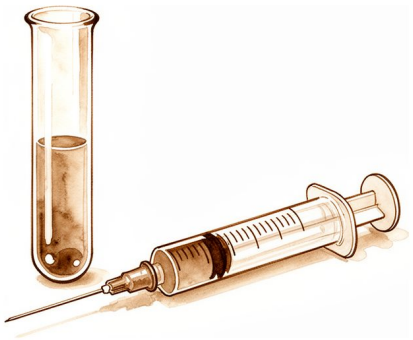
CQ HAND + UPPER LIMB
SPECIALIST ORTHOPAEDIC SURGEON

PATIENT INFORMATION

स्टेम सेल और पुनर्जनन इंजेक्शन

स्टेम-सेल और पुनर्जनन इंजेक्शन का व्यापक रूप से विज्ञापन किया जाता है; मस्कुलोस्केलेटल उपयोग के लिए मजबूत सबूत सीमित हैं।

Kieran Hirpara CC BY NC 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

स्टेम सेल इंजेक्शन एक प्रकार का पुनर्जनन उपचार है। यह विचार क्षतिग्रस्त ऊतकों को ठीक करने में मदद करने के लिए शरीर की अपनी मरम्मत कोशिकाओं का उपयोग करना है। सबसे अधिक अध्ययन की जाने वाली कोशिकाओं को मेसेंकिमल स्टेम सेल (एमएससी) कहा जाता है। ये अस्थि मज्जा और वसा में पाए जाते हैं, और वे हड्डी या उपास्थि जैसे अन्य ऊतक प्रकारों में बदल सकते हैं।

यह ऑर्थोपेडिक्स और आघात देखभाल में अनुसंधान का एक बढ़ता क्षेत्र है [1]. इसे पहनने और फाड़ने वाले गठिया (ओस्टियोआर्थराइटिस), कंधे की चोटों और फ्रैक्चर जैसी समस्याओं के लिए माना जाता है जो ठीक होने में विफल रहे हैं। कुछ संबंधित उपचार प्लेटलेट-समृद्ध प्लाज्मा (पीआरपी) का उपयोग करते हैं, जो आपके अपने रक्त से बनाया गया एकाग्र पदार्थ है। अन्य एक्सोसोम का उपयोग करते हैं, जो स्टेम सेल द्वारा जारी किए गए छोटे कण हैं। एक्सोसोम आपके शरीर से कोशिकाओं को लेने की आवश्यकता के बिना काम कर सकते हैं, इसलिए वे स्टेम सेल थेरेपी के कुछ नुकसानों से बचते हैं, जैसे कि संग्रह स्थल पर दर्द [2].

शोधकर्ताओं का मानना है कि ये उपचार कुछ तरीकों से काम करते हैं। कोशिकाएं सूजन को शांत कर सकती हैं, मरम्मत को प्रोत्साहित कर सकती हैं और नए ऊतकों के विकास को बढ़ावा दे सकती हैं [3]. कुछ दृष्टिकोण उपचार को जोड़ते हैं, उदाहरण के लिए वसा-व्युत्पन्न स्टेम कोशिकाओं के साथ पीआरपी, जिसने अनुसंधान सेटिंग्स में ऑस्टियोआर्थराइटिस के लिए बेहतर परिणाम दिखाए [4].

यह जानना महत्वपूर्ण है कि विज्ञान कहां खड़ा है। स्टेम सेल इंजेक्शन को नियमित उपचार के रूप में अनुशंसित करने के लिए अभी तक पर्याप्त सबूत नहीं हैं [5]. इन कोशिकाओं के व्यवहार के बारे में अधिक जानने की जरूरत है इससे पहले कि इनका व्यापक रूप से उपयोग किया जा सके [3]. कुछ अध्ययन आशाजनक हैं। उदाहरण के लिए, संयुक्त अस्तर सूजन (सिनोवाइटिस) के साथ घुटने के गठिया के एक अध्ययन में विशेष रूप से मध्यम से गंभीर दर्द वाले लोगों में सुधार पाया गया। [6]. लेकिन इस काम का अधिकतर प्रारंभिक चरण में है।

यदि आपका डॉक्टर आपके साथ इस विकल्प पर चर्चा करता है, तो यह उस संदर्भ में होगा: एक विकसित उपचार, सरकारी स्वास्थ्य नियमों के भीतर पेश किया जाता है [7], और केवल जहां सबूत आपकी विशिष्ट स्थिति के लिए इसका समर्थन करते हैं।

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 यह काम करता है?

ईमानदार उत्तर यह है कि यह स्थिति पर निर्भर करता है, और सबूत अभी भी विकसित हो रहे हैं। घुटने के पहनने और आंसू के गठिया के लिए, कुछ परीक्षणों में दर्द में सुधार पाया गया, खासकर उन लोगों में जो मध्यम से गंभीर दर्द के साथ शुरू हुए थे [1]. लेकिन वहाँ एक पकड़ है। इन परीक्षणों की एक समीक्षा में पाया गया कि कई रिपोर्ट किए गए परिणाम इस तरह से थे कि उपचार वास्तव में बेहतर दिखता था। [2] [3]. इससे यह जानना मुश्किल हो जाता है कि उपचार वास्तव में कितना अच्छा काम करता है।

टेंडन और लिगामेंट की समस्याओं के लिए, चित्र मिश्रित है। जब रोटेटर कफ के आंसू के लिए कीहोल सर्जरी के साथ स्टेम सेल ट्रीटमेंट जोड़ा गया, तो मरम्मत की गई टेंडन अकेले सर्जरी की तुलना में स्कैन पर बेहतर दिखती है [4]. घुटने के लिगामेंट के पुनर्निर्माण के लिए, अस्थि मज्जा केंद्रित जोड़ना सुरक्षित प्रतीत होता है, और लोग इसके बाद 2 साल तक अच्छा करते हैं [5]. लेकिन उसी अध्ययन में पाया गया कि जोड़े गए कोशिकाओं से कोई फर्क नहीं पड़ता कि नया बंधन कितनी अच्छी तरह से हड्डी में ठीक हो जाता है [5]. दूसरे शब्दों में, सुरक्षित, लेकिन अभी तक कोई स्पष्ट अतिरिक्त लाभ नहीं।

कुछ ऐसी चीजें भी हैं जो शोधकर्ताओं को अभी तक पता नहीं हैं। कोशिकाओं को तैयार करने और वितरित करने के विभिन्न तरीके परिणाम को बदल सकते हैं [6]. कुछ कोशिका-आधारित उपचारों की तुलना अभी तक निष्पक्ष रूप से नहीं की जा सकती है, क्योंकि मौजूदा अध्ययन अलग-अलग दिशाओं की ओर इशारा करते हैं [7]. नए विकल्प, जैसे एक्सोसोम, परीक्षण के शुरुआती चरण में हैं [8].

तो यह आपको कहां छोड़ता है? स्टेम सेल इंजेक्शन अधिकांश आर्थोपेडिक समस्याओं के लिए एक सिद्ध, नियमित उपचार नहीं है [9]. वे कुछ लोगों को कुछ स्थितियों में मदद कर सकते हैं। यदि आपका डॉक्टर आपके साथ इस विकल्प पर चर्चा करता है, तो उन्हें स्पष्ट होना चाहिए कि साक्ष्य के कौन से हिस्से मजबूत हैं और कौन से नहीं हैं।

जोखिम क्या हैं?

ईमानदार जवाब यह है कि शोधकर्ता अभी भी पूरी जोखिम तस्वीर पर काम कर रहे हैं। अब तक के अधिकांश अध्ययन छोटे रहे हैं, और कुछ ने अपने परिणामों को इस तरह से बताया है कि उपचार वास्तव में बेहतर दिखता है [1] [2]. इससे यह स्पष्ट रूप से पढ़ना कठिन हो जाता है कि समस्याएं कितनी बार होती हैं।

अब तक शोधकर्ताओं ने जो देखा है वह हानियों की गणना करने के बजाय सुरक्षा संकेतों के बारे में अधिक है। जब एक अस्थि मज्जा एकाग्रता घुटने लिगामेंट पुनर्निर्माण सर्जरी में जोड़ा गया था, अध्ययन ने बताया कि यह सुरक्षित प्रतीत होता है [3]. वसा-व्युत्पन्न स्टेम कोशिकाओं के सिग्नलिंग कणों से बने उपचार के लिए, प्रारंभिक कार्य में पाया गया कि यह अच्छी तरह से सहन किया जा सकता है [4]. लेकिन ये निष्कर्ष एक चेतावनी के साथ आते हैं। उसी शोध में कहा गया है कि वास्तविक लाभों को जानने से पहले अधिक अध्ययनों की आवश्यकता है [4].

उपचार कैसे तैयार और दिया जाता है, इसके बारे में भी खुले प्रश्न हैं। जिस तरह से कोशिकाओं को संभाला जाता है, जब से उन्हें एकत्र किया जाता है जब तक वे आपके शरीर में वापस डाल दिए जाते हैं, परिणाम बदल सकते हैं [5]. एक पशु अध्ययन में, अस्थि मज्जा एकाग्रता को अपने आप लागू किया गया, इसे रखने के लिए एक वाहक सामग्री के बिना, हड्डी के लिए नस को ठीक करने में मदद नहीं की [6]. यह महत्वपूर्ण है क्योंकि यह सुझाव देता है कि तकनीक और सेटिंग का हिस्सा हैं कि क्या उपचार के रूप में कार्य करता है, न कि केवल कोशिकाओं को ही।

एक और बात जानने लायक है। चूंकि इन उपचारों का अध्ययन अभी भी किया जा रहा है, इसलिए उन्हें केवल सरकारी स्वास्थ्य विनियमों के भीतर ही पेश किया जाना चाहिए, जिसमें विशिष्ट स्थिति का इलाज किया जा रहा है [7]. यदि आपका डॉक्टर इस विकल्प को उठाता है, तो पूछें कि आपकी विशेष समस्या के लिए सुरक्षा के बारे में क्या जाना जाता है, और क्या नहीं 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

क्या यह आपके लिए सही है?

ये इंजेक्शन पहनने और आंसू गठिया के लिए, और कुछ टेंडन, लिगामेंट और फ्रैक्चर हीलिंग समस्याओं के लिए माना जाता है [1]. अनुसंधान ने उन्हें घुटने के गठिया में सबसे अधिक देखा है, जिसमें संयुक्त अस्तर सूजन वाले लोग शामिल हैं [2]. उन्हें घुटने के लिगामेंट पुनर्निर्माण सर्जरी के साथ भी अध्ययन किया गया है [3].

यदि आपको मध्यम से गंभीर गठिया का दर्द है, तो आप उनके अनुरूप हो सकते हैं, क्योंकि यह वह समूह है जहां सुधार सबसे स्पष्ट रूप से दिखाया गया है [2]. जब कोई फ्रैक्चर सामान्य तरीके से ठीक नहीं हो पाता है, तब भी उन पर विचार किया जा सकता है [4].

वे शायद आपके लिए सही नहीं हैं यदि आप एक सिद्ध, नियमित उपचार की उम्मीद करते हैं। सबूत अभी तक इस बात का समर्थन नहीं करते हैं कि [5]. कुछ नए विकल्प, जैसे कि एक्सोसोम, अभी भी परीक्षण के शुरुआती चरण में हैं [6]. और एक अध्ययन में पाया गया कि जोड़े गए कोशिकाओं से कोई फर्क नहीं पड़ता कि कैसे एक नया घुटने के बंधन हड्डी में ठीक हो जाता है [3], इसलिए अतिरिक्त उपचार हमेशा लाभ नहीं जोड़ता है।

मुख्य विकल्पों की तुलना में, जैसे कि मानक सर्जरी या स्थापित गैर-सर्जिकल देखभाल, ये इंजेक्शन एक अलग स्थान पर बैठते हैं। इनका अभी भी अध्ययन किया जा रहा है, इसलिए इन्हें सरकारी स्वास्थ्य विनियमों के भीतर और आपकी विशिष्ट स्थिति द्वारा निर्देशित किया जाता है [7].

जोखिमों का अपना उपरोक्त खंड है, इसलिए निर्णय लेने से पहले इसे पढ़ें।

यह आपके डॉक्टर के साथ साझा निर्णय होना चाहिए। पूछें कि साक्ष्य के कौन से हिस्से आपकी स्थिति के लिए मजबूत हैं, और कौन से नहीं हैं। यदि उत्तर स्पष्ट नहीं है, तो एक अच्छी तरह से स्थापित उपचार आपके लिए बेहतर काम कर सकता है।

निचली रेखा

स्टेम सेल इंजेक्शन का अभी भी अध्ययन किया जा रहा है, नियमित देखभाल नहीं। वे पहनने और आंसू गठिया के लिए विचार करने के लायक हो सकते हैं, खासकर यदि आपका दर्द मध्यम से गंभीर है [1]. कुछ नए विकल्प, जैसे कि एक्सोसोम, परीक्षण के शुरुआती चरण में हैं [2]. यथार्थवादी उम्मीदों के साथ जाएंः वे कुछ स्थितियों के साथ कुछ लोगों की मदद कर सकते हैं, और जिस तरह से परीक्षणों में परिणामों की सूचना दी गई है, यह जानना मुश्किल है कि वे वास्तव में कितना अच्छा काम करते हैं [3] [4]. सबसे महत्वपूर्ण चेतावनी यह है। यदि आपका डॉक्टर इस विकल्प पर चर्चा करता है, तो यह सरकारी स्वास्थ्य नियमों के भीतर होना चाहिए और आपकी विशिष्ट स्थिति द्वारा निर्देशित होना चाहिए [5]. यदि आपकी समस्या का प्रमाण स्पष्ट नहीं है, तो एक अच्छी तरह से स्थापित उपचार आपको बेहतर सेवा दे सकता है।

संदर्भ

[1] ट्रॉमाटोलॉजी और ऑर्थोपेडिक्स में मेसेंकिमल स्टेम सेल इंजेक्शनः सामान्य अभ्यास या अभी भी कई अनिश्चितताओं के साथ एक आशाजनक क्षेत्र? बीएमसी मस्कुलोस्केलेटल विकार2025 तक। डीओआईः 10.1186/s12891-025-09123-8

[2] ऊपरी-अंत ऊतक पुनर्जनन में एक्सोसोम की भूमिका। द जर्नल ऑफ हैंड सर्जरी. 2024. डीओआईः 10.1016/j.jhsa.2023.11.016

[3] मेसेंकिमल स्टेम सेल्स और एंडोथेलियल प्रोजेनटर सेल्स के जैविक विचार चोट२००८। डीओआईः 10.1016/s0020-1383(08)70012-3

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

[4] ऑस्टियोआर्थराइटिस के उपचार के लिए प्लेटलेट-समृद्ध प्लाज्मा के साथ संयुक्त एडिपोस-व्युत्पन्न मेसेंकिमल स्टेम सेल बेहतर विकल्प हैं। जर्नल ऑफ ऑर्थोपेडिक सर्जरी एंड रिसर्च2025 तक। डीओआईः 10.1186/s13018-024-05396-2

[5] CORR ® में कोक्रेन: घुटने के गठिया के लिए स्टेम सेल इंजेक्शन। क्लिनिकल ऑर्थोपेडिक्स और संबंधित अनुसंधान2025 तक। डीओआईः 10.1097/corr.0000000000003593

[6] नाभिबंधन से प्राप्त मेसेंकिमल स्टेम सेल का इंट्रा-आर्टिकुलर इंजेक्शन मध्यम से गंभीर घुटने के ऑस्टियोआर्थराइटिस के लिए सुरक्षित और प्रभावी हैः एक डबल-ब्लाइंड और यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षण। बीएमसी मस्कुलोस्केलेटल विकार2025 तक। डीओआईः 10.1186/s12891-025-09440-y

[7] दैनिक अभ्यास में आर्थोपेडिक्स और ट्रॉमाटोलॉजी में मेसेंकिमल स्टेम कोशिकाओं का नैदानिक अनुप्रयोग। एफोर्ट ओपन रिव्यूज२०२६। डीओआईः 10.1530/eor-2026-0056

[8] घुटने के ऑस्टियोआर्थराइटिस के उपचार के लिए मेसेंकिमल स्ट्रॉमल कोशिकाओं के नैदानिक परीक्षणों में स्पिन का मूल्यांकन: एक व्यवस्थित समीक्षा। अमेरिकन जर्नल ऑफ स्पोर्ट्स मेडिसिन2025 तक। डीओआईः 10.1177/03635465241274155

[9] का विश्लेषण

[10] मेसेंकिमल स्टेम सेल वृद्धि के साथ संयुक्त आर्थ्रोस्कोपिक रोटेटर कफ की मरम्मत से अलग-अलग मरम्मत की तुलना में समान कार्यात्मक परिणाम दिखाई देते हैं लेकिन एक उच्च संरचनात्मक अखंडता दरः तुलनात्मक अध्ययनों का मेटा-विश्लेषण। जेएसईएस इंटरनेशनल2025 तक। डीओआईः 10.1016/j.jseint.2025.03.017

[11] कोलेजन मैट्रिक्स और अस्थि मज्जा एस्पिरेट कंसंट्रेट इंजेक्शन के साथ एक एलोग्राफ्ट को एंटेरियर क्रूसिएट लिगामेंट रिकंस्ट्रक्शन के लिए बढ़ाना सुरक्षित प्रतीत होता है और 2 साल के अनुवर्ती में अनुकूल नैदानिक परिणाम उत्पन्न करता है। आर्थ्रोस्कोपी, स्पोर्ट्स मेडिसिन और पुनर्वास2025 तक। डीओआईः 10.1016/j.asmr.2025.101209

[12] मेसेंकिमल स्टेम सेल ऊतक इंजीनियरिंगः अलगाव, विस्तार और अनुप्रयोग के लिए तकनीक। चोट२००७. डीओआईः 10.1016/s0020-1383(08)70006-8

[13] घुटने के ऑस्टियोआर्थराइटिस के लिए अस्थि मज्जा एस्पिरेट केंद्रित के नैदानिक उपयोग में प्रगतिः एक विशेषज्ञ की राय। जर्नल ऑफ ऑर्थोपेडिक सर्जरी एंड रिसर्च2025 तक। डीओआईः 10.1186/s13018-025-06509-1

[14] चूहों के मॉडल में ऑस्टियोआर्थराइटिस पर एडिपस-व्युत्पन्न मेसेंकिमल स्टेम कोशिकाओं और उनके स्राव का प्रभाव। बीएमसी मस्कुलोस्केलेटल विकार2025 तक। डीओआईः 10.1186/s12891-025-08642-8

[15] अस्थि मज्जा एस्पिरेट एकाग्रता एक उपयुक्त वाहक के साथ संयुक्त रूप से क्रोनिक रोटेटर कफ आंसू के खरगोश मॉडल में हड्डी-टेंडन इंटरफेस हीलिंग को प्रभावी ढंग से बढ़ावा देता है। अमेरिकन जर्नल ऑफ स्पोर्ट्स मेडिसिन2025 तक। डीओआईः 10.1177/03635465241313124

[16] अपक्षयी ऑस्टियोआर्थराइटिस एक प्रतिवर्ती पुरानी बीमारी है। पुनर्जनन चिकित्सा. 2020 डीओआईः 10.1016/j.reth.2020.07.007

[17] मेसेंकिमल स्टेम कोशिकाओं का मूल्यांकन हड्डी की मरम्मत क्षमता के माध्यम से ऑस्टियोजेनिक वंश भेदभाव के माध्यम से प्रयोगात्मक नॉन यूनियन फ्रैक्चर में। बीएमसी मस्कुलोस्केलेटल विकार२०२६। डीओआईः 10.1186/s12891-026-10114-6

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