

Guideline

Karpaltunnelsyndrom

Erstellt von: Simone Erni, Uwe Beise

Zuletzt revidiert: 08/2022 / **Letzte Änderung:** 02/2024

PDF erstellt am: 02.03.2024

Link: <https://www.medix.ch/wissen/guidelines/karpaltunnelsyndrom/>

Guideline Kurzversion: <https://www.medix-guidelines.ch/bewegungsapparat/karpaltunnelsyndrom/>

Index

1. Definition, Epidemiologie und Ätiologie

2. Klinik/Symptomatik

3. Diagnostik

4. Indikation elektrophysiologische Abklärung

5. Indikation sonographische Abklärung

6. Differentialdiagnosen

7. Therapie

8. Literatur

9. Impressum

Aktualisierung 01/2022

- Diese Guideline wurde vollständig durchgesehen und auf Aktualität überprüft
- Kap. 7: Neu aufgenommen wurde eine Abbildung zur Steroidinfiltration.

Aktualisierung 08/2022

- Kap 7: Die ultraschallgestützte Steroidinjektion verbessert die Behandlungsergebnisse bestenfalls geringfügig, die Komplikationsrate ist aber geringer.

Aktualisierung 01/2024

- Kap. 5: Sonographische Diagnostik ist zurzeit nicht als Standardverfahren etabliert. Sie kann jedoch von Untersuchern mit ausgewiesener Erfahrung sinnvoll zur Abklärung eingesetzt werden.

1. Definition, Epidemiologie und Ätiologie

Definition

- Beschwerdebild aufgrund einer Druckschädigung des N. medianus im Karpaltunnel.

Epidemiologie

- Prävalenz: 1–5 %. Gipfel um das 50. Lebensjahr. Frauen : Männer = 3 : 1. Am häufigsten betroffen: Frauen in der Postmenopause, Angehörige bestimmter Berufsgruppen (Automechaniker, Landwirte). Im 3. Trimenon der SS soll die Prävalenz bis 60 % betragen (1); Symptome bessern postpartum häufig rasch.

Ätiologie/Pathogenese (1–3)

- Voraussetzung für ein Karpaltunnelsyndrom (KTS) ist meist ein konstitutioneller anatomischer Engpass. Häufigster Auslöser für die klinische Symptomatik ist eine Volumenzunahme des Tunnelinhalts bzw. eine Druckerhöhung im Karpaltunnel
 - Chronische Tenosynovitiden der Flexoren (häufigste Ursache)
 - Anatomische Missbildungen oder raumfordernde Prozesse (z. B. Lipome, Ganglion)

- Infektionen im Handbereich
- Posttraumatisch, z. B. nach distaler Radiusfraktur oder Fraktur der Handwurzelknochen
- Chronische Überlastung der Hand (Tätigkeiten mit repetitiven Bewegungen der Hände mit Beugung und Streckung im Handgelenk, erhöhter Kraftaufwand der Hände)
- Gehäuftes Vorkommen bei systemischen und endokrinen Erkrankungen
(z. B. Diabetes, Amyloidose, Gicht, Erkrankungen des rheumatoiden Formenkreises, Hypo-/Hyperthyreose, Akromegalie, Herzinsuffizienz, Adipositas)
- Schwangerschaft

2. Klinik/Symptomatik (1–3)

- Schmerzen (oft als Brennen angegeben), Parästhesien (Kribbeln/Ameisenlaufen) und Taubheitsgefühl im sensiblen Versorgungsgebiet des N. medianus (Dig I-III), häufig auch in allen Fingern. Etwas seltener Schwächegefühl im Versorgungsgebiet des N. medianus
- Schmerzen treten am häufigsten nachts auf, sind aber auch am Tag möglich
(z. B. beim Radfahren). Schütteln der Hand führt zu einer Normalisierung der Gefühlsstörung/Schmerzen
- Schmerz- und Parästhesieausstrahlung in den Vorderarmen bis zum Ellbogen und zur Schulter sind möglich
- Tätigkeiten wie Stricken, Schreiben, Radfahren oder auch berufliche Belastung können die Beschwerden auslösen oder verstärken
- Fluktuierender Verlauf ist häufig
- In späteren Stadien (schweres KTS): Motorische Ausfallserscheinungen, Verminderung der Greifkraft (Gefühl von Steifigkeit in den Fingern oder Ungeschicklichkeit bei feinen manuellen Arbeiten), Hypästhesie und Atrophie der radialen Thenarmuskulatur als Zeichen einer schweren Nervenschädigung, regelmässige Schlafunterbrechung wegen nächtlicher Symptome
- Häufig sind beide Seiten betroffen, die dominante Seite jedoch meist stärker.

Hinweis: Ein KTS, welches in der **Schwangerschaft** auftritt, bessert postpartum häufig rasch.

3. Diagnostik (1–3)

- KTS ist primär eine **klinische Diagnose** bei Vorhandensein der charakteristischen Symptome, v. a. nächtliche Schmerzen oder Parästhesien im Versorgungsgebiet des N. medianus.



Abb 1: Versorgungsgebiet N. medianus (mit freundlicher Genehmigung SURFmed[©] 2022, Ph. Furger)

Anamnese

- Den höchsten Prädiktivwert haben die Angaben über Lokalisation der Symptome, Hypalgesie und verminderte Kraft in der Daumenabduktion.

Klinische (Provokations-)Tests

Provokationstests haben eine mässige Sensitivität und Spezifität, können aber hilfreich sein im klinischen Gesamtkontext.

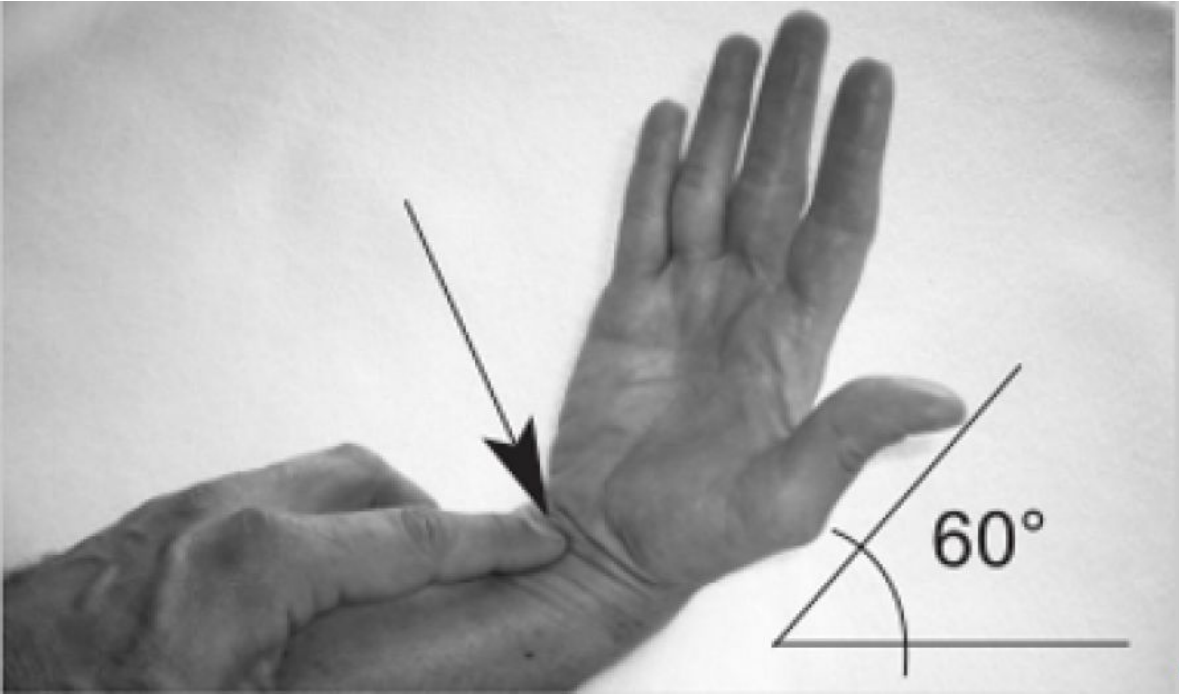




Abb. 2 a, b: Kompressionstest in Flexion (mit freundlicher Genehmigung SURFmed[©] 2022, Ph. Furger)

Phalen's Manöver: Positiv, wenn bei 90 ° Palmarflexion im Handgelenk nach 60 Sekunden elektrisierende Beschwerden im Versorgungsgebiet des N. medianus auftreten.



Abb 3: (mit freundlicher Genehmigung SURFmed[©] 2022, Ph. Furger)

- Hoffmann-Tinel-Zeichen: Beklopfen des Retinaculum flexorum löst elektrisierende Schmerzen im Versorgungsgebiet des N. medianus aus.

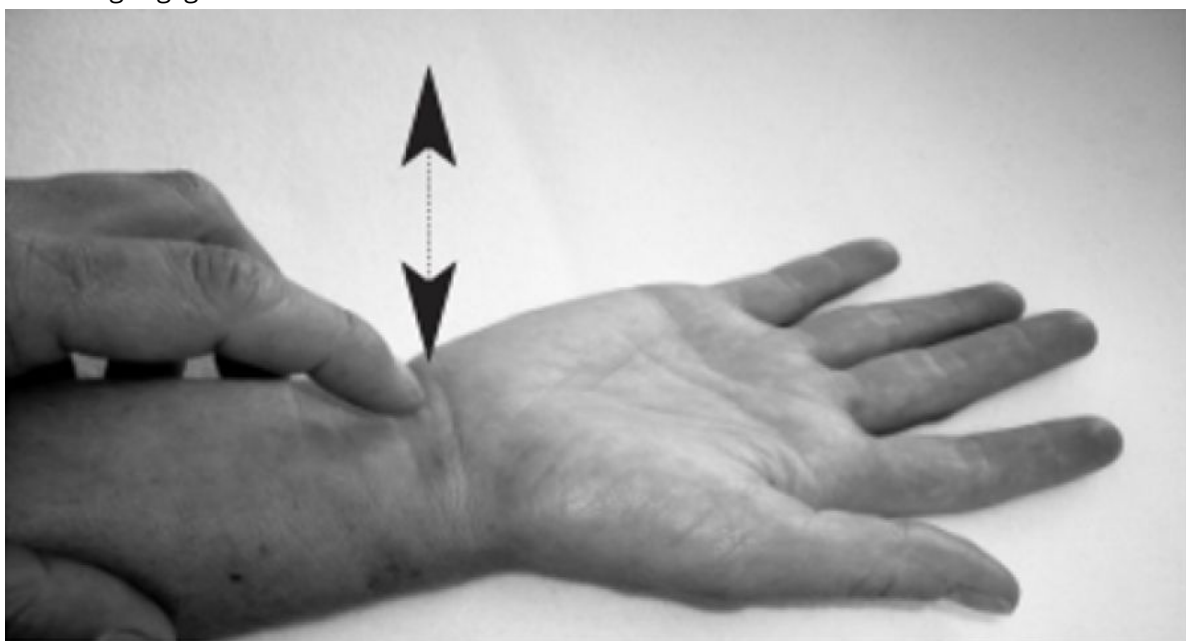


Abb 4: (mit freundlicher Genehmigung SURFmed[©] 2022, Ph. Furger)

- Handelevationstest: Den Arm eine Minute lang hochhalten, löst KTS-Beschwerden aus.

Thenaratrophie (Seitenvergleich)

- Oft palpatorisch am besten erfassbar

Beachte: Rhizarthrose kann eine Thenaratrophie und Abduktionsparese des Daumens vortäuschen!

Prüfung von Sensibilität und Motorik

- Untersuchung der Berührungsempfindlichkeit mit Wattebausch, Zwei-Punkte-Diskrimination, Aufsammeln und Erkennen von Münzen. Motorik: Abduktions- und Oppositionsschwäche des Daumens (Spätsymptom) prüfen.

4. Indikation elektrophysiologische Abklärung (1–4)

- Die Notwendigkeit einer motorischen Neurographie (Nervenleitgeschwindigkeit, NLG) zur Diagnosesicherung wird heute meist als Goldstandard empfohlen (1, 2). Kosten Neurographie: Ca. CHF 340.– bei einer Patientin mit einseitigen KTS-Beschwerden, 3 Neurographien (+ gesunde Seite Medianus).

Nachteile

- Relativ schmerzhaft für den Patienten
- Relativ hohe Rate falsch negativer Ergebnisse bei klinisch eindeutiger Symptomatik sowie falsch positive Befunde bei fehlenden klinischen Symptomen. Normale Elektroneurographien schliessen ein KTS nicht aus
- Teuer.

□ **mediX** empfiehlt, die NLG nur bzw. erst zu messen bei Nichtansprechen der konservativen Therapie, bei Patienten mit unklarer Diagnose, bei klarer motorischer Dysfunktion oder Thenaratrophie sowie präoperativ zur Objektivierung (4).

5. Indikation sonographische Abklärung

- Nutzen der hochauflösenden Sonographie: In Studien mit moderater Qualität zeigte sich in einer Meta-Analyse eine Sensitivität von 74 % (95 % CI: 68–81 %) und – bei niedriger Studienqualität – eine

Spezifität von 77 % (95 % CI: 67–87 %) gegenüber der klinischen Untersuchung (10).

In einer weiteren Meta-Analyse (11) erwies sich die Ultraschalluntersuchung im Vergleich mit der Elektroneuromyographie (ENMG) als ähnlich sensitiv und spezifisch. Allerdings ist der Nutzen der Sonographie stark von der Erfahrung des Untersuchers abhängig. In unklaren Fällen ist die ENMG in jedem Fall erforderlich.

□ **mediX** empfiehlt: Die Sonographiediagnostik kann aufgrund der o. g. Daten zurzeit nicht als Standardverfahren gelten. Allerdings zeigt die praktische Erfahrung, dass es sinnvoll sein kann, die Abklärung einem in der Sonographie erfahrenen Handchirurgen zu überlassen inkl. der Entscheidung über die Notwendigkeit einer zusätzlichen neurologischen Diagnostik.

6. Differentialdiagnosen (2, 4)

- Am häufigsten: Zervikoradikuläres Schmerzsyndrom, Polyneuropathie
- Seltener: Periphere Durchblutungsstörung, Raynaud-Syndrom, Rhizarthrose, Tendosynovitis de Quervain.

7. Therapie (1, 2, 7)

- Bei Patienten mit leichten bis mittelschweren Beschwerden immer zuerst konservative Therapie!

I. Konservative Therapie

- Tragen einer **Handgelenkmanschette** in Neutralstellung zur Nacht ist die erste Massnahme (4, 6).
Falls nicht ausreichend wirksam, zusätzlich
- **Lokale Kortikoidinjektionen** (z. B. 20–40 mg Methylprednisolon) mit/ohne Lokalanästhetikum direkt in oder proximal des Karpaltunnels (zwischen den Sehnen des M. palmaris longus und des M. flexor carpi radialis, s. Abbildung 5).

- Es besteht nur eine schwache Evidenz, dass Injektionssteuerung durch **Ultraschall** bessere Ergebnisse zeitigt, die Komplikationsrate ist unter sonographischer Kontrolle jedoch geringer (10)
- Die Steroidinjektion kann der Diagnosesicherung bei unklarer Symptomatik dienen
- Bei leichtem KTS ist eine längerfristige Besserung möglich, ansonsten ist die Schiene auf längere Sicht erfolgversprechender, weshalb Mehrfachinjektionen angesichts möglicher (seltener) Komplikationen nicht empfohlen werden (10)
- Cave: Atrophie/Nekrose des N. medianus bei direkter Injektion in den Nerven. Risiko geringer bei Injektion proximal des Karpaltunnels!

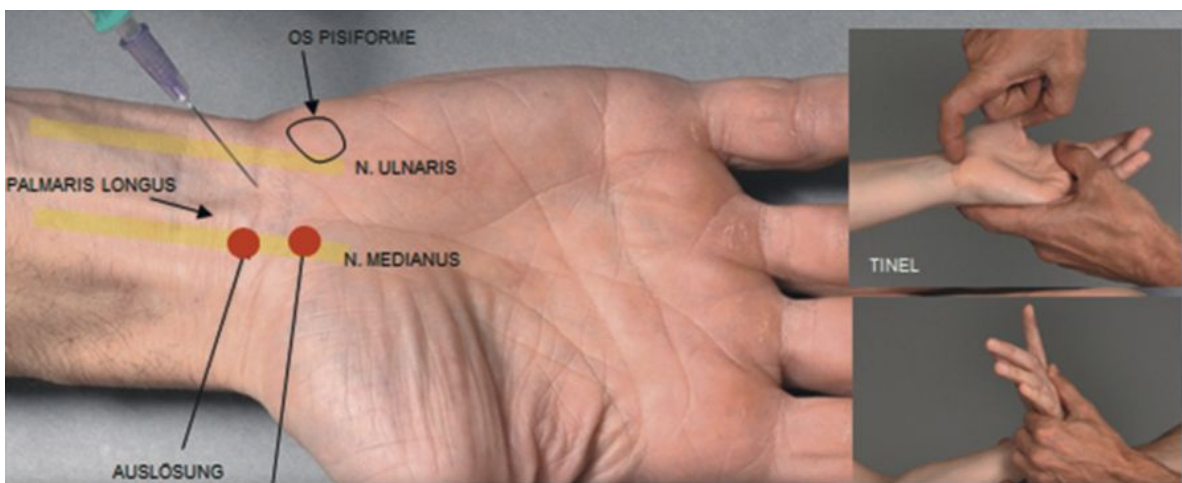


Abbildung 5: Diagnostik- und Infiltrationspunkte beim Karpaltunnelsyndrom. Infiltration zwischen Palmaris-longus-Sehne und Os pisiforme. 45 ° nach distal und 45 ° nach radial stechen. Tief bis zum Carpus, 1 cm zurückziehen und infiltrieren (aus [8], mit freundlicher Genehmigung).

- Ev. **orale Kortikoide** 1 bis max. 4 Wochen (z. B. 20 mg/d Prednisolon für max. 2 Wochen, gefolgt von 10 mg/d für 2 Wochen [7, 9]), die Wirksamkeit schwindet innert wenigen Wochen nach Absetzen (Nutzen ist jedoch geringer als der von Injektionen).

Nicht empfohlen

- **Ohne klare Evidenz:** Tiefe pulsierte Ultraschall-Therapie, Magnettherapie, Nervengleitübungen, Yoga, Handwurzelmobilisation (4, 5), NSAR, Vitamin B₆, Lasertherapie.

Annähernd **80 % der Patienten** sprechen initial auf eine konservative Therapie an, jedoch kehren die Symptome praktisch bei allen nach 1 Jahr wieder zurück und benötigen schliesslich eine chirurgische Intervention.

II. OPERATIVE THERAPIE

Indikation

- Mangelndes Ansprechen auf die konservative Therapie und nicht gebesserte schmerzhafte Parästhesien
- Schwere Nervenschädigung mit Thenaratrophy oder motorische Ausfälle.

Op-Verfahren

- Offene oder endoskopische Spaltung des Retinaculum flexorum.

Ergebnisse

- Der Outcome beider Methoden ist vergleichbar -> in bis zu 90 % vollständige und langfristige Beschwerdefreiheit.

8. Literatur

1. Reissner L, Schindele S, Herren D: Das Karpaltunnelsyndrom. Schweiz Med Forum 2012;12(24):480–484.
2. Ges. f. Handchirurgie: S-3 Leitlinie: Diagnostik und Therapie des Karpaltunnelsyndroms, 6/2012.
3. Giersiepen K, Spallek M: Carpal tunnel syndrome as an occupational disease. Dtsch Arztebl Int 2011;108(14): 238–42. DOI: 10.3238/arztebl.2011.0238.
4. Kothari MJ: Carpal tunnel syndrome: Treatment and prognosis. UpToDate, aufgerufen 07/2022.
5. O'Connor D, Marshall S, Massy-Westropp N: Non-surgical treatment (other than steroid injection) for carpal tunnel syndrome (Review), 2007.
6. Page MJ, Massy-Westropp N, O'Connor D, Pitt V: Splinting for carpal tunnel syndrome. Cochrane Database Syst Rev 2012; 7:CD010003.
7. Kothari MJ: Carpal tunnel syndrome: Treatment and prognosis. UpToDate, aufgerufen 07/2022.
8. Reissner L, et al.: Infiltrationstherapie der Hand in der Hausarztpraxis. Prim Hosp Care Allg Inn Med. 2020;20(04):130-134.
9. Herskovitz S, et al.: Low-dose, short-term oral prednisone in the treatment of carpal tunnel syndrome. Neurology. 1995;45(10):1923.
10. S3-Leitlinie Diagnostik und Therapie des Karpaltunnelsyndroms. Letzte Aktualisierung: 01/2022.
11. Zaki HA, et al.: A Comparative Analysis Between Ultrasound and Electromyographic and Nerve Conduction Studies in Diagnosing Carpal Tunnel Syndrome (CTS): A Systematic Review and Meta-Analysis. Cureus. 2022;14(10):e30476. Epub 2022 Oct 19.

9. Impressum

Diese Guideline wurde im Februar 2024 aktualisiert.

© Verein mediX schweiz

Herausgeberin

Prof. Dr. med. Corinne Chmiel

Redaktion

Prof. Dr. med. Corinne Chmiel

Dr. med. Uwe Beise

Dr. med. Felix Huber

Dr. med. Maria Huber

Autoren

Dr. med. Simone Erni

Dr. med. Uwe Beise

Diese Guideline wurde ohne externe Einflussnahme unter Mitarbeit aller regionalen MediX-Netzwerke erstellt. Es bestehen keine finanziellen oder inhaltlichen Abhängigkeiten gegenüber anderen Einrichtungen oder Interessengruppen. Sofern nicht anders ausgewiesen, gilt die Guideline-Autor*innen.

mediX Guidelines enthalten therapeutische Handlungsempfehlungen für bestimmte Behandlungs-situationen. Jeder Patient muss jedoch nach seinen individuellen Gegebenheiten. mediX Guidelines werden mit grosser Sorgfalt entwickelt und geprüft, dennoch kann die Richtigkeit – insbesondere von Dosierungsangaben – keine Gewähr übernehmen.

Alle mediX Guidelines im Internet unter www.medix.ch

Der Verein mediX schweiz ist ein Zusammenschluss von Ärztenetzen und Ärzten in der Schweiz.
Verein mediX schweiz, Sumatrastr.10, 8006 Zürich

Rückmeldungen bitte an: uwe.beise@medix.ch