

## Leitlinie der

Deutsche Gesellschaft für Handchirurgie  
Deutsche Gesellschaft für Neurochirurgie  
Deutsche Gesellschaft für Neurologie  
Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie  
Unter Beteiligung der  
Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie  
Deutsche Gesellschaft für Klinische Neurophysiologie und Funktionelle Bildgebung  
Deutsche Gesellschaft der Plastischen, Ästhetischen und Rekonstruktiven Chirurgen

# Kubitaltunnelsyndrom (KUTS) Diagnostik und Therapie

publiziert  
bei:



<b>AWMF-Register Nr.</b>	<b>005/009</b>	<b>Klasse:</b>	<b>S3</b>
--------------------------	----------------	----------------	-----------

## Kurzfassung

**Synonyma** Ulnarisneuropathie am Ellenbogen (UNE), Sulcus-ulnaris-Syndrom (SUS), Ulnarisspätparese, kubitales Ulnaris-Kompressionssyndrom (KUKS)

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

- A starke Empfehlung** (im Text: soll...)
- B Empfehlung** (im Text: sollte...)
- O Empfehlung offen** (im Text: kann...)

Mit **S** (Statement) werden allgemeine Feststellungen, die der Arbeitsgruppe wichtig erschienen, hervorgehoben.

Bezüglich weiterer Einzelheiten wird auf die *Langversion der Leitlinie* ([www.leitlinien.net](http://www.leitlinien.net)), die auch die Literaturverweise enthält, verwiesen.

### Definition:

Beim Kubitaltunnelsyndrom handelt es sich um ein Beschwerdebild in Folge einer chronischen Druckschädigung des N. ulnaris im Ellenbogenbereich mit sensiblen und motorischen Reiz- und Ausfallserscheinungen. Der Schädigungsort kann sowohl proximal als auch distal oder im Bereich des Sulcus nervi ulnaris liegen.

Von dem idiopathischem oder primärem Kubitaltunnelsyndrom (inklusive angeborener Anomalien/Variationen wie Ulnarluxation und M. epitrochleoanconaeus) ist eine symptomatische oder sekundäre Form bei arthrotischen oder posttraumatischen Veränderungen im Bereich des Ellenbogengelenks oder raumfordernden Prozessen abzugrenzen.

### **Epidemiologie/Ursachen/Pathogenese**

Zweithäufigstes Kompressionssyndrom eines peripheren Nervs (**S1**). Prävalenz weniger als 1%, Inzidenz etwa 25 auf 100.000, steigt mit repetitiver Arbeitsbelastung und Übergewicht. In mehr als 18% beidseitig mit deutlichem Überwiegen der linken Seite (**S2**). Männer doppelt so häufig wie Frauen betroffen.

Für die chronisch progrediente Ulnarisläsion wurden verschiedene *Pathomechanismen* diskutiert: *Kompression, Traktion und Friktion*. Bei Beugung des Ellenbogengelenks kommt es zu einer *Druckerhöhung im Kubitaltunnel* sowie einer Lage- und Längenänderung des Nervs. Neben den dynamischen Faktoren spielt bei der klinischen Manifestation des KUTS die *externe Druckschädigung* eine Rolle. Das *sekundäre* KUTS tritt häufig als „Ulnarisspätparese“ nach alter Ellenbogengelenksverletzung auf. Insbesondere Fehlstellungen wie Cubitus valgus und Cubitus varus, osteoarthrotische Veränderungen des Ellenbogengelenks mit Exostosen

Je nach Ursache lässt sich das Krankheitsbild in eine primäre oder idiopathische und eine sekundäre oder symptomatische Form aufteilen (**S3**)

### **Symptome**

Symptombeginn (Hypästhesie) oft „über Nacht“ (**S5**), Reizsymptome seltener als Ausfallsymptome (**S4**): Hypästhesie der ulnaren Handkante und des Klein- und halben Ringfingers, seltener brennende Schmerzen im Innervationsgebiet und „Ziehen“ am Unterarm, Kraftlosigkeit der Hand besonders beim Schreiben und Umdrehen eines Schlüssels, im Spätstadium Atrophie der intrinsischen Handmuskeln (gut erkennbar im Spatium interosseum I) mit Krallenstellung der Finger 4 und 5 (**S6**).

## **Klinische Diagnostik**

<b>E1</b>	<b>B</b>	<b>Neben der Erhebung der Anamnese sollte eine klinisch-neurologische Untersuchung erfolgen.</b>
-----------	----------	--

### **Inspektion/Palpation**

Achten auf Atrophie der Mm. Interossei (insbesondere Spatium interosseum I und Hypothenar), Abspreizhaltung des Kleinfingers, Krallenstellung Finger 4 u. 5, Fehlstellung, Deformierung und Bewegungseinschränkung des Ellenbogengelenks

Palpatorische Exploration der Ulnarisrinne: Luxation des N. ulnaris? Umschriebene Verdickung des N. ulnaris? Druckdolenz? (Seitenvergleich)

### **Sensibilität und Motorik**

Untersuchung des Berührungsempfindens (mit Wattebausch) des ulnarseitigen 4. und des 5. Fingers inklusive ulnarem Handrücken und der Stereoästhesie (mittels Zweipunkte-Diskrimination)

Achtung: Teilung des Innervationsgebiets zwischen Nn. medianus und ulnaris variabel!

Prüfung der Motorik: Froment-Zeichen? Unvollständige Adduktion des Kleinfingers, Schwäche der Fingerspreizung und Unvermögen, Finger zu überkreuzen?

### **Provokationstests**

Prüfung des Hoffmann-Tinel-Zeichens mit Lokalisationsangabe, Druck- und Flexions-Tests

**Patientenfragebögen** zur Diagnostik wenig gebräuchlich

## Elektrophysiologische Diagnostik

<b>E2</b>	<b>B</b>	<p>Obwohl die Diagnose häufig allein klinisch gestellt werden kann, sollte eine präoperative elektroneurographische Diagnostik durchgeführt werden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zur Bestätigung der Diagnose bzw. differenzialdiagnostischen Einordnung und</li> <li>• zur Verlaufsbeobachtung bzw. zur Kontrolle des Therapieerfolges.</li> </ul>
<b>E3</b>	<b>A</b>	Für die Elektrodiagnostik des N. ulnaris soll eine motorische und eine sensible Neurographie mit Oberflächen Elektroden erfolgen.

Fraktionierte **Messung der motorischen Nervenleitgeschwindigkeit (NLG)** mit Stimulation des N. ulnaris proximal und distal des Kubitaltunnels (Distanz > 10cm) und am Handgelenk, Ableitung vom M. abduct. digit V oder M. interosseus dors. I), bedarfsweise „Inging-Technik“, bei intraindividuellen Verlaufskontrollen auch proximale Latenz (Stim. prox. des Sulkus) möglich  
*Diagnostisch relevant:*

- Differenz von >18 m/sec im Vergleich zu Unterarmsegment
- Signifikante Amplitudenminderung des mot. Antwortpotenzials um >20% bei Stimulation prox. des Kubitaltunnels im Vergleich zu distaler Stimulation (Cave: Martin-Gruber-Anastomose/Verbindung!)

Bei grenzwertigem oder nicht eindeutigen Befund der motorischen Neurographie zusätzlich **sensible Neurographie** erforderlich Sensible NLG ortho- oder antidrom vom Mittelfinger (bzw. nach Stimulation des letzteren)

Bei pathologischen Werten stets Vergleich mit der NLG des ipsilateralen N. medianus zum Ausschluss einer Polyneuropathie oder Plexopathie  
 intraindividuelle Vergleichsmessung einzelner Nervensegmente sensitivste Methode der sensiblen Neurographie, auch Vergleich mit N. ulnaris

<b>E4</b>	<b>0</b>	Die elektromyographische Untersuchung kann bei nicht eindeutigen klinischen und neurographischen Befunden hilfreich sein
-----------	----------	--

## Bildgebende Diagnostik

<b>E5</b>	<b>0</b>	Zum Nachweis knöcherner Veränderungen kann eine Röntgenuntersuchung des Ellenbogengelenks sinnvoll sein
<b>E6</b>	<b>0</b>	<p>Zur weiteren diagnostischen Abklärung können eine Neurosonographie oder alternativ eine Kernspintomographie erfolgen.</p> <p>z.B. zur Beurteilung von Größen- und Lageänderungen des Nervs. Lokalisation der Läsionsstelle, Nachweis von Ganglien, Tumoren, M. epitrochleoanconaeus u.a.</p> <p><b>Bildgebende Verfahren wie die Neurosonographie und die MRT</b> gewannen in den letzten Jahren zunehmende Bedeutung und haben sich neben der Elektrophysiologie als relevante (ergänzende) Untersuchungen etabliert. Sie erlauben im Gegensatz zur Neurographie den direkten Nachweis</p>

		morphologischer Veränderungen und deren Lokalisation. Die Entscheidung für die eine oder andere Untersuchung oder beide zugleich liegt im Ermessen des Untersuchers (und ist auch von lokalen Gegebenheiten abhängig). (S7)
--	--	---

## Differenzialdiagnosen

<i>Akute exogen Druckschädigung:</i> Leitungsblock? Deutliche initiale Leitungsverzögerung als Hinweis auf eine vorbestehende latente Kompression
<i>Zervikale Radikulopathie C8 und Polyneuropathie</i> neben akuter Druckläsion häufigste Differenzialdiagnosen
<i>Seltenere DD:</i> Armplexusläsion/ TOS, hereditäre Neuropathie, spinale Muskelatrophie, MAL, distale N. Ulnariskompression (Loge de Guyon)

## Therapie

### Verlaufsbeobachtung

E7	0	Bei akut aufgetretenen oder rezidivierenden Reizsymptomen (< 2 Wochen) und/oder intermittierender Hypästhesie kann eine Verlaufsbeobachtung unter regelmäßiger Kontrolle erfolgen.
E8	0	In diesen Fällen mit leichter oder mäßig ausgeprägter Symptomatik können ohne weitere Behandlungsmaßnahmen die Patienten zu Verhaltensänderungen angeleitet werden, um eine repetitive exogene Druck- und Zugeinwirkung zu vermeiden.

### Konservative Therapie:

E9	0	Bei Reizsymptomen ohne permanente Defizite > 2 Wochen kann eine konservative Therapie versucht werden.
E10	B	Bei konservativer Therapie sollte eine Schienenruhigstellung des Ellenbogengelenks (ca 30°-35° Flexion am Ellenbogen, Unterarm in ca 10°-20° Pronationsstellung) erfolgen.

## Operative Therapie

### Operative Techniken

E11	A	Bei progredienten Beschwerden und bei Vorliegen sensomotorischer Ausfallserscheinungen und Muskelatrophien soll operativ vorgegangen werden
E12	B	Der Eingriff sollte in Blutsperre-/leere erfolgen (Beachten Sie bitte auch die Erläuterungen im Hintergrundtext).
E13	B	Die technisch einfache in situ-Dekompression des N. ulnaris sollte beim Ersteingriff und der primären Form des Kubitaltunnelsyndroms angewandt werden.
E14	0	Alternativ kann die endoskopisch assistierte in-situ-

		Dekompression durchgeführt werden. Eine weitere alternative Methode ist die seltener durchgeführte Dekompression mit medialer Epikondylektomie.
E15	0	Die einfache offene Dekompression kann auch bei Fällen mit Ulnarisluxation, geringer Deformierung des Ellenbogengelenks, anderweitigen posttraumatischen Veränderungen und M. epitrochleoanconaeus bzw. prominentem medialem Trizepskopf zum Einsatz kommen.
E16	0	Eine Palmarverlagerung des N. ulnaris kann bei Fällen mit ausgeprägter posttraumatischer oder degenerativer Deformierung des Ellenbogengelenks (Cubitus valgus), ausgeprägten narbigen Veränderungen und Ulnarisluxation mit vordergründiger Schmerzsymptomatik vorgenommen werden
E17	0	Eine Empfehlung für eine der operativen Varianten der Palmarverlagerung (subkutan oder submuskulär) kann nicht ausgesprochen werden.
E18	B	Lage und Ausdehnung der Hautinzision sollte eine sichere Dekompression des N. ulnaris vom Eintritt in den Sulcus bis einschließlich der proximalen Anteile der tiefen Flexorenfaszie ermöglichen.
E19	B	Eine äußere Neurolyse sollte nur bei starken narbigen Veränderungen oder knöchernen Veränderungen erfolgen.
E20	B	Eine Epineurotomie oder eine interfaszikuläre Neurolyse sollte bis auf wenige Ausnahmefälle nicht erfolgen.

## Nachbehandlung

E21	B	Postoperativ sollte, unabhängig von der angewandten Methode, möglichst frühzeitig ein weitestgehender Bewegungsumfang des Ellenbogengelenks ohne Belastung angestrebt werden.
-----	---	---

## Komplikationen

E22	B	Wenn die Beschwerden postoperativ zunehmen und sich der klinische und neurografische Befund verschlechtern, sollte eine bildgebende Untersuchung (Neurosonographie oder Kernspintomographie) durchgeführt werden.
-----	---	---

*Wundinfektionen* bei korrekter Technik und Nachbehandlung selten.

Größere Hämatome ausräumen!

Cave Läsionen des N. cutaneus antebrachii medialis sowie des N. ulnaris besonders bei schwieriger Präparation bei posttraumatischen Fällen oder Epikondylektomie (Blutleere!)

*Abknicken (Kinking bzw. Angulation) des N. ulnaris* häufigste Ursache für eine postoperative Verschlechterung, sowohl proximal nach ungenügender Resektion des Septum intermusculare als auch distal möglich infolge mangelhafter Spaltung der tiefen Flexorenfaszie.

Nach Ulnarisverlagerung mit längerer Ruhigstellung und unterlassener Physiotherapie *Gelenkkontraktur!*

## Prognose und Verlauf

<b>S8</b>	<b>Das Ausmaß der Vorschädigung ist ein wichtiger prognostischer Faktor.</b>
<b>S9</b>	<b>Echte Rezidive, d.h. ein erneutes Auftreten einer sensomotorischen Ulnaris-Symptomatik nach initialer, mindestens 6 bis 12-monatiger Besserung der Symptomatik bzw. völliger Beschwerdefreiheit, sind nicht ungewöhnlich und können sogar noch nach vielen Jahren vorkommen.</b>

## Revisionseingriff

<b>E23</b>	<b>B</b>	<b>Eine Revision sollte bei progredienter neurologischer und neurographischer Verschlechterung erfolgen.</b>
<b>E24</b>	<b>B</b>	<b>Bei ausbleibendem Behandlungserfolg sollte die Indikation zur Revision geprüft werden.</b>
<b>E25</b>	<b>B</b>	<b>Revisionsoperationen sollten in offener Technik erfolgen</b>

Diagnose kritisch überprüfen, radikuläre Ursache ausschließen! Pathologischer neurographischer Befund allein keine hinreichende Indikation, da Messwerte postoperativ häufig nicht normalisiert. Vergleich mit präoperativem Befund unerlässlich.

Bei *persistierendem KUTS* mit Befundverschlechterung und starker Schmerzsymptomatik baldige Revision erforderlich. Weitere diagnostische Abklärung z.B. einer inkompletten Dekompression oder fehlerhafter Verlagerung durch Bildgebung (Neuro-Sonographie oder MR-Neurographie möglich). Revisionseingriffe wegen der besonderen Risiken nur nach *kompetenter neurologischer und neurographischer Abklärung durch einen erfahrenen Operateur*.

**Technik:** Nach Ausschluss anderweitiger Ursachen vollständige Dekompression durch den Revisionseingriff anstreben! Bei Rezidiven nach Dekompression und längerem beschwerdefreien Intervall Wiederholung der Dekompression möglich. Bei erheblichen Gelenkveränderungen Verlagerung zu bevorzugen, auch in Fällen einer (schmerzhaften) Ulnarluxation. Technik sowohl *submuskulär* als auch *subkutan*. Bei starken Schmerzen nach (insuffizienter) Verlagerung des N. ulnaris Rückverlagerung möglich.

Allgemeine Empfehlung zur operativen Technik bei Revisionseingriffen nicht möglich, Entscheidung dem jeweiligem intraoperativen Befund anpassen!

### Hinweise:

Weitere Informationen können der Langversion der Leitlinie ([www.leitlinien.de](http://www.leitlinien.de))

**Diagnostik und Therapie des Kubitaltunnelsyndroms** entnommen werden:

**Autoren:** Assmus H, Antoniadis G, Bischoff C, Dumont C, Frick A, Kretschmer T, Langer M, Lautenbach M, Mailänder P, Schädel-Höpfner M, Scheglmann K, Schwerdtfeger K, Schulte-Mattler W, Wüstner-Hofmann M

**Erstellungsdatum der Kurzfassung:** November 2017

### Autoren:

Dr. med. Hans Assmus (Email: [hans-assmus@t-online.de](mailto:hans-assmus@t-online.de))

Prof. Dr. Karsten Schwerdtfeger (Email: [karsten.schwerdtfeger@uks.eu](mailto:karsten.schwerdtfeger@uks.eu))

Prof. Dr. Margot Wüstner-Hofmann (Email: [margot.wuestner@klinik-rosengasse.de](mailto:margot.wuestner@klinik-rosengasse.de))

**Erstveröffentlichung:** 11/1999

**Überarbeitung von:** 11/2017

**Nächste Überprüfung geplant:** 11/2022

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit des Inhalts keine Verantwortung übernehmen. **Insbesondere bei Dosierungsangaben sind stets die Angaben der Hersteller zu beachten!**

**Autorisiert für elektronische Publikation: AWMF online**