

## 48-jähriger Patient mit Foetor alcoholicus und Lähmung am linken Arm

Um 3:00 Uhr nachts bringt Ihnen ein Notarzt einen 48-jährigen Patienten mit der Verdachtsdiagnose eines Schlaganfalls in die Notaufnahme. Der Mann wirkt verwahrlost und stark angetrunken. Laut Angabe des Notarztes wurde der Patient von der Polizei schlafend in gekrümmter Haltung auf einer Bank liegend aufgefunden. Er habe dort bereits mehrere Stunden gelegen und wisse nicht mehr, wie er dorthin gekommen sei. Er könne die linke Hand nicht mehr richtig bewegen, außerdem sei „der Unterarm zur Hälfte taub“. Die weitere Anamnese ist unergiebig. Bei der neurologischen Untersuchung fällt neben einer deutlichen Ataxie sowie einer lallenden Sprache v. a. eine Schwäche der Finger- und Handgelenkstrecker links auf. Der Radiusperiostreflex zeigt auf dieser Seite eine deutliche Abschwächung, Bizeps- und Trizepssehnenreflex sind seitengleich erhalten. Die Armbeugung links scheint abgeschwächt, die Supination links ist eingeschränkt. Ein reproduzierbares sensibles Defizit besteht über dem Spatium interossum dorsalis I links, eine weitere Untersuchung ist bei mangelnder Mitarbeit des Patienten kaum möglich.

**4.1** Aufgrund welcher klinischen Zeichen ist ein „Schlaganfall“ oder eine andere „zentralnervöse“ Läsion als Ursache der Symptomatik nicht wahrscheinlich?

**4.2** Welche periphere Nervenläsion ist für die genannten Symptome verantwortlich?

**4.3** In welcher Höhe ist die Läsion zu erwarten?

**4.4** Nennen Sie einen medizinischen „Jargonausdruck“ für diese Läsion!

**4.5** Die Funktionsprüfung welcher Muskeln und Reflexe ist für die klinische Höhenzuordnung dieser Läsion entscheidend?

**Therapie:** Zur Therapie des SHT Grad I s. Frage 3.5. Die Therapie bei schwererem geschlossenem SHT und jedem offenen SHT beinhaltet intensivmedizinische Maßnahmen sowie (neuro-)chirurgische Interventionen, je nach Art und Ausmaß der Hirnschädigung.

**Prognose:** Bei SHT Grad I ist von einer vollständigen Genesung auszugehen. In manchen Fällen ist aber ein „**postcommotionelles Syndrom**“ mit Wochen bis Monate anhaltenden Kopfschmerzen, Schwindel, Reizbarkeit, vermehrter Ermüdbarkeit und orthostatischen Beschwerden zu beobachten. Gelegentlich entwickeln sich auch anhaltende **posttraumatische Kopfschmerzen**. Die Pathogenese dieser Syndrome ist ungeklärt. Posttraumatische Beschwerden scheinen gehäuft primär vegetativ labile Personen zu betreffen. Auch eine unzureichende körperliche Schonung nach SHT scheint das Auftreten zu begünstigen. Die Abgrenzung zu Somatisierungsstörungen gelingt

nicht immer. Bei **Zerstörung von Hirngewebe** sind bleibende Störungen möglich. Eine mögliche Spätkomplikation ist die **posttraumatische Epilepsie**. Die Mortalität schwererer SHT korreliert mit dem GCS-Wert und liegt zwischen 10% (GCS 7–13) und 80% (GCS 3).

## Zusatzthemen für Lerngruppen

- intensivmedizinische Behandlung schwerer Schädel-Hirn-Traumen
- spezifische Klinik und Therapie der Komplikationen
- posttraumatische Kopfschmerzen
- HWS-Schleudertrauma
- Primärversorgung des polytraumatisierten Patienten

## Fall 4 Nervus-radialis-Läsion

**4.1** Aufgrund welcher klinischen Zeichen ist ein „Schlaganfall“ oder eine andere „zentralnervöse“ Läsion als Ursache der Symptomatik nicht wahrscheinlich?

- Abschwächung der Muskeleigenreflexe an der betroffenen Extremität – keine Reflexsteigerung!
- Hochgradige Lähmung einzelner Muskeln, während unmittelbar benachbarte Muskeln voll kräftig erscheinen
- Scharfe Abgrenzung von Arealen gestörter Sensibilität zu benachbarten „gesunden“ Arealen
- Das Verteilungsmuster von Paresen, Sensibilitätsstörung und Reflexauffälligkeiten lässt sich dem Versorgungsgebiet eines peripheren Nerven zuordnen (s. Frage 4.2.).

**4.2** Welche periphere Nervenläsion ist für die genannten Symptome verantwortlich?

**Läsion des N. radialis links;** Begründung: Schwäche der Finger- und Handgelenkstrecker, Abschwächung der Armbeugung bei normalem Bizepssehnenreflex (= Einschränkung der Armbeugung durch Parese des M. brachioradialis bei erhaltener Armbeugefähigkeit durch den M. biceps brachii, s. Abb.4.1 und Abb.4.2), abgeschwächter Radiusperiostreflex (Reflexbogen des Radiusperiostreflexes über N. radialis), eingeschränkte Supination (Innervation aller betroffenen



**Abb. 4.1 Prüfung des M. biceps:** Der Patient beugt den Arm in Supinationsstellung. Der Untersucher legt eine Hand auf den M. biceps, die andere Hand versucht den Arm gegen den Widerstand des Patienten zu strecken.

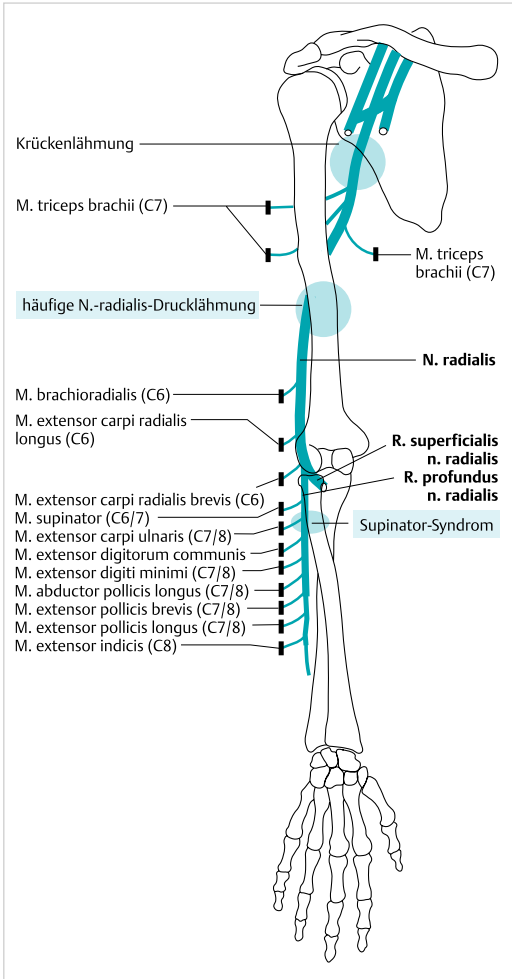
Muskeln durch N. radialis, Abb.4.3), sensibles Defizit über Spatium interosseum dorsalis I (sensibles Autonomgebiet des N. radialis, Abb.4.4).

**4.3** In welcher Höhe ist die Läsion zu erwarten?

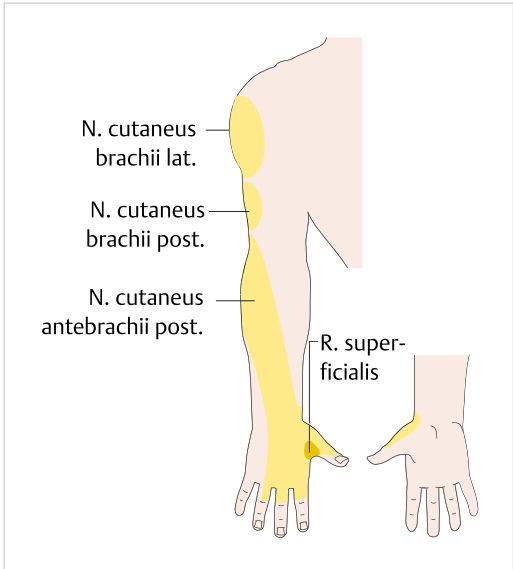
**Mittlerer Oberarmbereich;** Begründung: erhaltene Fähigkeit zur Armstreckung; unauffällige Auslösung des Trizepssehnenreflexes, keine Sensibilitätsstörung im Oberarmbereich



**Abb. 4.2 Prüfung des M. brachioradialis:** Der Patient beugt den Arm in Mittelstellung, der Daumen soll dabei auf den Patienten zeigen. Der Untersucher legt eine Hand auf den M. brachioradialis und versucht mit der anderen Hand, den Arm gegen den Widerstand des Patienten zu strecken.



**Abb. 4.3 Motorische Versorgungsgebiete des N. radialis** (aus: Grehl, Reinhardt, Checkliste Neurologie, Thieme, 2016).



**Abb. 4.4 Sensible Versorgungsgebiete des N. radialis** (aus: Mattle, Mumenthaler, Kurzlehrbuch Neurologie, Thieme, 2015).

**4.4 Nennen Sie einen medizinischen „Jargonausdruck“ für diese Läsion!**

- „Parkbanklähmung“
- „Saturday Night Palsy“
- „Schlafähmung“

**4.5 Die Funktionsprüfung welcher Muskeln und Reflexe ist für die klinische Höhenzuordnung dieser Läsion entscheidend?**

- Armstreckung: M. triceps brachii
- Armbeugung in Mittelstellung mit nach oben gerichtetem Daumen: M. brachioradialis
- Handstreckung: M. extensor carpi radialis longus
- Trizepssehnenreflex (TSR)
- Radiusperiostreflex (RPR)
- Prüfung der Sensibilität der Hand, insbesondere im Spatium interosseum I dorsal

**Interpretation:**

- isolierte Parese der Fingerstreckung, kein sensibles Defizit: **distale Radialisläsion** (R. profundus)
- zusätzlich Parese der Handstreckung und des M. brachioradialis: **mittlere Radialisläsion** am distalen Oberarm, wie in diesem Fallbeispiel
- zusätzlich Parese der Armstreckung: **proximale Radialisparese** (Läsionsort Axilla)



## Kommentar

**Anatomie:** Der **N. radialis** erhält über den Fasciculus posterior Fasern aus den Segmenten **C5–Th1**. Er versorgt **motorisch** die Mm. triceps brachii (Armstreckung), brachioradialis (Armbeugung) und supinator (Supination) sowie sämtliche Streckmuskeln von Hand-, Daumen- und Fingergelenken (Abb.4.3). **Sensibel** versorgt er dorsale Hautbezirke am Ober- und Unterarm sowie Teile des dorsalen Handrückens mit einem Autonomgebiet über dem Spatium interosseum dorsale I (Abb.4.4).

**Radialisläsionen:** Die klinische Symptomatik hängt von der **Höhe der Schädigung** ab. Im Folgenden werden die häufigsten Schädigungsorte mit ihren typischen Ausfällen vorgestellt. Zur **Diagnosestellung** genügen in den meisten Fällen Anamnese und Klinik. Zur Diagnosesicherung kann eine elektrophysiologische Abklärung mittels EMG und ENG erfolgen, die auch eine Prognoseabschätzung erlaubt. **Therapeutisch** genügt es bei Druckläsionen wie im Fallbeispiel abzuwarten bzw. den betroffenen Arm zu schonen, ruhigzustellen und auslösende Bewegungen zu meiden. Bei traumatischen Radialisläsionen und begleitenden knöchernen Verletzungen sollte das weitere Vorgehen mit dem behandelnden Chirurgen oder Orthopäden abgesprochen werden (z.B. Röntgenkontrollaufnahmen, Änderung des Gipsverbandes, exploratives Freilegen der Verletzung, operative Rekonstruktion des N. radialis).

**Schädigungsort Hand (Cheiralgia paraesthetica):** Bei einer isolierten Schädigung des sensiblen R. superficialis, z. B. durch zu enge Armبänder, Schneiden von hartem Karton oder durch häufige Pro- und Supinationsbewegungen, finden sich **rein sensible Symptome** wie Hypästhesie, Hypalgesie und Dysästhesien **im Spatium interosseum dorsale I**.

**Schädigungsort unter dem M. supinator („Supinatorlogensyndrom“):** Der R. profundus des N. radialis kann beim Durchtritt durch den M. supinator komprimiert werden. Ursache hierfür ist z. B. eine Überbeanspruchung des M. supinator (z. B. beim Tennis- oder Geigespielen). Es findet sich ein **rein motorisches Defizit** mit Einschränkung der Supination, der Ulnarextension und -abduktion im Handgelenk sowie der Finger- und Daumenextension (**Fallfinger**).

**Schädigungsort distaler Oberarm („Parkbanklähmung“):** Häufigste Lokalisation! Durch Oberarmfrakturen sowie Lagerungsschäden oder Gipsverband am dorsalen Oberarm kann der N. radialis im Bereich des Sulcus radialis geschädigt werden. Über die beim Supinatorlogensyndrom genannten Paresen der Fingerstrecker hinaus finden sich Einschränkungen der Supination, der Ulnarextension und -abduktion im Handgelenk, der radialen Handgelenkextension und der Radialabduktion (Ausfall M. extensor carpi radialis, **Fallfinger und -hand**). Diagnostisch wegweisend ist neben der Schwäche der Handstreckung die Schwäche der Armbeugung in Mittelstellung durch eine Parese des M. brachioradialis, während die Funktion des M. biceps erhalten ist. Der M. triceps brachii ist nicht betroffen, somit ist auch der TSR normal auslösbar. **Sensibilitätsstörungen** finden sich im Spatium interosseum dorsale I.

**Schädigungsort Axilla („Krückenlähmung“):** Wird der N. radialis in der Axilla, z. B. durch Krücken, Gipsverband oder Trauma (Humeruskopffraktur), geschädigt, resultiert eine Parese **aller vom N. radialis versorgten Muskeln**. Typische Symptome sind alle bereits genannten Defizite der Daumenabduktion, der Fingerextension (**Fallfinger**), der Ulnar- und Radialabduktion, der Extension im Handgelenk, der Supination (**Fallhand**), zusätzlich aber auch der **Armstreckung** (Ausfall M. triceps brachii) und eine Abschwächung des TSR. Häufig sind bei einem Schädigungsmechanismus in der Axilla aber nicht nur isoliert der N. radialis, sondern auch ihm eng benachbarte Nerven mitbetroffen (Armplexusläsion), so dass das klinische Bild variieren kann.

**Differenzialdiagnosen:** Ein **lakunärer ischämischer Schlaganfall** im prämotorischen Handareal kann zum Bild einer „**zentral-radialen Parese**“ führen. Die motorischen Ausfälle sind hierbei aber nicht so eindeutig auf die Radialis-innervierten Muskeln beschränkt. Die Reflexe (RPR, TSR) sind lebhaft bis gesteigert. Eine **Wurzelläsion C7** führt ebenfalls zu einer Parese der Armstreckmuskulatur. Wegweisend sind Schmerzen im Bereich der HWS. Charakteristisch steht hier die Parese der Armstreckung (Trizeps = Kennmuskel C7) im Vordergrund, während Hand- und Fingerstrecker im Gegensatz zur Radialisschädigung weniger deutlich betroffen sind. Eine Sensibilitätsstörung liegt im Dermatome C7 (mittlere Finger II–IV volar und dorsal, mittlerer Unterarm) vor.