

## ■ Revisionseingriff (Fortsetzung)

Auf vollständige Spaltung des Retinakulum (auch proximal der Rascetta) achten!

Interfaszikuläre Neurolyse und Ummantelung des Nervs mit bestimmten Materialien (Venen, Fettlappen) wegen erhöhter Risiken und unzureichender Datenlage nicht allgemein zu empfehlen. ☐

Bei Medianusdurchtrennung Rekonstruktion erforderlich. ☐

Bei irreparabler Läsion des motorischen Astes evtl. Sehnen-transfer. ☐

## Autoren

H. Assmus u. M. Wüstner-Hofmann

Diese Kurzfassung basiert auf der zitierbaren Langfassung (www.leitlinien.net) der Leitlinie: **Diagnostik und Therapie des Karpaltunnelsyndroms.**

Autoren: H. Assmus, G. Antoniadis, C. Bischoff, P. Haufmann, A. K. Martini, Z. Mascharka, K. Scheglmann, K. Schwerdtfeger, H. Selbmann, H. Towfigh, T. Vogt, K. D. Wessels, M. Wüstner-Hofmann

## Korrespondenzadressen:

Leitliniensekretariate

**Ulm** (info@klinik-rosengasse.de) und

**Dossenheim/Heidelberg** (info@neurochirurgie-dossenheim.de)

**Erstellungsdatum:** Januar 2007

**Überarbeitung:** 2009 geplant



Überreicht durch:



Leitlinie der Deutschen Gesellschaften für Handchirurgie, Neurochirurgie, Neurologie und Orthopädie

# Karpaltunnelsyndrom – Diagnostik und Therapie

## Kurzfassung

### Synonyma:

- Distales Medianuskompressionssyndrom,
- Handgelenkstunnelsyndrom,
- Brachialgia paraesthetica nocturna

Die **Empfehlungsgrade A, B, O** wurden auf der Basis der Evidenzgrade der Literaturstudien unter Berücksichtigung der Expertenmeinung festgelegt:

- A** starke Empfehlung
- B** Empfehlung
- O** Empfehlung offen

Bezüglich weiterer Einzelheiten muss auf die Langversion der Leitlinie (www.leitlinien.net), die auch die Literaturverweise enthält, zurückgegriffen werden.

## ■ Definition

Beschwerdebild aufgrund einer Druckschädigung des N. medianus (Mittelnerv) im Karpaltunnel. Leitsymptom: „Hände schlafen ein“

### Epidemiologie/Ursache

Häufigstes Kompressionssyndrom  
Prävalenz etwa 10%  
Relation Frauen/Männer: 3-4/1  
Prädilektionsalter: 40-70

Ursächlich sind konstitutionelle Faktoren, Schwellungszustände der Sehnenscheiden bei degenerativen, hormonellen, rheumatischen, stoffwechselbedingten Erkrankungen, in der Gravidität oder überlastungsbedingt, posttraumatisch, bei Tumoren und Dialysepatienten.

### Symptome

Brachialgia paraesthetica nocturna, anfangs der mittleren Finger, später auch des ganzen Arms, vorzugsweise nachts oder morgens, aber auch beim Radfahren, Telefonieren „muss ausschütteln“, anhaltendes Kribbeln und einschließende elektrisierende Missempfindungen, später Hypästhesie und Atrophie des radialen Thenar  
*Begleiterkrankung:* schnellende Finger (Tendovaginitis stenosans)

## ■ Klinische Diagnostik

### Inspektion/Palpation

Atrophie des radialen Thenar, oft palpatorisch besser erfassbar

### Sensibilität und Motorik

Untersuchung des Berührungsempfindens mit Wattebausch, der Stereotästhesie mittels Zweipunktgediskrimination und Aufsammeln und Erkennen von Münzen.  
„Flaschenzeichen“ zum Nachweis einer Abduktionsparese des Daumens  
*Achtung:* Rhizarthrose kann eine Thenaratrophy und Abduktionsparese des Daumens vortäuschen

### Provokationstests

Phalen-Test, Hoffmann-Tinel-Zeichen und Druck-Tests im Frühstadium wichtige Indikatoren der Irritabilität, jedoch diagnostisch weniger zuverlässig als die Neurographie

## ■ Elektrophysiologische Diagnostik

### Motorische Neurographie Sensible Neurographie

Distal-motorische Latenz bei 6 cm Differenz >4,2 msec  
Untersuchung immer bds. sowie zusätzlich des N. ulnaris einer Seite.

Bei grenzwertigem oder nicht eindeutigen Befund zusätzlich sensible Neurographie erforderlich.  
Sensible NLG antidrom vom Mittelfinger oder orthodrom oder Vergleich der sensiblen Potentiale am Ringfinger nach Stimulation der Nn. medianus und ulnaris am Handgelenk

### Weitere Untersuchungen

Im Zweifelsfall intraindividuelle Vergleichsmessung einzelner Nerven-segmente als sensitivste Methode.  
Elektromyographie des M. abductor pollicis nicht routinemäßig erforderlich

**Anmerkung:** Auf eine korrekte Untersuchungstechnik ist besonderer Wert zu legen, eine Überinterpretation pathologischer Werte bei fehlender klinischer Symptomatik ist unbedingt zu vermeiden, Innervationsanomalien sind zu beachten.

## ■ Fakultative bildgebende Diagnostik

### Röntgenuntersuchung

des Handgelenks, meist ohne therapeutische Konsequenz

### Hochauflösende Sonographie

Stark untersucherabhängig, erlaubt Beurteilung von Größen- und Lageänderungen des Nerven

### MRT

bei Tumorverdacht, mit zunehmender Auflösung größere diagnostische Aussagekraft, z.Zt. elektrophysiologischen Methoden noch unterlegen

## ■ Differenzialdiagnosen

**Zervikale Radikulopathie C6 und C7** und **Polyneuropathie** häufigste Differenzialdiagnosen

**Gleichzeitiges Vorkommen** mit KTS häufig. Daher Abwägen, ob Operation aussichtsreich bzw. Aufklärung des Patienten über eingeschränkten Erfolg der OP.

**Seltene DD:** Proximale Kompressionen (Pronator-Syndrom, TOS) und spinale Läsionen, vaskuläre Erkrankungen

## ■ Konservative Therapie

### Indikation

Im Frühstadium der Erkrankung, wenn nur Reizsymptome vorliegen

Nachts anzulegende **Orale** Verabreichung eines Infiltration von **Kortikoid-**  
**Handgelenksschie-** **Kortikoid-Präparats** für **Kristallsuspension** in den  
**ne** <sup>Ⓐ</sup> zwei Wochen <sup>Ⓑ</sup> Karpalkanal.  
Wegen Gefahr der Nerv- oder  
Sehnenschädigung auf korrekte  
Injektionstechnik achten <sup>Ⓐ</sup>

**Weitere konservative Maßnahmen** wie antiphlogistische Medikamente, Diuretika, Vitamin B-6, Laser, Ultraschall, Magnettherapie usw. sind **ohne nachgewiesene und anhaltende Wirkung**.

## ■ Operative Therapie

### Indikation

bei bleibenden Ausfallserscheinungen und typischen, den Patienten beeinträchtigenden, durch konservative Behandlung nicht gebesserten schmerzhaften Parästhesien. Die Operation ist konservativen Verfahren eindeutig überlegen. <sup>Ⓐ</sup>

Sie ist auch bei überlagernder diabetischer Polyneuropathie, in fortgeschrittenem Stadium und hohem Alter aussichtsreich und in der Schwangerschaft bei fortgeschrittener Symptomatik zu empfehlen. <sup>Ⓑ</sup>

### Offene Retinakulumspaltung <sup>Ⓐ</sup>

mit ausreichend großer Inzision (Kurz- und Mini-Inzisionen sind dem erfahrenen Operateur wegen erhöhter Risiken vorbehalten).

Lokale Infiltrationsanästhesie, Regionalanästhesie oder Vollnarkose, Blutleere/-sperre ist ratsam. <sup>Ⓑ</sup>

Bei Ersteinriffen keine routinemäßige Epineurotomie <sup>Ⓐ</sup>  
bzw. Synovialektomie. <sup>Ⓑ</sup>

Keine routinemäßige Darstellung des motorischen Astes <sup>Ⓐ</sup>

Keine Resektion der Palmaris-longus-Sehne.

Interfaszikuläre Neurolyse kann schädlich sein und ist nicht zu empfehlen. <sup>Ⓐ</sup>

### Endoskopische Operation <sup>Ⓐ</sup>

nach der Ein- (AGEE) oder Zweiportal-  
methode (CHOW), Ergebnisse ver-  
gleichbar der offenen Operation (auch  
mit Kurzinzisionen), Patientenzufrie-  
denheit bei unkompliziertem Verlauf  
größer und Narbenschmerz geringer,  
möglicherweise aber höhere Komplika-  
tionsrate. Letztere stark abhängig von  
Erfahrung des Operateurs („Lernkur-  
ve“), daher ausreichendes endosko-  
pisches Training erforderlich

## ■ Nachbehandlung

Watteverband oder Ver-  
band mit leichter Wund-  
kompression für wenige  
Tage, ggf. auch kurzzeitige  
Handgelenksschiene.  
Keine einschnürenden  
Verbände!

**Frühe funktionelle Be-**  
**handlung** mit selbstän-  
digen Bewegungsübungen  
der Finger bereits am  
ersten postoperativen Tag  
dringend zu empfehlen,  
beugt Handödem und  
Fingersteife vor! <sup>Ⓐ</sup>

**Arbeitsunfähigkeit** bei  
regulärem Verlauf in Ab-  
hängigkeit von manueller  
Belastung 3-6 Wochen,  
für Büroarbeiten auch  
weniger

Die **Prognose** ist bei rechtzeitiger und korrekter Indikation und Durchführung des Eingriffs gut, echte **Rezidive** kommen nur sehr selten vor, am ehesten bei rheumatischer Synovialitis, starker Vernarbung und Dialysepatienten.

## ■ Komplikationen

**Wundinfektionen** sind bei korrekter Technik und Nachbehandlung selten, **komplette Nerv- und Sehnendurchtrennungen** bei regelrechtem Vorgehen und erfahrenem Operateur extrem selten. Sie kommen eher bei endoskopischen Verfahren, eingeschränktem Zugang und inadäquater Inzision vor. Reversible Nervschäden sind bei endoskopischen Verfahren häufiger als bei offener Technik. Extrem selten ist ein Komplexes Regionales Schmerzsyndrom (CRPS).

Die **inkomplette Retinakulumspaltung** ist die häufigste Ursache für ein persistierendes KTS. Typisch hierfür ist eine ausbleibende oder nur kurzfristige postoperative Besserung der nächtlichen Parästhesien und/oder eine progrediente Hypästhesie sowie eine Verschlechterung des neurographischen Befundes.

## ■ Revisionseingriff

### Indikation

Diagnose kritisch überprüfen, radikuläre Ursache ausschließen! Ein pathologischer neurographischer Befund ist allein keine hinreichende Indikation, da sich die Messwerte postoperativ häufig nicht normalisieren. Der Vergleich mit dem präoperativem Befund ist unerlässlich. <sup>Ⓑ</sup>

Narbenbeschwerden sind nur selten eine hinreichende Indikation für einen Revisionseingriff.

Bei persistierendem KTS mit Befundverschlechterung und starker Schmerzsymptomatik ist eine baldige Revision erforderlich.

Revisionseingriffe sollten wegen der besonderen Risiken nur nach **kompetenter neurologischer und neurographischer Abklärung** durch einen **erfahrenen Operateur** erfolgen.