स्तर पर निर्भर करता है।

क्या यह काम करता है?

ईमानदार जवाब यह है कि यह इस बात पर निर्भर करता है कि आप क्या उम्मीद कर रहे हैं कि विटामिन डी क्या करेगा।

हड्डियों के लिए, चित्र सबसे स्पष्ट है। ऑस्टियोपोरोसिस के साथ पोस्टमेनोपॉज़ल महिलाओं में, कैल्शियम और विटामिन डी को एक साथ लेने से श्रोणि में हड्डी घनत्व में सुधार हुआ और कम रक्त स्तर को ठीक किया गया। [1]. लेकिन एक ही शोध में पाया गया कि यह एक हड्डी के टूटने की संभावना को कम नहीं करता है [1]. तो यह एक स्कैन पर हड्डी को बेहतर दिखने में मदद करता है, फिर भी यह अब तक किए गए परीक्षणों में कम फ्रैक्चर में अनुवाद नहीं किया गया है।

सर्जरी के आसपास, परिणाम मिश्रित होते हैं। एक ऑपरेशन से पहले कम विटामिन डी को कंधे के प्रतिस्थापन के बाद जटिलताओं से जोड़ा गया है, और यह कुछ है जो पहले से इलाज किया जा सकता है [2]. लेकिन घुटने की प्रतिस्थापन सर्जरी के दिन विटामिन डी की एक बड़ी खुराक देने से यह नहीं बदला कि मरीज कितनी अच्छी तरह से ठीक हो गए, कितनी जल्दी वे आगे बढ़ गए, या प्लेसबो की तुलना में उनकी जटिलताओं की दर [3]. और रोटटर कफ की मरम्मत के लिए, एक समीक्षा में निष्कर्ष निकाला गया है कि प्रत्येक रोगी के परीक्षण और पूरक को सही ठहराने के लिए पर्याप्त सबूत नहीं हैं [4].

अनुसंधान में वास्तविक अंतराल हैं। इसका अधिकांश हिस्सा छोटा है, और कुछ निष्कर्ष मनुष्यों पर परीक्षणों के बजाय पशु अध्ययनों से आते हैं [5]. शोधकर्ता अभी भी यह पता लगा रहे हैं कि परीक्षण से कौन लाभान्वित होता है, उपचार से कौन लाभान्वित होता है, और सर्जरी के बाद वसूली के लिए वास्तव में कितना विटामिन डी महत्वपूर्ण है।

आपके लिए इसका अर्थ सरल है। विटामिन डी हड्डियों के स्वास्थ्य के लिए महत्वपूर्ण है, और कम स्तर का पता लगाने और ठीक करने के लायक है। लेकिन यह सर्जरी को बेहतर बनाने या घावों को तेजी से ठीक करने के लिए एक सिद्ध तरीका नहीं है, और सबूत इसे सभी को स्वचालित रूप से देने का समर्थन नहीं करते हैं। यह निर्धारित करने के लिए कि क्या यह आपके लिए प्रासंगिक है, आपका डॉक्टर आपके स्वयं के स्वास्थ्य, आपके नियोजित उपचार और आपके रक्त परीक्षण के परिणामों का उपयोग करेगा।

जोखिम क्या हैं?

विटामिन डी उपचार जोखिम मुक्त नहीं है, और ईमानदार तस्वीर यह है कि कुछ चीजें काम करती हैं और कुछ नहीं।

सबसे आम समस्या यह है कि उपचार अपेक्षित रूप से काम नहीं करता है। घुटने के प्रतिस्थापन के रोगियों के एक अध्ययन में, निम्न स्तर वाले लोगों में से केवल 33.7% ने सामान्य स्तर तक पहुंचा, यहां तक कि मध्यम से उच्च खुराक की खुराक के साथ [1]. घुटने की प्रतिस्थापन सर्जरी के दिन एक बड़ी खुराक देने से प्लेसबो की तुलना में वसूली में कोई बदलाव नहीं हुआ, मरीजों को कितनी जल्दी चलना पड़ा, या जटिलताओं की दर [2]. और रोटटर कफ की मरम्मत के लिए, एक समीक्षा में पाया गया कि सबूत प्रत्येक रोगी के परीक्षण और पूरक को सही नहीं ठहराता है [3].

विटामिन डी की भी सीमाएं हैं। ऑस्टियोपोरोसिस के साथ पोस्टमेनोपॉज़ल महिलाओं में, कैल्शियम और विटामिन डी ने मिलकर श्रोणि में हड्डी घनत्व में सुधार किया लेकिन हड्डी के टूटने की संभावना को कम नहीं किया। [4]. विटामिन डी की स्थिति अकेले सर्जरी के बाद आपके तत्काल वसूली को नहीं बदल सकती है, हालांकि पर्याप्त स्तर बनाए रखने से हिप फ्रैक्चर सर्जरी के बाद लंबे समय तक जीवित रहने में मदद मिल सकती है [5].

कुछ निष्कर्ष मनुष्यों पर किए गए परीक्षणों के बजाय जानवरों पर किए गए अध्ययनों से आते हैं, इसलिए वे सीधे आपके लिए लागू नहीं हो सकते हैं [6]. टेंडन उपचार पर साक्ष्य एक ही टेंडन समूह तक सीमित है और अध्ययन कम गुणवत्ता वाले हैं [7]. पेप्टाइड सप्लीमेंट्स के लिए कोई अच्छा सुरक्षा और प्रभावकारिता डेटा भी नहीं है, इसलिए उन्हें मानक ऑर्थोपेडिक देखभाल के प्रतिस्थापन या अतिरिक्त के रूप में अनुशंसित नहीं किया जाता है। [8].

इसका मतलब आपके लिए यह है कि विटामिन डी का स्तर कम होने पर इसकी जांच और उपचार करना उचित है, लेकिन यह एक गारंटीकृत समाधान नहीं है। आपका डॉक्टर इसकी सिफारिश करने से पहले सबूतों को आपकी अपनी स्थिति के खिलाफ तौलेगा।

क्या यह आपके लिए सही है?

विटामिन डी उपचार उन लोगों के लिए उपयुक्त होता है जिनका विटामिन डी का स्तर कम है और जो सर्जरी कर रहे हैं या फ्रैक्चर से उबर रहे हैं। नियमित पूरक सर्दियों में संयुक्त प्रतिस्थापन रोगियों में कमी की संभावना को कम करता है [1]. यदि आपके स्तर पहले से ही पर्याप्त हैं, तो कम खुराक का पूरक आपको उन्हें बनाए रखने में मदद कर सकता है, जबकि कम स्तरों को ठीक करने के लिए आमतौर पर मध्यम से उच्च खुराक की आवश्यकता होती है [2]. आपके स्तर को पर्याप्त बनाए रखने से हिप फ्रैक्चर सर्जरी के बाद लंबे समय तक जीवित रहने में भी सुधार हो सकता है, भले ही यह आपके तत्काल वसूली को बदल न दे [3].

विटामिन डी शायद आपके लिए नहीं है यदि आपके स्तर पहले से ही सामान्य हैं और आपके पास कोई नियोजित उपचार नहीं है, या यदि आप उपचार को बढ़ावा देने की गारंटी की उम्मीद कर रहे हैं। यह मानक आर्थ्रोपेडिक देखभाल के लिए एक प्रतिस्थापन नहीं है, और पेप्टाइड की खुराक के बजाय या इसके साथ उपयोग नहीं किया जाना चाहिए, क्योंकि उनके लिए अभी तक कोई अच्छा सुरक्षा और प्रभावकारिता डेटा नहीं है [4]. शोधकर्ता अभी भी महिला एथलीटों में चोटों और स्वास्थ्य समस्याओं को ट्रैक करने के लिए बेहतर तरीके विकसित कर रहे हैं, जिससे भविष्य में रोकथाम की सलाह में सुधार होना चाहिए। [5].

यह निर्णय आप अपने डॉक्टर के साथ मिलकर करते हैं। वे आपके स्तर, आपके नियोजित उपचार और आपके समग्र स्वास्थ्य को देखेंगे, फिर चर्चा करेंगे कि क्या परीक्षण या पूरक आपके लिए समझ में आता है। संभावित नकारात्मक पक्षों को ऊपर जोखिम अनुभाग में कवर किया गया है।

निचली रेखा

यदि आप सर्जरी कर रहे हैं या किसी फ्रैक्चर से उबर रहे हैं तो विटामिन डी की जांच करने लायक है, क्योंकि रक्त परीक्षण के माध्यम से निम्न स्तर का पता लगाया जा सकता है और इसका इलाज किया जा सकता है। नियमित पूरक सर्दियों में संयुक्त प्रतिस्थापन रोगियों में कमी की संभावना को कम करता है [1]. यदि आपके स्तर पहले से ही पर्याप्त हैं, तो एक कम खुराक उन्हें वहां रख सकती है, जबकि कम स्तरों को ठीक करने के लिए आमतौर पर मध्यम से उच्च खुराक की आवश्यकता होती है [2]. अपनी अपेक्षाओं को यथार्थवादी रखें: उपचार से आपके तत्काल वसूली में बदलाव नहीं हो सकता है, हालांकि पर्याप्त स्तर बनाए रखने से हिप फ्रैक्चर सर्जरी के बाद लंबे समय तक मदद मिल सकती है [3]. मुख्य चेतावनी यह है कि विटामिन डी एक गारंटीकृत समाधान नहीं है, और यह मानक देखभाल के साथ काम करता है बजाय इसके प्रतिस्थापन के।

संदर्भ

[1] विटामिन डी की कमी का निदान एंटेरियर क्रूसीएट लिगामेंट आंसू और पुनर्निर्माण विफलता की बढ़ी हुई दरों से जुड़ा है। आर्थ्रोस्कोपी. 2023. डीओआई: 10.1016/j.arthro.2023.04.011

[2] विटामिन डी और एथलीटों और सैन्य कर्मियों में तनाव फ्रैक्चर का जोखिम: एक व्यवस्थित समीक्षा और मेटा-विश्लेषण। अमेरिकन जर्नल ऑफ स्पोर्ट्स मेडिसिन 2023। डीओआई: 10.1177/036354652311441254

[3] नाजुक को भूलना: नाजुकता फ्रैक्चर के बाद विटामिन डी प्रिस्क्रिप्शन में राष्ट्रीय रुझान अमेरिकन एकेडमी ऑफ ऑर्थोपेडिक सर्जन का जर्नल. 2024. डीओआई: 10.5435/jaaos-d-23-00932

- [4] कार्पल टनल रिलीज़ सर्जरी के बाद घाव भरने की प्रक्रिया पर सीरम विटामिन डी स्तर का प्रभाव: 55 मामलों के नैदानिक परिणाम। अमेरिकन एकेडमी ऑफ ऑर्थोपेडिक सर्जन का जर्नल 2025 तक। डीओआई: 10.5435/jaaos-d-25-00410
- [5] कुल कंधे की आर्थ्रोप्लास्टी के बाद विटामिन डी की कमी प्रतिकूल चिकित्सा परिणामों से जुड़ी हुई है। जेएसईएस इंटरनेशनल 2025 तक। डीओआई: 10.1016/j.jseint.2025.01.010
- [6] सामान्य संज्ञाहरण के तहत हिप फ्रैक्चर सर्जरी प्राप्त करने वाले रोगियों में अल्पकालिक और दीर्घकालिक मृत्यु दर पर विटामिन डी की कमी का प्रभाव: एक मिलान समूह अध्ययन। द जर्नल ऑफ आर्थ्रोप्लास्टी 2025 तक। डीओआई: 10.1016/j.arth.2025.04.080
- [7] शल्यचिकित्सा के बाद के टेंडन उपचार में विटामिन डी की भूमिका: एक स्कोपिंग समीक्षा। ऑर्थोपेडिक जर्नल ऑफ स्पोर्ट्स मेडिसिन 2025 तक। डीओआई: 10.1177/23259671251371300
- [8] कुल घुटने के आर्थ्रोप्लास्टी परिणामों पर विटामिन डी पूरकता का प्रभाव: एक व्यवस्थित समीक्षा। ऑर्थोपेडिक जर्नल ऑफ स्पोर्ट्स मेडिसिन 2025 तक। डीओआई: 10.1177/23259671261432670
- [9] ऑपरेशन से पहले सीरम विटामिन डी की कमी बढ़ी हुई रोटेटर कफ फैटी अपक्षय के साथ जुड़ी हुई है, लेकिन मरम्मत के बाद के परिणामों को प्रभावित करने की संभावना नहीं है: एक व्यवस्थित समीक्षा और सहसंबंध गुणांक का मेटा-विश्लेषण। जेएसईएस समीक्षा, रिपोर्ट और तकनीकें 2025 तक। डीओआई: 10.1016/j.xrrt.2025.02.006
- [10] ऑस्टियोपोरोसिस के साथ पोस्टमेनोपॉज़ल महिलाओं में अस्थि खनिज घनत्व और फ्रैक्चर जोखिम पर संयुक्त कैल्शियम और विटामिन डी पूरक के प्रभाव: एक व्यवस्थित समीक्षा और यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षणों का मेटा-विश्लेषण। बीएमसी मस्क्युलोस्केलेटल विकार 2025 तक। डीओआई: 10.1186/s12891-025-09089-7
- [11] कुल घुटने की आर्थ्रोप्लास्टी से पहले विटामिन डी3 पूरकता: एक यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षण। द जर्नल ऑफ आर्थ्रोप्लास्टी. 2023. डीओआई: 10.1016/j.arth.2022.08.020
- [12] नैनोफाइबर-आधारित विटामिन डी शीट का प्रभाव एक खरगोश रोटेटर कफ आंसू मॉडल में टेंडन-टू-बोन हीलिंग और मांसपेशियों के पुनर्जनन के लिए। कंधे और कोहनी सर्जरी का जर्नल. 2023. डीओआई: 10.1016/j.jse.2023.02.077
- [13] कुल घुटने की आर्थ्रोप्लास्टी के बाद विटामिन डी की खुराक से कमी को रोका या उसका इलाज किया जा सकता है: एक पूर्वव्यापी समूह विश्लेषण अमेरिकन एकेडमी ऑफ ऑर्थोपेडिक सर्जन का जर्नल. 2024. डीओआई: 10.5435/jaaos-d-24-00005
- [14] 25- हाइड्रॉक्सीविटामिन डी का स्तर, मुक्त सीरम कैल्शियम, ग्लोमेरुलर फ़िल्ट्रेशन रेट, एल्ब्यूमिन, और फेमोरल फ्रैक्चर बुजुर्ग रोगी मृत्यु दर। JAAOS: वैश्विक अनुसंधान और समीक्षा 2025 तक। डीओआई: 10.5435/jaaosglobal-d-25-00108
- [15] पेप्टाइड पूरक और खेल चिकित्सा में उनके चिकित्सीय अनुप्रयोग। अमेरिकन जर्नल ऑफ स्पोर्ट्स मेडिसिन 2025 तक। डीओआई: 10.1177/03635465261464420
- [16] सर्दियों में होने वाले आर्थ्रोप्लास्टी रोगियों में विटामिन डी की कमी का अधिक प्रसार। जर्नल ऑफ ऑर्थोपेडिक सर्जरी एंड रिसर्च 2025 तक। डीओआई: 10.1186/s13018-025-06482-9
- [17] महिला एथलीट स्वास्थ्य के क्षेत्र: खेल में चोट और बीमारी के बारे में महामारी विज्ञान के आंकड़ों को रिकॉर्ड करने और रिपोर्ट करने के तरीकों पर अंतर्राष्ट्रीय ओलंपिक समिति के आम सहमति बयान का एक पूरक। ब्रिटिश जर्नल ऑफ स्पोर्ट्स मेडिसिन. 2023. डीओआई: 10.1136/bjsports-2022-106620