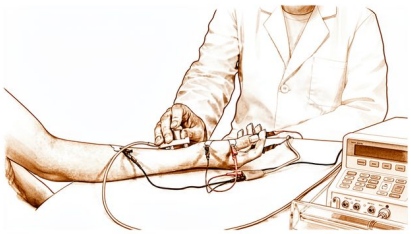
CQ HAND + UPPER LIMB
SPECIALIST ORTHOPAEDIC SURGEON

PATIENT INFORMATION

तंत्रिका परीक्षण और प्रवाहकीय अध्ययन



तंत्रिका प्रवाह अध्ययन यह मापता है कि तंत्रिकाएं संकेतों को कितनी अच्छी तरह से ले जाती हैं, कार्पल टनल और अन्य तंत्रिका समस्याओं का निदान करने में मदद करती हैं।

Kieran Hirpara CC BY NC SA 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

तंत्रिका परीक्षण यह जांचते हैं कि आपकी तंत्रिकाएं कितनी अच्छी तरह से काम कर रही हैं। इसके दो मुख्य प्रकार हैं। एक तंत्रिका संचरण अध्ययन मापता है कि एक तंत्रिका के साथ संकेत कितनी तेजी से यात्रा करते हैं। इलेक्ट्रोमायोग्राफी (उदाहरण के लिए "ee-lect-ro-my-og-ra-fee") आपकी मांसपेशियों में विद्युत गतिविधि को रिकॉर्ड करती है।

आपका डॉक्टर इन परीक्षणों का आदेश दे सकता है यदि उन्हें संकुचित या चिड़चिड़ा तंत्रिका का संदेह है, जैसे कि कार्पल टनल सिंड्रोम (कलाई में एक चिपकी हुई तंत्रिका) या कोहनी सुरंग सिंड्रोम (कोहनी में एक चिपकी हुई तंत्रिका) । परिणाम यह पुष्टि करने में मदद करते हैं कि आपके लक्षणों का कारण क्या है और यह कितना गंभीर है। कार्पल टनल सिंड्रोम के लिए, तंत्रिका प्रवाह अध्ययन बीमारी की समग्र गंभीरता का सबसे अच्छा उपलब्ध उपाय है, न कि एक परीक्षण जो स्वयं निदान पर निर्णय लेता है [1]. वे यह भी भविष्यवाणी करने में कुछ मूल्य रखते हैं कि सर्जरी कैसे हो सकती है [1].

परीक्षण काम करते हैं क्योंकि एक संकुचित तंत्रिका स्वस्थ की तुलना में अधिक धीमी या कमजोर संकेत भेजती है। माप उस मंदी को पकड़ते हैं। शोध से पता चला है कि अल्ट्रासाउंड पर तंत्रिका का आकार और इसके संकेतों की गति एक दूसरे से जुड़ी हुई है, और दोनों आपके लक्षणों के साथ ट्रैक करते हैं [2] [3]. अल्ट्रासाउंड, जो तंत्रिका की छवि बनाने के लिए ध्वनि तरंगों का उपयोग करता है, कोहनी पर अलनेर न्यूरोपैथी के लिए एक वैध वैकल्पिक पुष्टि परीक्षण है [4]. चूंकि परीक्षण और एक हाथ पर परीक्षा हमेशा सहमत नहीं होते हैं, दोनों का संयोजन एक स्पष्ट तस्वीर देता है [5].

ये परीक्षण पूर्ण नहीं हैं। एक नकारात्मक परिणाम हमेशा एक समस्या को बाहर नहीं करता है। जब नैदानिक संकेत कंबल सुरंग सिंड्रोम को दृढ़ता से इंगित करते हैं, तो एक नकारात्मक परीक्षण निदान को बाहर नहीं करता है [6]. आपका डॉक्टर उपचार पर निर्णय लेने के लिए आपके लक्षणों और जांच के साथ-साथ परीक्षण के परिणामों को भी तौलेगा।

क्या यह काम करता है?

ईमानदार जवाब यह है कि ये परीक्षण कुछ काम अच्छे से करते हैं और कुछ काम बुरी तरह से करते हैं। कार्पल टनल सिंड्रोम के लिए, वे मापने में अच्छे हैं कि समस्या कितनी गंभीर है। लेकिन एक सकारात्मक परिणाम हमें नहीं बताता है कि सर्जरी के बाद आपके लक्षणों में

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

सुधार होगा या नहीं। शोध में पाया गया कि कार्पल टनल रिलीज़ से पहले सकारात्मक परीक्षण परिणाम वाले लोगों में उनके लक्षण और कार्य स्कोर में किसी अन्य की तुलना में 1 वर्ष बाद तक कोई बेहतर परिवर्तन नहीं था। [1].

कोहनी में चिपकी हुई तंत्रिका के लिए, चित्र और भी मिश्रित है। अनुसंधान की एक पंक्ति कहती है कि परीक्षण के परिणाम यह तय करने में मदद करेंगे कि कब इलाज करना है और क्या उम्मीद करनी है [2]. लेकिन एक और अध्ययन में पाया गया कि आप सर्जरी से पहले अपने स्वयं के लक्षणों को कितना गंभीर मानते हैं, यह तंत्रिका परीक्षणों की तुलना में आपके पुनर्प्राप्ति की बेहतर भविष्यवाणी करता है। [3]. दूसरे शब्दों में, आपके लक्षणों का आपका अपना विवरण मायने रखता है।

कुछ वास्तविक उपयोग हैं। परीक्षणों से ऐसे पैटर्न का पता लगाया जा सकता है जो केवल जांच से ही नहीं निकलते हैं, जैसे कि जब एक तंत्रिका को एक ही स्थान पर नहीं बल्कि दो स्थानों पर एक साथ दबाया जाता है [4]. जब आपके कंधे की समस्या में तंत्रिका क्षति होती है, जो आपके कंधे की कुछ सर्जरी के बाद ठीक होने में बाधा डाल सकती है, तब भी वे आपकी मदद करते हैं [5].

किसी भी अच्छे परीक्षण ने उन लोगों की तुलना नहीं की है जिन्होंने इन परीक्षणों को उन लोगों के खिलाफ किया है जिन्होंने ऐसा नहीं किया है, इसलिए हम यह नहीं कह सकते कि क्या परीक्षण स्वयं बेहतर परिणाम देता है। सबूत जो समर्थन करते हैं वह है परीक्षणों को पहेली के एक टुकड़े के रूप में उपयोग करना। वे तंत्रिका कार्य को अच्छी तरह से मापते हैं। वे अपने आप आपके परिणाम की भविष्यवाणी नहीं करते हैं। आपका डॉक्टर उपचार की सिफारिश करने से पहले आपके लक्षणों और जांच के साथ परिणामों को जोड़ देगा।

जोखिम क्या हैं?

ये परीक्षण बहुत कम जोखिम वाले होते हैं। सबसे आम प्रभाव अल्पकालिक होते हैं और जहां इलेक्ट्रोड या सुइयां आपकी त्वचा को छूती हैं, वहां होते हैं। जब बिजली की धड़कनें लागू की जाती हैं, तो आप एक संक्षिप्त झुनझुनी या झुनझुनी महसूस कर सकते हैं, और इलेक्ट्रोमायोग्राफी के लिए उपयोग की जाने वाली छोटी सुई मांसपेशियों में एक दिन या उससे अधिक के लिए हल्का दर्द छोड़ सकती है। परीक्षण स्थल पर त्वचा बाद में थोड़ा नरम हो सकती है।

इन परीक्षणों के साक्ष्य आपके शरीर के बाकी हिस्सों पर किसी भी प्रभाव का वर्णन नहीं करते हैं, और हमारे पास मौजूद अध्ययनों में कोई दुर्लभ लेकिन गंभीर समस्या नहीं बताई गई है। इसका मतलब यह नहीं है कि परीक्षण जोखिम मुक्त हैं, लेकिन इसका मतलब यह है कि रिकॉर्ड किए गए नुकसान परीक्षण स्थल तक ही सीमित हैं।

आपके ध्यान की अधिक आवश्यकता शारीरिक क्षति की नहीं, बल्कि सीमितता की है। परीक्षण दोनों दिशाओं में गलत हो सकता है। एक नकारात्मक परिणाम कोहनी में एक चुटकी तंत्रिका को बाहर नहीं करता है जब आपके लक्षण दृढ़ता से एक को इंगित करते हैं [1]. और कार्पल टनल सिंड्रोम के लिए, एक सकारात्मक परिणाम आपको यह नहीं बताता है कि सर्जरी के बाद आपके लक्षणों में सुधार होगा या नहीं [2]. वहाँ भी एक वास्तविक मौका परीक्षण और एक हाथ पर परीक्षा असहमत होगा, क्योंकि अनुसंधान पाया गया है दोनों केवल कमजोर सहसंबद्ध [3]. आपका डॉक्टर किसी एक पर अकेले भरोसा करने के बजाय दोनों का एक साथ उपयोग करता है।

यदि आपने पहले इन परीक्षणों को किया है, या बाद में उन्हें दोहराया है, तो साक्ष्य किसी भी सीमा का वर्णन नहीं करते हैं कि वे कितनी बार किए जा सकते हैं।

क्या यह आपके लिए सही है?

ये परीक्षण उन लोगों के लिए उपयुक्त हैं जिनके लक्षण एक चुटकीदार तंत्रिका की ओर इशारा करते हैं लेकिन जिनका निदान अभी तक स्पष्ट नहीं है। यदि आपके डॉक्टर को कार्पल टनल सिंड्रोम का संदेह है और सर्जरी टेबल पर है, तो अल्ट्रासाउंड या तंत्रिका अध्ययन जैसे अतिरिक्त परीक्षणों से यह संभावना बढ़ सकती है कि सर्जरी वास्तव में आपकी मदद करेगी [1]. परीक्षण समस्या की गंभीरता को मापते हैं, जो आपके डॉक्टर को यह निर्णय करने में मदद करता है कि क्या एक ऑपरेशन समझ में आता 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

वे कुछ स्थितियों में कम उपयोगी हो सकते हैं। यदि आपके लक्षण दृढ़ता से कोहनी में एक चिपकी हुई तंत्रिका का सुझाव देते हैं लेकिन परीक्षण स्पष्ट वापस आता है, तो यह समस्या को बाहर नहीं करता है [2]. आपके लक्षणों की आपकी अपनी रेटिंग टेस्ट के परिणामों की तुलना में आपके ठीक होने की संभावना के बारे में अधिक बता सकती है [3]. और अगर आपकी उम्र कार्पल टनल सिंड्रोम के लिए सामान्य सीमा से बाहर बैठती है, तो अल्ट्रासाउंड वैसे भी एक तंत्रिका अध्ययन के बारे में प्रदर्शन करता है [4].

मुख्य विकल्प अल्ट्रासाउंड है, जो तंत्रिका के संकेतों का परीक्षण करने के बजाय ध्वनि तरंगों के साथ तंत्रिका की छवि बनाता है। शोध में पाया गया है कि जिन लोगों की आयु सामान्य सीमा से बाहर है, उनमें कार्पल टनल सिंड्रोम के लिए दोनों निकटता से सहमत हैं [4]. आपका डॉक्टर एक या दोनों का उपयोग कर सकता है।

यह साझा निर्णय होना चाहिए। अपने लक्षण की कहानी लाएं, यह कितना बुरा है, और यह आपके दिन को कैसे प्रभावित करता है। आपका डॉक्टर उपचार की सिफारिश करने से पहले आपके परीक्षण के साथ-साथ परीक्षण के परिणामों को भी तौलेगा। इन परीक्षणों में बहुत कम शारीरिक जोखिम होता है, जिसे हम ऊपर जोखिम अनुभाग में कवर करते हैं।

निचली रेखा

तंत्रिका परीक्षण यह मापता है कि आपकी तंत्रिकाएं कितनी अच्छी तरह से काम करती हैं, यह नहीं कि आपके पास स्वयं एक तंत्रिका है या नहीं। जब आपके लक्षण कार्पल टनल सिंड्रोम की ओर इशारा करते हैं और सर्जरी पर विचार किया जा रहा है, तो वे करने लायक हैं, क्योंकि अतिरिक्त परीक्षण इस संभावना को बढ़ा सकते हैं कि सर्जरी वास्तव में मदद करेगी [1]. एक यथार्थवादी उम्मीद के साथ जाएं: परिणाम बताते हैं कि समस्या कितनी गंभीर है, लेकिन वे भविष्यवाणी नहीं करते हैं कि सर्जरी के बाद आपके लक्षणों में सुधार होगा या नहीं [2]. एकमात्र सबसे महत्वपूर्ण चेतावनी यह है कि एक स्पष्ट परिणाम कोहनी में एक चुटकीदार तंत्रिका को बाहर नहीं करता है जब आपके लक्षण दृढ़ता से एक का सुझाव देते हैं [3]. आपका डॉक्टर कुछ भी अनुशंसा करने से पहले आपके लक्षणों के अपने विवरण और एक हाथ पर परीक्षा के साथ-साथ परीक्षणों का वजन करता है।

संदर्भ

[1] कार्पल टनल सिंड्रोम में तंत्रिका प्रवाह अध्ययन का उपयोग। जर्नल ऑफ हैंड सर्जरी (यूरोपियन वॉल्यूम). 2023. डीओआईः 10.1177/17531934231191685

[2] नैदानिक, इलेक्ट्रोफिजियोलॉजिकल और सोनोग्राफिक विशेषताओं के संदर्भ में मधुमेह और गैर मधुमेह कार्पल टनल सिंड्रोम की विशेषताएंः एक क्रॉस-सेक्शनल अध्ययन। बीएमसी मस्कुलोस्केलेटल विकार. 2023. डीओआईः 10.1186/s12891-023-06881-1

[3] मध्य तंत्रिका के अल्ट्रासाउंड माप डिस्टल कलाई क्रीज इलेक्ट्रोडायग्नोस्टिक अध्ययनों के साथ सहसंबद्ध हैं। हाथ2022 तक। डीओआईः 10.1177/15589447211066349

[4] अल्ट्रासाउंड का उपयोग करते हुए कोहनी में उलार न्यूरोपैथी का निदान इलेक्ट्रोफिजियोलॉजिकल अध्ययनों की तुलना। द जर्नल ऑफ हैंड सर्जरी. 2023. डीओआईः 10.1016/j.jhsa.2023.08.014

[5] कार्पल टनल सिंड्रोम के निदान के लिए इलेक्ट्रोफिजियोलॉजिकल परीक्षाओं का मूल्यांकन। जर्नल ऑफ ऑर्थोपेडिक सर्जरी एंड रिसर्च2025 तक। डीओआईः 10.1186/s13018-025-06122-2

[6] इलेक्ट्रोडायग्नोस्टिक टेस्टिंग क्यूबिटल टनल सिंड्रोम वाले रोगियों में पोस्टडिकम्प्रेशन परिणामों की भविष्यवाणी करती है। जर्नल ऑफ हैंड सर्जरी ग्लोबल ऑनलाइन. 2024. डीओआईः 10.1016/j.jhsg.2024.08.013

[7] प्रीऑपरेटिव अल्ट्रासोनोग्राफी, नर्व कंडक्शन स्टडीज, और सीटीएस -6 से बोस्टन कार्पल टनल प्रश्नावली कार्पल टनल रिलीज के बाद एक वर्ष तक। जर्नल ऑफ हैंड सर्जरी ग्लोबल ऑनलाइन2025 तक। डीओआईः 10.1016/j.jhsg.2025.100767

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

[8] अलनेर तंत्रिका के इन सिटू अवशोषण के बाद परिणामों के इलेक्ट्रोडायग्नोस्टिक प्रेडिक्टर्स द जर्नल ऑफ हैंड सर्जरी. 2023. डीओआईः 10.1016/j.jhsa.2022.10.008

[9] इलेक्ट्रोडायग्नोस्टिक गंभीरता को क्यूबिटल टनल रिलीज़ सर्जरी के अल्प-से-मध्यम अवधि के परिणामों की भविष्यवाणी नहीं करता है। कंधे और कोहनी सर्जरी का जर्नल. 2024. डीओआईः 10.1016/j.jse.2024.01.055

[10] डबल-क्रश सिंड्रोम और कार्पल टनल सिंड्रोम वाले रोगियों के बीच प्रीऑपरेटिव इलेक्ट्रोडायग्नोस्टिक अध्ययन के निष्कर्ष भिन्न हैंः एक प्रवृत्ति मिलान विश्लेषण। अमेरिकन एकेडमी ऑफ ऑर्थोपेडिक सर्जन का जर्नल. 2024. डीओआईः 10.5435/jaaos-d-24-00056

[11] सुपरस्केप्युलर तंत्रिका विकार में रेडियोलॉजिकल और इलेक्ट्रोडायग्नोस्टिक अंतर्दृष्टिः कंधे हेमीआर्थ्रोप्लास्टी में खराब कार्यात्मक परिणामों का एक प्रमुख पूर्वानुमान। कंधे और कोहनी सर्जरी का जर्नल२०२६। डीओआईः 10.1016/j.jse.2025.07.001

[12] संकेतों और लक्षणों के आधार पर कार्पल टनल में हल्के से मध्यम इडियोपैथिक मीडियन न्यूरोपैथी का निदान इलेक्ट्रोडायग्नोस्टिक अध्ययनों और अल्ट्रासाउंड के आधार पर निदान से असंगत है। क्लिनिकल ऑर्थोपेडिक्स और संबंधित अनुसंधान. 2023. डीओआईः 10.1097/corr.0000000000002751

[13] युवा और वृद्ध में अल्ट्रासाउंड और इलेक्ट्रोडायग्नोस्टिक अध्ययन की नैदानिक उपयोगिता। जर्नल ऑफ हैंड सर्जरी ग्लोबल ऑनलाइन. 2024. डीओआईः 10.1016/j.jhsg.2024.01.008

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