

Ellenbogen- überlastungssyndrome

Überlastungssyndrome und chronische Verletzungen sind, besonders bei sportlich aktiven und beruflich stark belasteten Personen, überwiegend am Ellenbogengelenk lokalisiert.

Ihre Anzahl und Ausprägung sind vielfältig. Am häufigsten treten die medialen und lateralen Epikondylitiden auf – auch als Golfer- bzw. Tennisellenbogen bekannt. Differenzialdiagnostisch können auch Irritationen der peripheren Nerven, der HWS (Halswirbelsäule) und der sympathischen Versorgung der oberen Extremität [Th3 bis Th9 (Th: thorakal)] sowie freie Gelenkkörper oder chronische Bursitiden Beschwerden im Ellenbogenbereich verursachen [15].

Für die korrekte Interpretation und Therapie der Beschwerden ist aufgrund der komplexen Anatomie und Funktion des Ellenbogengelenks ein tiefes Verständnis der Strukturen seitens des Untersuchers bzw. Behandlers erforderlich. Neben einer spezifischen klinischen Untersuchung ist die radiologische Bildgebung mit ihren verschiedenen Verfahren die wichtigste Diagnosetechnik dieser Erkrankungen [24].

Anatomie

Das Ellenbogengelenk ist ein Drehscharniergelenk, welches aus 3 Teilgelenken besteht:

- dem Humeroulnargelenk (einachsiges Scharniergelenk),
- dem Humeroradialgelenk (eingeschränktes Kugelgelenk) und
- dem proximalen Radioulnargelenk (Zapfen-/Radgelenk).

In der Kombination aus den Teilgelenken, einem ausgewogenen Muskelapparat sowie einem intakten Kapsel-Band-Apparat resultiert eine komplexe Beweglichkeit des Vorderarms.

Als wichtigste Bandstrukturen bestimmen das mediale und das laterale Kollateralband mit dem Lig. anulare die Funktion. Ersteres, das ulnare Kollateralband, auch MCL („medial collateral ligament“) genannt, besteht aus 3 Anteilen:

- dem posterioren Band,
- dem anterioren Band sowie
- dem transversalen Band (auch Cooper-Ligament genannt).

Der anteriore Anteil ist Hauptstabilisator bei Valgusstress im gebeugten Gelenk.

Das radiale Kollateralband – auch LCL („lateral collateral ligament“) genannt – besteht ebenfalls aus 3 unterschiedlichen Faserzügen:

- dem radialen Seitenband,
- dem Lig. anulare und
- dem ulnaren Band des lateralen Kollateralbands [LUCL („lateral ulnar collateral ligament“) [27]].

Histologie und Stadieneinteilung des Sehenschadens (nach Nirschl [19])

Die Bezeichnung Epikondylitis beruht auf der historischen Annahme, dass es sich um eine entzündliche Reaktion handelt. Dies ist jedoch durch histologische Studien nicht belegt. Es handelt sich vielmehr um wiederholte Mikrotraumen, bei denen sich in der Histomorphologie vermehrt Fibroblasten, vaskuläre Hyperpla-

sie und ungeordnete Kollagenfasern finden. Hingegen können bei einer Tendinitis typische Entzündungszellen wie Makrophagen, Lymphozyten oder neutrophile Granulozyten nachgewiesen werden.

Hinsichtlich der Sehneninsertion am Knochen unterscheidet man zwischen einer direkten und einer indirekten Form. Letztere, auch periostale Insertion genannt, ist physiologischerweise am Ansatz kurzer Sehnen und Bänder zu finden. Hier werden in der Regel weniger hohe Kräfte direkt auf den Knochen übertragen, meist über eine relativ große Insertionsfläche. Ein Beispiel für diese Form der Insertion ist das mediale Kollateralband am Kniegelenk. Aufgrund ihres Aufbaus zeigt diese Insertionsform selten Affektionen. Im Bereich des Ellenbogengelenks überwiegen jedoch die direkten Sehnenansätze, auch als tenoossärer Übergang bezeichnet. Der Übergang von der Sehne zum Knochen ist dabei in 4 Zonen eingeteilt, von denen v. a. die Zone 2 therapeutisch eine Herausforderung darstellt. Sie ist schlecht oder gar nicht vaskularisiert und besteht aus einem Gemisch aus kollagenem Gewebe und Faserknorpel (nicht mineralisierter Knorpel). Aufgrund dieser Struktur werden impulshafte Zugbelastungen gedämpft und direkte Belastungen auf das Sehngewebe minimiert (■ **Abb. 1**). Chronische Überlastungen führen wegen der schlechten Vaskularisierung zu Mikrotraumen und pathologischen Veränderungen.

Die Mikrotraumen werden nach Nirschl [19] und Nirschl u. Pettrone [20] in 4 Stadien eingeteilt. Dabei finden sich im Stadium 1 keine pathologischen Ver-

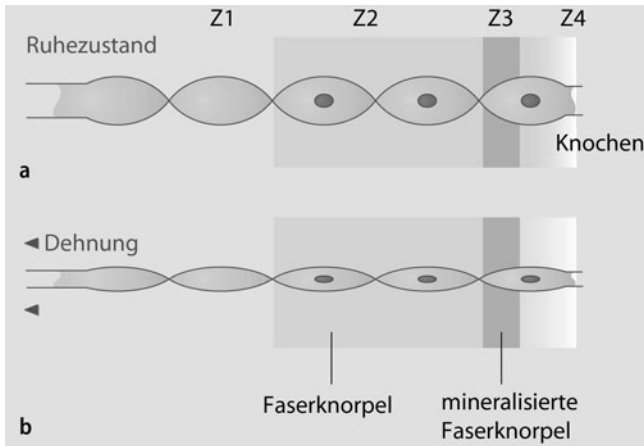


Abb. 1 ◀ Sehneninsertion mit den Zonen 1–4 (Z1, Z2, Z3, Z4) in Ruhe (a) und bei Dehnung (b). (Aus [15])

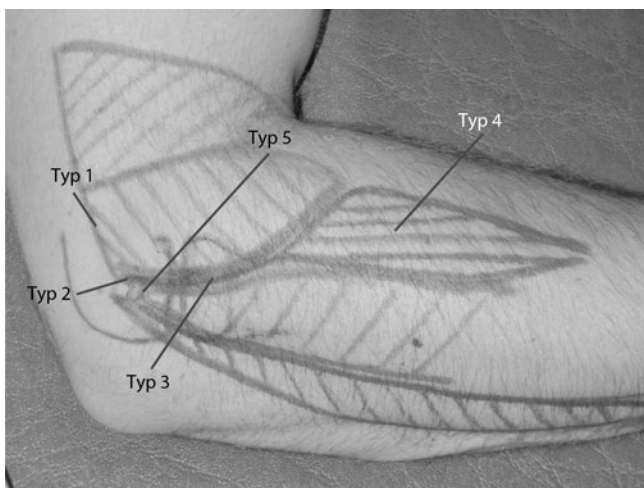


Abb. 2 ◀ Lokalisationen der Epicondylitis lateralis Typ 1–5. (Aus [15])

änderungen, sondern lediglich kurzfristige Zeichen einer Überlastung, ggf. im Sinne einer Entzündung. Im Stadium 2 zeigen sich pathologische Veränderungen in Form einer angiofibroblastischen Degeneration. Stadium 3 ist durch eine Tendinose und/oder eine (Teil-)Ruptur gekennzeichnet. Beim abschließenden Stadium 4 finden sich zusätzlich Anzeichen einer Fibrose, Kalzifikationen und Verknocherungen.

Klinik und Diagnostik

Schmerz

Das führende Symptom von Überlastungssyndromen ist der Schmerz, der in späteren Stadien dauerhaft vorhanden ist. In frühen Stadien dagegen tritt er lediglich nach Belastung auf.

Nach Nirschl [19] und Nirschl u. Petrone [20] können 7 Phasen unterschieden werden. In den Phasen 1 und 2 sind

keine weiteren Maßnahmen erforderlich. Phase 3 und 4 sprechen normalerweise gut auf konservative Maßnahmen und Schmerztherapie an. Bei den Phasen 5–7 ist eine dauerhafte Sehenschädigung anzunehmen, konservative Therapiemaßnahmen zeigen nur noch eingeschränkte Wirkung, und die Aktivität des Betroffenen ist aufgrund des Schmerzes eingeschränkt (■ Tab. 1).

Anamnese und Klinik

Im Vordergrund der Diagnostik stehen die klinische Untersuchung und Anamnese. Letztere nimmt einen besonderen Stellenwert ein, da bestimmte wiederholte Traumen durch eine wiederkehrende Belastung Grundlage der Diagnose sind. Somit stellt die Frage nach besonderen sportlichen oder beruflichen Belastungen die Basis für die Diagnose Überlastungssyndrom dar. Des Weiteren ist, auch aufgrund der Vielzahl an möglichen Diffe-

renzialdiagnosen, eine genaue Schmerzanamnese bezüglich Zeitpunkt, Dauer und Lokalisation erforderlich.

Bei der klinischen Untersuchung zeigt sich zu Beginn oft eine Schonhaltung seitens des Patienten, dieser vermeidet zudem nicht selten eine volle Ellenbogenextension. Bei der Untersuchung selbst stehen lokale Druckpunkte, Funktionsprüfungen und Stresstestungen im Vordergrund.

Bildgebende Verfahren

Die klinische Untersuchung wird in der Regel durch radiologische Methoden ergänzt. Die konventionelle Röntgendiagnostik wird als Basismaßnahme v. a. bei akuten Traumen und zum Frakturausschluss eingesetzt, gibt aber auch einen Anhalt für degenerative Veränderungen.

Bei der Frage nach knöchernen Läsionen oder freien Gelenkkörpern kann die Röntgendiagnostik durch eine CT-Untersuchung (CT: Computertomografie) ergänzt werden.

Bei spezifischeren Fragen nach Weichteilläsionen und Überlastungen nimmt in der heutigen Zeit die MRT-Diagnostik (MRT: Magnetresonanztomografie) die erste Stelle ein. Entscheidend für eine korrekte Diagnose sind die richtige Ausrichtung der Spule, um die verschiedenen Verlaufsrichtungen der Bandstrukturen korrekt abzubilden, des Weiteren sollte die Untersuchung in der Regel in Form einer Dünnschichtaufnahme erfolgen, um auch kleinere Läsionen sicher abzubilden. Zur verbesserten Darstellung des ulnaren Seitenbands kann zudem eine Kontrastmittelgabe hilfreich sein [14].

Die Sonografie ermöglicht eine dynamische Untersuchung des Bewegungsapparats. In der Hand des erfahrenen Untersuchers kann sie die Methode der Wahl zur Überprüfung von Sehnenfunktionen, Gelenkergüssen, Bursitiden sowie auch der Epicondylitis sein. In der Diagnostik Letzterer ist sie in der Spezifität der MRT gleichwertig, die Sensitivität ist jedoch mit 64–82% geringer als die der MRT (67–100%; [16]).

Tab. 1 Schmerzstadien. (Mod. nach Nirschl [19])

Phase	Schmerz-auftreten	Schmerzdauer	Leistungsfähigkeit	Therapie
1	Nach Belastung	Weniger als 24 h	Nicht beeinträchtigt	Nicht erforderlich
2	Nach Belastung	Bis 48 h	Nicht beeinträchtigt	Nicht erforderlich
3	Leicht während der Belastung		Nicht beeinträchtigt	Konservativ, ggf. NSAR
4	Während der Belastung		Bei Aktivität negativ beeinflusst	Konservativ, NSAR
5	Vor, während und nach Belastung	Dauerhaft, außer bei absoluter Ruhe	Bei Aktivität negativ beeinflusst, Alltagsaktivität schmerzhaft, aber uneingeschränkt	Konservativ, ggf. operativ
6	Dauerhaft	Dauerhaft	Aktivität und Alltagsaktivität eingeschränkt	ggf. operativ
7	Dauerhaft	Dauerhaft, weitere Verschlechterung bei Aktivität	Aktivität und Alltagsaktivität eingeschränkt, Unterbrechung der Nachtruhe	ggf. operativ

NSAR nichtsteroidale Antirheumatika

Epikondylitiden

Epicondylitis lateralis (Tennisellenbogen)

Sie ist das häufigste Überlastungssyndrom am Ellenbogen. Sie tritt meist im Alter zwischen 40 und 60 Jahren auf und zeigt kaum eine Geschlechterdifferenzierung.

Die Verknüpfung mit dem Tennissport ist historisch und wurde erstmalig im Jahr 1883 berichtet [18]. Der Begriff Tennisellenbogen ist irreführend, da die Epicondylitis lateralis bei Nichtsportlern insgesamt häufiger vorkommt als bei Sportlern. Nur 5–8% der Betroffenen spielen Tennis. Dennoch zeigen in der Tat 50% der Tennisspieler – Amateur- wie Profisportler – im Verlauf ihres Sportlerlebens Symptome einer Epikondylitis [13]. Mögliche Ursachen hierfür sind eine schlechte Technik, insbesondere der Rückhandbewegung, eine zu harte Besaitung, nasse und schwere Bälle sowie ein zu schmaler Griff des Schlägers [28].

Die Epicondylitis lateralis ist im Wesentlichen definiert als eine Schädigung des M. carpi radialis brevis. Exzentrische Kontraktionen sind die häufigste Ursache für wiederholte Überlastung. Dies steht ebenfalls in Übereinstimmung mit dem Tennissport, bei dem bei der Rückhandbewegung der betroffene Muskel stärker kontrahiert ist als die übrige Unterarmmuskulatur [21].

Im beruflichen Alltag kommt es neben der Schädigung des M. carpi radialis brevis häufig auch zu einer Mitbeteiligung des M. extensor digitorum communis [23]. Dabei beschreibt v. a. der Begriff „excessive wrist use“ den Arbeitsablauf, der die Entstehung einer Epikondylitis begünstigt. Rezidivierendes Benutzen von Schraubendrehern, das Föhnen bei Frisören, Malerarbeiten oder Schreibtätigkeiten am PC sind beschriebene Mehrbelastungen (s. auch Abschnitt „Anerkennung als Berufskrankheit“).

Diagnostik

Bei der Untersuchung imponieren Schmerzen bei Dorsalextension des Handgelenks oder des Mittelfingers gegen Widerstand, eine Palpation der möglichen betroffenen Muskelansätze (nach Cyriax 5 verschiedene Lokalisationen [15], **Abb. 2**), die schmerzhafte Supination des Unterarms gegen Widerstand sowie – bei betroffenem M. extensor carpi longus – eine Schmerzzunahme bei Dorsalextension in Kombination mit radialer Abduktion.

In vielen Fällen ist die Epicondylitis lateralis eine klinische Diagnose. Im Bedarfsfall sollte die Diagnostik durch eine Sonografie oder MRT-Untersuchung ergänzt werden. Das normale Röntgenbild ist in den meisten Fällen unauffällig, eine teils zu erkennende Kalzifizierung des Sehnenansatzes ist meist ohne prognostische Bedeutung [20].

Trauma Berufskrankh 2014 · 16[Suppl 4]:410–415
DOI 10.1007/s10039-014-2089-z
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2014

G. Heinrichs · J. Gille · Ch. Jürgens · A. Paech Ellenbogenüberlastungssyndrome

Zusammenfassung

Überlastungssyndrome am Ellenbogen sind die am weitesten verbreiteten Sehnenansatzprobleme des sportlich aktiven und beruflich geforderten Patienten. Am häufigsten treten die medialen und die lateralen Epikondylitiden auf. Aufgrund der Komplexität des Ellenbogengelenksystems erfordert die klinische Untersuchung exakte anatomische Kenntnisse, die somit auch Grundlage der richtigen Diagnose und Therapiewahl sind. Im Vordergrund stehen die verschiedenen Möglichkeiten des konservativen Vorgehens. Nur eine geringe Anzahl der Patienten benötigt eine operative Therapie. Im vorliegenden Beitrag werden die gängige Diagnostik und Behandlung der häufigsten Überlastungssyndrome am Ellenbogen zusammenfassend vorgestellt.

Schlüsselwörter

Ellenbogen · Armverletzungen · Chronizität · Epikondylitis · Valgus-Extension-Overload-Syndrom

Elbow overuse syndromes

Abstract

The elbow is one of the most commonly injured joints. Sports activities as well as job-related injuries may occur. The most common injuries are medial and lateral epicondylitis as well as overhead throwing injuries (valgus extension overload). The injuries of the elbow are often complex, and good knowledge of anatomy and biomechanics are essential for the right diagnosis and choice of treatment. Most patients are treated conservatively, and only a small number of patients require surgical treatment. In this article, the most common overuse injuries and their treatments are presented.

Keywords

Elbow · Arm injuries · Chronically ill · Epicondylitis · Valgus extension overload

Differenzialdiagnosen

Mögliche Differenzialdiagnosen umfassen eine Bursitis radiohumeralis, eine Osteochondrosis dissecans im Capitulum humeri, zervikale Wurzelkompressions-syndrome, Kompression des N. radialis im Ellenbogenbereich, Varusinstabi-

litäten (Seitenbandinstabilität), freie Gelenkkörper sowie ein posterolaterales Impingement durch eine Plica humeroradialis [5]. Am wichtigsten scheint die Differenzierung zu Seitenbandinstabilitäten, da bei diesen deutlich häufiger eine operative Therapie indiziert ist und auch die alleinige operative Behandlung einer falsch diagnostizierten Epikondylitis im Sinne eines Sehnenödems keine Besserung bringt, sondern sich die Instabilität ggf. noch verschlechtert.

Epicondylitis medialis (Golferellenbogen)

Sie ist definiert als eine Tendinose der Sehne des M. flexor carpi radialis, seltener auch des M. pronator teres. Insgesamt ist sie deutlich seltener als die Epicondylitis lateralis. In der Literatur wird das Verhältnis mit 5:1 bis 7:1 angegeben [24]. Im Unterschied zum Tennisellenbogen tritt der Golferellenbogen im Wesentlichen bei Sportlern auf. Ursache sind verstärkte Valgus- und Flexionskräfte, wie sie z. B. beim – namensgebenden – Golfschwung oder auch beim Tennisaufschlag und anderen Überkopfsportarten (z. B. Volleyball) typisch sind.

Diagnostik

In Analogie zum Tennisellenbogen imponieren auch beim Golferellenbogen im Wesentlichen die Schmerzen nach Belastung bzw. in späteren Stadien auch bei Alltagsbelastung oder in Ruhe. Bei der klinischen Untersuchung sind auch hier lokale Druckschmerzhaftigkeit und Schmerzzunahme bei Belastung der entsprechenden Muskulatur führend.

Im Falle einer MRT-Diagnostik sollte insbesondere der schräge Verlauf der Sehnen der betroffenen Muskeln berücksichtigt werden. Hierbei muss eine Tendinose von einem Partialvolumeneffekt unterschieden werden [24].

Differenzialdiagnostisch kommen v. a. eine Neuropathie des N. ulnaris sowie Verletzungen des medialen Seitenbandapparats in Frage.

Bei Kindern und Jugendlichen sollte die Sonderform des „little league elbow“ beachtet werden [2]. Besonders im Alter von 9 bis 12 Jahren ist beim unreifen Skelett die Apophyse des medialen Epikondy-

lus der schwächste Teil der Kraftübertragungskette von Sehne und Knochen. Eine Überlastung kann hier zu einer medialen Traktionsapophysitis führen. Neben einem Knochenmarködem kann es auch zu einer Fragmentierung bzw. einer Salter-Harris-Fraktur Typ I kommen.

Verletzungen des ulnaren (medialen) Seitenbandes (Werferellenbogen)

Wie bereits oben einleitend beschrieben besteht das ulnare Seitenband aus 3 Anteilen. Besonders das anteriore Bündel ist für die Stabilität des Ellenbogengelenks bei Valgusstress verantwortlich und dient gemeinsam mit der Kapsel als primärer Stabilisator. Eine Verletzung des Bandes erfordert eine genaue Diagnostik und Abgrenzung von der Epikondylitis, da sie bei sportlich aktiven Patienten häufiger eine operative Stabilisierung notwendig macht.

Im deutschsprachigen Raum als Werferellenbogen bezeichnet setzte sich im angloamerikanischen Sprachgebrauch die Bezeichnung durch, die den Pathomechanismus bereits mit beschreibt: „valgus extension overload syndrome“ [22].

Diagnose

Differenzialdiagnostisch sind dieselben Erkrankungen wie bei der lateralen Epikondylitis (s. oben) zu beachten. Auch das Schmerzerleben ist ähnlich.

Zur klinischen Untersuchung stehen Instabilitätstests in Abduktion und Außenrotation (bei unterschiedlicher Flexionsstellung) zur Verfügung: Test nach O'Driscoll („moving valgus stress test“) und Safran („milking manoeuvre“).

Zur ergänzenden Bildgebung ist eine MR-Arthrografie empfohlen, da durch die Aufspritzung des Gelenks der ulnare Recessus ausgedehnt wird und es zu einer Spannung des anterioren Anteils des Bandes kommt [25].

Behandlung

Im Regelfall ist auch diese Erkrankung eine Domäne der konservativen Therapie. Beim (Überkopf-)Athleten – z. B. Baseballpitcher, Speerwerfer, Volleyballer – zeigen jedoch einige Autoren, wie

z. B. Altchek et al. [1] oder Cain et al. [4], gute Ergebnisse der operativen Rekonstruktion. Die meisten Operationsverfahren, ob offen oder arthroskopisch durchgeführt, basieren auf der Methode nach Jobe et al. [12]. Dabei werden eine Durchtrennung und Verlagerung eines Muskels (M. flexor carpi ulnaris oder M. pronator teres) mit humeraler Tunnelung und ggf. Transposition des N. ulnaris durchgeführt. In den USA ist die Operation auch als „Tommy-John-surgery“ bekannt – benannt nach dem ersten Spieler, dem damaligen Pitcher der L.A. Dodgers, den Frank Jobe 1974 operierte. Inzwischen stehen diverse Modifikationen (z. B. „docking technique“) zur Verfügung.

Therapie der Epikondylitis

Konservative Behandlung

Die Epicondylitis lateralis und die Epicondylitis medialis sind eine Domäne der konservativen Therapie. Über 90% der Patienten bedürfen keiner operativen Versorgung. In 80–90% der Fälle kommt es innerhalb von 1 bis 2 Jahren zu einer spontanen Erholung. Dabei stehen mehrere Faktoren für eine erfolgreiche konservative Therapie im Fokus:

- Schmerzreduktion,
- Therapie der Inflammation,
- Verbesserung der Fitness sowie
- die Kontrolle der Krafteinwirkung [28].

Eine wesentliche Rolle spielen physiotherapeutische Ansätze wie Querfraktion, Eigendehnung und Dehnungsbehandlung der Extensoren bzw. Flexoren, manuelle Therapie, Manipulation des Sehnenansatzes bzw. der Sehneninsertion mittels Gapping oder nach Mills ([15], **Abb. 3**). Durch Letztere sollen Adhäsionen des ECRB (M. extensor carpi radialis brevis) gelöst werden. Dabei wird über die manipulative endgradige Extension des Ellenbogens Stress auf die Insertion ausgeübt. Das Gelenk muss bei dieser Maßnahme endgradig frei beweglich sein!

Smidt et al. [26] zeigten 2002 in einer Studie mit 185 Patienten, dass Physiotherapie in 91% der Fälle zu einer deutlichen Besserung der Symptome führte, allerdings wurde auch nach einer Wait-and-

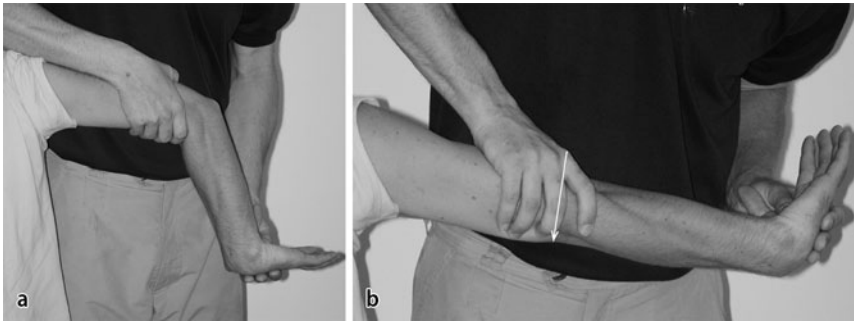


Abb. 3 ▲ Manipulation nach Mills: **a** Ausgangsstellung, **b** Endstellung; Gelenk muss endgradig frei beweglich sein. (Aus [15])

see-Strategie in 83% der Patienten eine Besserung festgestellt. In der gleichen Studie konnte nachgewiesen werden, dass Kortisoninfiltrationen als antiinflammatorische Therapie mit keiner wesentlichen Besserung einhergingen, hiermit trat im gleichen Zeitraum nur bei 69% der Betroffenen ein Behandlungserfolg ein. In anderen Studien wurden verschiedene antiinflammatorische Medikationen verwendet, ohne dass sich ein Wirkstoff als überlegen herausstellte [28]. Auch die Verwendung von „platelet-rich plasma“ wurde von einigen Autoren untersucht. Gosens et al. [8] konnten hiermit eine Verbesserung gegenüber einer Kortisontherapie nachweisen, im gewählten Zeitraum verbesserten sich jedoch beide Gruppen bezüglich des verwendeten Zielparameters signifikant. Einige viel versprechende Erfolge wurden durch Akupunktur berichtet [3, 17], während die Stoßwellentherapie kritisch betrachtet wird, da mit ihr keine signifikanten Resultate erzielt werden konnten [9, 11].

Operative Behandlung

Eine operative Therapie ist bei nur wenigen Patienten indiziert. Im Vordergrund stehen hier chronische, therapieresistente Schmerzen sowie der Leidensdruck des Patienten. Nach Ausschöpfung der konservativen Maßnahmen stehen die Operationstechniken nach Nirschl [19] und Nirschl u. Pettrone [20], Hohmann sowie Wilhelm zur Verfügung, die neben einem Débridement der Sehne (Operation nach Nirschl) eine Verlängerungstenotomie (Operation nach Hohmann) sowie eine regionale Verödung der Knochenhaut

und des lokalen Nervengeflechts (Operation nach Wilhelm) beinhalten [5, 20].

Anerkennung als Berufskrankheit

Für die Anerkennung von Erkrankungen der Sehnenscheiden sowie der Sehnen- und Muskelansätze steht in der Liste der anerkannten Berufskrankheiten die Ziffer BK 2101 zur Verfügung. In einem Urteil des hessischen Landessozialgerichts aus dem Jahr 2006 wurde als Grundlage zur Anerkennung als Berufskrankheit definiert, dass es sich um eine Arbeit mit

„repetitiven, einseitigen Arbeitsverrichtungen mit kurzzyklischen, immer wiederkehrenden Bewegungsabläufen handeln muss, bei denen im Handbereich die gleichen Muskeln und Sehnen unter gleichartiger Belastung betätigt werden. Dabei ist insbesondere eine sich ständig wiederholende Zugbeanspruchung der Sehnenansätze erforderlich, beispielsweise den immer wiederkehrenden Rückhandschlag eines Tennis- bzw. Tischtennispielers, langwährendes Hämmern oder das Betätigen eines Schraubendrehers“ [10]

Weise u. Schiltenswolf [29] hielten in ihrem Buch fest, dass die

„wesentliche Voraussetzung für die Anerkennung einer Berufskrankheit im Sinne einer BK 2101 ist, dass die belastende Tätigkeit aufgegeben wurde. Andernfalls sind im Rahmen der Prävention berufsfördernde Maßnahmen durch die zuständige BG zu ergreifen.“ [29]

Insgesamt ist die Anerkennungsrate gering. In den Daten der DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung) finden sich für die Jahre 2010–2012 21 bzw. 19 bzw. 16 anerkannte Fälle [6]. Demgegenüber stehen im gleichen Zeitraum 741 bzw. 749 bzw. 695 gemeldete Verdachtsfälle [7].

Resümee

In der Zusammenschau der Literatur zeigt sich eindeutig, dass die Überlastungssyndrome des Ellenbogens am medialen und lateralen Epikondylus eine Domäne der konservativen Therapie sind. Über 90% der Patienten benötigen keine operative Versorgung. Die Prognose ist insgesamt sehr positiv, und die Mehrzahl der Patienten erreicht ein gutes oder sehr gutes Therapieergebnis. Dennoch sind bei der Komplexität des Ellenbogengelenks eine sorgfältige klinische Untersuchung und Diagnostik zwingend erforderlich, um eine saubere Differenzierung der Beschwerden zu erreichen und somit das richtige Therapiekonzept auszuwählen.

Instabilitäten des Seitenbandapparats müssen dagegen häufiger – insbesondere beim aktiven Menschen und Athleten – operativ behandelt werden.

Beim Auftreten eines Überlastungssyndroms stehen in der Therapie die Verbesserung der Belastbarkeit durch Mobilisierung der Muskulatur und allgemeine Stärkung und Kräftigung im Vordergrund. Bei Sportlern sind zudem eine Analyse und ggf. Anpassung der Sportgeräte und der Technik (Beispiel Schlagbewegung Tennisrückhand) durchzuführen. Im Fall einer beruflichen Belastung sind Präventionsmaßnahmen zwingend erforderlich, um chronische Beschwerden zu vermeiden. Eine Anerkennung als Berufskrankheit bleibt die Ausnahme.

Fazit für die Praxis

- Überlastungssyndrome des Ellenbogens am medialen und lateralen Epikondylus werden in der Regel konservativ behandelt.
- Instabilitäten des Seitenbandapparats benötigen dagegen teilweise eine operative Therapie.

- Im Falle einer beruflichen Belastung sind Präventionsmaßnahmen zwingend erforderlich, um einer Chronifizierung vorzubeugen.
- Eine Anerkennung als Berufskrankheit bleibt die Ausnahme.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. A. Paech

Sektion für Unfallchirurgie, Klinik für Chirurgie des Stütz- und Bewegungsapparates, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, Ratzeburger Allee 160, 23564 Lübeck
Gerhard.Heinrichs@uksh.de

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. G. Heinrichs, J. Gille, Ch. Jürgens und A. Paech geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Dieser Beitrag beinhaltet keine Studien an Menschen oder Tieren.

The supplement containing this article is not sponsored by industry.

Literatur

- Altchek DW, Hyman J, Williams R (2000) Management of MCL injuries of the elbow in throwers. *Tech Shoulder Elbow Surg* 1:73–81
- Benjamin HJ, Briner WW (2005) Little league elbow. *Clin J Sports Med* 15:37–40
- Brattberg G (1983) Acupuncture therapy for tennis elbow. *Pain* 16:285–288
- Cain EL, Andrews JR, Arthur ST et al (2010) Outcome of ulnar collateral ligament reconstruction of the elbow in 1281 athletes: results in 743 athletes with minimum 2-year follow-up. *Am J Sports Med* 38:2426–2434
- Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie (2011) Epicondylitis radialis humeri. AWMF-Leitlinienregisternummer 033/019. AWMF, Düsseldorf. http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/033-019l_S1_Epicondylopathie_radialis_humeri_2011-09.pdf. Zugegriffen: 07.07.2014
- Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (2013) Anerkannte Berufskrankheiten – UV der gewerblichen Wirtschaft und der öffentlichen Hand sowie Schüler-UV. DGUV, Berlin. <http://www.dguv.de/de/Zahlen-und-Fakten/BK-Geschehen/Anerkannte-BKen/index.jsp>. Zugegriffen: 08.07.2014
- Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (2013) Anzeigen auf Verdacht einer Berufskrankheit – UV der gewerblichen Wirtschaft und der öffentlichen Hand sowie Schüler-UV. DGUV, Berlin. <http://www.dguv.de/de/Zahlen-und-Fakten/BK-Geschehen/BK-Verdachtsanzeigen/index.jsp>. Zugegriffen: 08.07.2014
- Gosens T, Peerbooms JC, Laar W van, Oudsten BL den (2011) Ongoing positive effect of platelet-rich plasma versus corticosteroid injection in lateral epicondylitis: a double-blind randomized controlled trial with 2-year follow-up. *Am J Sports Med* 39:1200–1208
- Haake M, Hünerkopf M, Gerdesmeyer L, König IR (2002) Extracorporeal shockwave therapy (ESWT) in epicondylitis humeri radialis. A review of the literature. *Orthopade* 31:623–632
- Hessisches Landessozialgericht (2006) Urteil L3U103/05 vom 21.11.2006. Hessisches Landessozialgericht, Darmstadt
- Ho C (2007) Extracorporeal shock wave treatment for chronic lateral epicondylitis. *Issues Emerg Health Technol* 98:1–4
- Jobe FW, Stark H, Lombardo SJ (1986) Reconstruction of the ulnar collateral ligament in athletes. *J Bone Joint Surg Am* 68:1158–1163
- Josza L, Kannus P (1997) Human tendons – anatomy, physiology and pathology. *Human Kinetics, Champaign*
- Kotnis N, Chiavaras M, Harish S (2012) Lateral epicondylitis and beyond: imaging of lateral elbow pain with clinical-radiologic correlation. *Skeletal Radiol* 41:369–386
- Kromer TO (2004) Das Ellenbogengelenk: Grundlagen, Diagnostik, physiotherapeutische Behandlung. Springer, Berlin Heidelberg New York, Kap 5
- Miller TT, Shapiro MA, Schultz E (2002) Comparison of sonography and MRI for diagnosing epicondylitis. *J Clin Ultrasound* 30:193–202
- Molsberger A, Hille E (1994) The analgesic effect of acupuncture in chronic tennis elbow pain. *Br J Rheumatol* 33:1162–1165
- Morris H (1883) Lawn tennis elbow. *BMJ* 2:557
- Nirschl RP (1992) Elbow tendinosis/tennis elbow. *Clin Sports Med* 11:851–870
- Nirschl RP, Pettrone FA (1979) Tennis elbow. The surgical treatment of lateral epicondylitis. *J Bone Joint Surg Am* 61:832–839
- Noteboom T, Cruver R, Keller J et al (1994) Tennis elbow: a review. *J Orthop Sports Phys Ther* 19:357–366
- O'Holleran J, Altchek D (2006) The thrower's elbow: arthroscopic treatment of valgus extension overload syndrome. *HSS J* 2:83–93
- Renström PAFH (1995) Elbow injuries in tennis. *Science and racket sports*. E&FN Spon, Cambridge
- Schueller-Weidekamm C, Kainberger F (2008) Das Ellenbogengelenk – eine diagnostische Herausforderung. *Radiologe* 48:1173–1185
- Schwartz ML (1998) Collateral ligaments. *Semin Musculoskelet Radiol* 2:155–162
- Smidt N, Windt DA van der, Assendelft WJ et al (2002) Corticosteroid injections, physiotherapy, or a wait-and-see policy for lateral epicondylitis: a randomised controlled trial. *Lancet* 359:657–662
- Standing S (2001) Gray's anatomy: the anatomical basis of medicine and surgery, 39. Aufl. Churchill-Livingstone, Edinburgh London New York
- Waseem M, Nuhmani S, Ram CS, Sachin Y (2012) Lateral epicondylitis: a review of the literature. *J Back Musculoskelet Rehabil* 25:131–142
- Weise K, Schiltenswolf M (2008) Grundkurs orthopädische-unfallchirurgische Begutachtung. Springer, Berlin Heidelberg New York