

Tennisellenbogen: Behandlungsmöglichkeiten der Epicondylitis radialis humeri

An einem Tennisellenbogen, einer der häufigsten Erkrankungen im orthopädischen Fachgebiet, erkranken rund 45% aller Tennisspieler, die täglich spielen, und 20%, die zumindest zweimal wöchentlich spielen. Das durchschnittliche Erkrankungsalter liegt zwischen dem 35. und dem 50. Lebensjahr. Die konservativen Behandlungsverfahren sollten konsequent eingesetzt werden. Sind konservative Verfahren nach etwa sechs Monaten erfolglos, ist eine operative Behandlung zu erwägen. Bei der Denervierungsoperation ist die Erfolgsquote mit etwa 90% sehr hoch.



Prof. Dr. med.
Jürgen Ahlers,
Frankfurt am Main

Bei einem Tennisellenbogen (Epicondylitis humeri radialis) treten Schmerzen am lateralen distalen Humerus auf, die infolge einer mechanischen Überbeanspruchung am Ellenbogen des Schlagarmes als typischer Sportschaden entstehen. Kleine Einrisse in den Sehnen, die die Muskeln mit dem Knochen verbinden, im Sinne einer Enthesiopathie, sind die Ursache dieser Schmerzen. Die Bezeichnung Epicondylitis impliziert stets eine entzündliche oder degenerative Veränderung des Sehnenansatzes am Knochen. Man unterscheidet je nach Topographie zwei unterschiedliche Formen der Epikondylitis:

- **Epicondylitis radialis humeri** („Tennisellenbogen“): Einrisse der Sehnenansätze am äußeren Epikondylus des Oberarmknochens (Strecker des Handgelenks und der Finger).

- **Epicondylitis ulnaris humeri** („Golfellenbogen“): Einrisse der Sehnenansätze am inneren Epikondylus des Oberarmknochens (Beuger des Handgelenks und der Finger).

■ URSACHEN

Ein Tennisellenbogen entsteht durch eine Überbeanspruchung der Unterarmmuskulatur, das heißt durch extreme oder dauernd wiederkehrende Bewegungen. Die dadurch zur Winkloptimierung des Muskelansatzes eintretende Knorpelsubstanzanlagerung dehnt vermutlich die sensibel innervierte Knochenhaut. Die vom äußeren Ellenbogen ausgehenden und oft bis in den Unterarm strahlenden Schmerzen werden durch mikroskopisch kleine Risse im Sehnenansatz am Radius verursacht. Durch die Überbeanspruchung des Sehngewebes entsteht schließlich eine Entzündung des Sehnenansatzes am Ellenbogen, die die Schmerzen verursacht – insbesondere beim Anheben der Hand.

■ DIAGNOSE

Anamnese und körperliche Untersuchung stehen bei der Diagnose im Vordergrund. Schmerz-Bewegungstests können das Ausmaß der Beschwerden einordnen

ebenso wie die typische lokale Druck- und Berührungsempfindlichkeit am Ansatz der Aponeurose bzw. die Schmerzangabe bei aktiver Streckung im Handgelenk gegen Widerstand und die Pronationsbewegung im Bereich des lateralen Epikondylus. Von Bedeutung sind Widerstandstests. Bei Faustschluss und Drücken der Hand gegen Widerstand nach oben oder unten tritt eine Schmerzverstärkung am Ellenbogengelenk auf. Druck auf die Ursprungszonen des M. extensor digitorum communis und des M. extensor carpi radialis brevis verursachen einen starken und stechenden Schmerz. Bedingt durch die Schmerzen des Patienten findet man meist eine Bewegungseinschränkung des Ellenbogengelenks. Diese ist allerdings nur in seltenen Fällen auf degenerative Veränderungen des Gelenkes zurückzuführen und ist eher in der Schonhaltung des Patienten begründet. Oftmals ist die gesamte Unterarmmuskulatur stark verspannt. Unter Umständen treten leichte Gefühlsstörungen auf, die sich durch ein Kribbeln bemerkbar machen. Sie müssen differenzialdiagnostisch von einem Zervikalsyndrom (HWS-Syndrom) oder lokalen Nervenschäden abgegrenzt werden. Eine Abklärung von zahlreichen anderen Schmerzsyndromen im Ellenbogenbereich muss durch eine exakte Diagnose möglichst ausgeschlossen werden. Eine Röntgenuntersuchung zum Ausschluss einer arthrosebedingten Schmerzursache kann sinnvoll sein. Labormedizinische Untersuchungen dienen dem Nachweis von entzündlichen Gelenkaffektionen (Tab. 1).

Tab. 1: Differenzialdiagnose der Epicondylitis lateralis

- Knorpelschaden am Capitulum humeri und/oder am Radiusköpfchen
- Synoviale Schleimhautfalte
- Degenerative Veränderungen des Ligamentum anulare radii
- Supinatorlogen-Syndrom
- Affektionen des N. radialis
- Synovitis des Ellenbogengelenkes
- Chronische Bursitis olecrani
- Von den Schultermuskeln ausgehende Schmerzen, z. B. vom M. supraspinatus
- Bandscheibenvorfall im Bereich der HWS
- Degenerative Veränderungen im Bereich der HWS

mod. n. Renström P

■ DIFFERENTIALDIAGNOSE

Bildgebende Verfahren helfen in der Regel nicht im Frühstadium. Bei einer Ultraschalluntersuchung kann eine Schwellung im Bereich der Sehnenansätze erkennbar sein, während bei Röntgenuntersuchungen des Ellenbogengelenkes nur sehr selten und meist nur in fortgeschrittenen Stadien krankhafte Veränderungen festzustellen sind. Im chronischen Stadium der Erkrankung lassen sich Verkalkungsherde im Bereich der Sehnenansatzstellen oder kleine Periostrunregelmäßigkeiten sowie Knochenausziehungen erkennen. MRT-Untersuchungen sind bei besonderen Fragestellungen angezeigt, insbesondere dann, wenn es um die Abgrenzung weiterer Ursachen der Beschwerden geht.

■ BEHANDLUNG

Ein Tennisellenbogen sollte zunächst konservativ, vorab mit einem kortisonfreien Schmerzmittel und physikalischen Maßnahmen behandelt werden. Es stehen zahlreiche weitere konservative Behandlungsverfahren zur Verfügung.

Konservative Therapie

- **Physikalische Therapie:** Lokale Kryotherapie, Wärmeapplikation mit Quersfraktion auf die betroffene Muskulatur, Massage der Handgelenkmuskulatur, Ultraschallbehandlung, Iontophorese, Kryotherapie im Bereich der Kondylen, Elektrotherapie.
- **Ellenbogenbandage.**
- **Ruhigstellung in einer Schiene:** empfohlen bei alternativer konservativer Therapie und bei weiterbestehenden Beschwerden.
- **Epicondylitisspange:** Entlastung des Muskelansatzes.
- **Krankengymnastik:** Bewegungstherapie mit Dehnungs- und Kräftigungsübungen.
- **Akupunktur** (Schmerzlinderung, Stoppen des Entzündungsprozesses).
- **Extrakorporale Stoßwellentherapie** (Ultraschall-Impulse auf die schmerzhaften Sehnenansätze).

- **Tennisspezifische Maßnahmen:** Korrektur der Schlagtechnik, ggf. in Zusammenarbeit mit dem Trainer erarbeiten, intensives Aufwärmen, Reduktion der Spieldauer und -intensität, Anpassung des Schlägers (z. B. zur Erzielung von Vibrationsabsorption).

Medikamentöse Therapie

- **Analgetika, NSAR**
- **Salbenverbände** in Form einer topischen Anwendung mit Kortisoncremes, Diclofenac-Emulgel, Diclofenac-Pflaster etc.). Infiltration des Muskelansatzes mit entzündungshemmenden und schmerzstillenden Medikamenten (Lokalanästhetika und Kortikoidgemische).

Operative Therapie

Wenn die konsequente konservative Therapie nach etwa fünf bis sechs Monaten keine Besserungen bringt, sollte eine operative Therapie in Erwägung gezogen werden. Hierzu stehen verschiedene Operationsverfahren zur Verfügung:

- **Operation nach Hohmann:** Im Hinblick auf die Ursache Epicondylitis bedingt die Operation eine Ablösung der ansetzenden Muskulatur. Dies führt zu einer Entlastung des Sehnenansatzes und zu einer Ausheilung infolge einer narbigen Verlängerung der Muskelansätze. Schmerzleitende Fasern werden durchtrennt.
- **Operation nach Wilhelm:** Bei dieser Operation werden jene Nerven, die den Ellenbogen im Bereich des Epicondylus radialis versorgen, durchtrennt. Diese Operation trägt daher die Definition der „Denervierungsoperation“. Um den Sehnenansatz zu entlasten, kommt es zusätzlich – wie bei der Operation nach Hohmann – zu einer Abtrennung der Muskelansätze. Dabei wird über einen radial geführten bogenförmigen Schnitt eine Inzision der Faszie proximal der Kondylenspitze mit Durchtrennen der Vasa collateralia und der Radialisäste am Epikondylus vorgenommen. Der M. extensor carpi radialis wird in Höhe des Collum radii desinseriert. Im Einzelfall

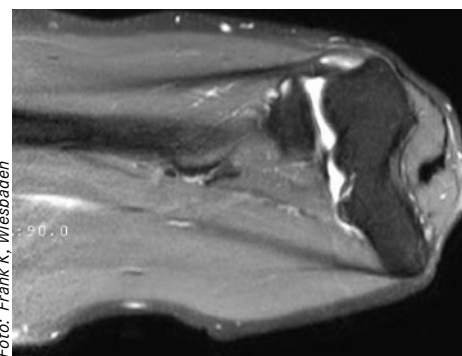


Foto: Frank K. Wiesbaden

Abb. 1: Typische Veränderungen bei einer therapieresistenten Epicondylitis radialis humeri im MRT mit ödematösen Veränderungen der Sehnenansätze radialseitig.

kann eine selektive Entlastung des Ramus profundus des N. radialis vorgenommen werden.

- **Die Rehabilitation** nach operativer Therapie nimmt meist zwei bis drei Monate in Anspruch mit schrittweise aufgebauten Übungsprogrammen, bestehend aus Dehnungs- und Kräftigungsübungen. Mit dem Tennis sollte der Patient erst nach etwa drei Monaten wieder beginnen.

■ STUDIEN ZU KONSERVATIVEN THERAPIEVERFAHREN

Kortikosterid-Injektionen versus Physiotherapie versus Abwarten

Eine australische Arbeitsgruppe hat in einer Studie gezeigt, dass sowohl Physiotherapie wie auch eine abwartende Herangehensweise effektiver in der Behandlung des Tennisellenbogens sind als Kortikosteroid-Injektionen. Im Rahmen der Studie wurden drei unterschiedliche Behandlungsmethoden an drei verschiedenen Patientengruppen mit der gesicherten Diagnose Tennisellenbogen kontrolliert eingesetzt. Bei der ersten Gruppe wurde einfach abgewartet. Patienten der zweiten Gruppe erhielten lokale Kortikosteroid-Injektionen, die dritte Patientengruppe acht dreißigminütige definierte Physiotherapiebehandlungen. Zunächst ergaben Kortikosteroid-Injektionen die besten Ergebnisse. 78% der Patienten dieser Gruppe berichteten über eine Besserung ihres Zustandes. In der Grup-

pe, die mit Physiotherapie behandelt wurde, lag die Erfolgsquote mit 65% nur unwesentlich niedriger. In der Patientengruppe mit einer abwartenden Herangehensweise war die Erfolgsquote mit 27% zunächst deutlich schlechter. Im weiteren Verlauf trat jedoch eine Änderung in den Resultaten auf. Nach einem Jahr war die Besserung in der Injektionsgruppe deutlich schlechter als bei der Physiotherapiegruppe. Darüber hinaus wurde bei der Injektionsgruppe am häufigsten ein erneutes Auftreten der Beschwerden verzeichnet. Bei 72% der Patienten verschlechterte sich der Zustand nach drei bis sechs Wochen. Bei einer vorsichtigen Interpretation der Ergebnisse der Studie sollten die Therapieoptionen nach den Prioritäten des Patienten hinsichtlich eines kurzen oder langfristigen Therapieerfolges gewählt werden. Ferner sollte im Falle des Versagens einer konservativen Therapie sehr rasch auf ein Alternativverfahren umgestiegen werden.

Extrakorporale Stoßwellentherapie

In einer prospektiven Studie der Klinik für Orthopädie der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg wurden 85 Patienten mit einer chronischen therapieresistenten Epicondylitis humeri radialis (EHR) mit extrakorporaler Stoßwellentherapie (ESWT) behandelt. Es wurden im wöchentlichen Abstand drei ESWT-Sitzungen (Energiefussdichte 0,05–0,18 mJ/mm²) in Lokalanästhesie mit dem Dornier Epos Ultra durchgeführt. Dabei erreichten im Score nach Roles und Maudsley 24 Patienten (30,8%) ein sehr gutes, 33 (42,3%) ein gutes, neun (11,5%) ein befriedigendes und 12 (15,4%) ein schlechtes Ergebnis.

Injektion von Botulinus-Toxin

In einer Studie wurden 60 Patienten mit Tennisellenbogen (> 3 Monaten) eingebracht. Bei der Interventionsgruppe erfolgte eine einmalige Injektion von 60 Einheiten Dysport Botulinum-Toxin® (tief subcutan/muskulär, ein Zentimeter vom Epicondylus humeri radialis entfernt,

möglichst an der Stelle des stärksten Schmerzes; bei der Kontrollgruppe einmalige Injektion mit Placebo-Kochsalzlösung, identische Applikation). In beiden Gruppen kam es während des Follow-up zu einer Schmerzreduktion, jedoch ausgeprägter in der Verumarm. In der Botulinum-Toxin-Gruppe reduzierte sich der mittlere Schmerzscore von 65.5 (vor Injektion), auf 25.3 (nach 4 Wochen) und 23.5 (nach 12 Wochen). In der Placebogruppe reduzierte sich der mittlere Schmerzscore von 66.2 (vor Injektion), auf 50.5 (4 Wochen) und 43.5 (12 Wochen). Nach 12 Wochen betrug der Unterschied in der Schmerzreduktion zwischen den Gruppen 19.3 Punkte (95% KI: 5.6–32.9).

Reduktion des Schläger-Griffumfangs

Der Griffumfang des Tennisschlägers spielt bei der Entstehung eines Tennisarms offenbar keine Rolle. Das Ergebnis einer amerikanischen Arbeitsgruppe widerlegt die weitverbreitete Ansicht, ein Tennisarm könne durch einen ungeeigneten Schläger ausgelöst werden. Hatch und Mitarbeiter konnten zeigen, dass die Aktivität der Muskeln unverändert gleich blieb. Um die Muskelaktivität von fünf verschiedenen Muskeln des Unterarms beim Schlagen des Balls zu analysieren, wurden im Rahmen einer Elektro-Myographie mit dünnen Nadelelektroden in den Muskeln der Probanden Spannungsschwankungen gemessen. Die so entstandenen Profile der Muskelaktivitäten wie-

sen jedoch keine Unterschiede auf bei Schlägern mit dünnerem oder dickerem (Hatch G et al. 1977).

Operative Therapieverfahren

Bergmann hat zwischen 1990 und 2001 570 Patienten wegen einer Epicondylitis humeri radialis und ulnaris einem minimalinvasiven Eingriff nach Hohmann unterzogen. Die postoperative Nachbehandlung war rein funktionell. Eine Nachuntersuchung mindestens ein Jahr nach dem Eingriff zeigte sich unter Berücksichtigung subjektiver und klinischer Parameter in 78,1% ein sehr gutes, in 14,6% ein gutes, in 3,3% ein befriedigendes und in 2,3% ein unbefriedigendes Ergebnis.

Wilhelm berichtete über die Ergebnisse zahlreicher Autoren, die das von ihm inaugurierte Verfahren angewandt haben. Insgesamt wurden dabei 242 Patienten erfasst. Die Gruppe mit den sehr guten Ergebnissen lag bei etwa 80% und die der guten Resultate bei ca. 10%. Schlechte Ergebnisse wurde bei etwa 10% aller Operierten gesehen. Zugrunde gelegt wurde hierbei von allen Autoren das Bewertungsschema von Roles und Maudsley.

*Prof. Dr. med. Jürgen Ahlers
Leitender Arzt der Rotkreuz Krankenhäuser
Frankfurt/Main,
Klinik Maingau vom Roten Kreuz
E-Mail: ahlers@unfallchirurgie.com*

Literatur kann beim Autor angefordert werden.

FAZIT

Die Epicondylitis humeri radialis ist eine häufige Erkrankung bei Tennisspielern. Ursächlich ist eine mechanische Überbeanspruchung als typischer Sportschaden mit kleinen Einrisen in den Sehnen im Sinne einer Enthesiopathie. Die Bezeichnung Epicondylitis impliziert eine entzündliche oder degenerative Veränderung des Sehnenansatzes am Knochen. Es gilt zunächst andere Ursachen auszuschließen, die ähnliche oder gleiche Symptome hervorrufen. Die konservativen Behandlungsverfahren sind vielfältig und sollten konsequent eingesetzt werden. Sind konservativen Verfahren nach etwa einem halben Jahr erfolglos, ist eine operative Behandlung zu erwägen. Bei der Denervierungsoperation ist die Erfolgsquote mit etwa 90% sehr hoch. Zudem sind Sportgerät und Spieltechnik zu überprüfen. Dies gilt insbesondere dann, wenn eine konservative Therapie erfolgreich angeschlossen werden konnte. Ansonsten besteht die Gefahr des Rezidivs und die Freude am Tennis könnte dann für immer vorbei sein.