

Englert A

Die klinische Untersuchung der Hand und des Handgelenks

Orthopädisch-Chirurgische Gemeinschaftspraxis, Medizinisches Versorgungszentrum (MVZ) am Nordbad, München

ZUSAMMENFASSUNG

Die klinische Untersuchung von Handgelenk und Hand beim Sportler beginnt mit der genauen Anamnese unter der Berücksichtigung sportartspezifischer Verletzungsmuster. Bei der dann folgenden Inspektion sollte im Seitenvergleich auf eventuell vorhandene, optisch erkennbare Veränderungen geachtet werden. Die Palpation grenzt die Beschwerdereion deutlich ein und führt schon alleine oder in Verbindung mit weiteren, speziellen Tests zu einer (Verdachts-) Diagnosestellung. Bei diagnostischen Unsicherheiten ist eine weiterführende Bildgebung zwingend erforderlich, deren Anforderungen bzw. deren Art (Röntgen, CT, MRT (mit/ohne Kontrastmittel), etc.) sich aus der Verdachtsdiagnose ergeben. Bei weiter bestehenden diagnostischen oder therapeutischen Unsicherheiten sollte ein hand-chirurgisches Fachzentrum hinzugezogen werden.

Schlüsselwörter: Anamnese, Inspektion, Palpation, spezielle Test, weiterführende Bildgebung

EINLEITUNG

Mechanisch stellen Handgelenk und Hand den Endpunkt der oberen Extremität dar und sind daher in vielen Sportarten der erste Ort der Kraftaufnahme (z.B. Gewichtheben) oder der letzte Ort der Kraftentfaltung (z.B. Speerwerfen).

Die Angaben über die Häufigkeit von Sportverletzungen an Hand und Handgelenk schwanken zwischen 3-9% (3,6) und 20-30% (2,8), abhängig davon, welche Sportart oder Sportarten untersucht wurden.

Die Anatomie und die Kinematik von Handgelenk und Hand sind äußerst komplex, für eine genau Untersuchung und Diagnosestellung ist ihre genaue Kenntnis jedoch daher unabdingbar. Ebenso sollte der Untersucher mit den sportspezifischen Bewegungsabläufen und Belastungen vertraut sein.

ANAMNESE, INSPEKTION UND PALPATION

Der primäre Zweck der Anamnese dient, neben der Erfragung von Alter, Händigkeit, Beruf, sportlicher Tätigkeit und Vorschäden der Unterscheidung zwischen einer traumatischen Verletzung und einer chronischen Läsion bzw. eines Überlastungsschadens. Eine detaillierte Anamnese, die nicht nur den Zeitpunkt des Auftretens der Beschwerden, sondern auch den möglichst exakten Ablauf eines Traumas (z.B. Sturz auf das extendierte und supinierte Handgelenk) bzw. den Zeitpunkt des Beschwerdeauftritts im Rahmen eines besonderen Bewegungsablaufes eruiert, kann schon erste Hinweise für die vorliegende Diagnose geben.

Dabei ist auch darauf zu achten, dass Angaben über vorliegende Beschwerden nicht immer sicher zu werten sind. So darf bei einer Handwurzelknochenfraktur, die meist nur gering vorhandenen Beschwerden nichtbagatellisiert werden.

Bei der Inspektion dürfen nicht nur Handgelenk und die Hand im Focus stehen, vielmehr muss die gesamte Extremität, immer

SUMMARY

The clinical examination of wrist and hand in the athlete starts with a precise anamnesis considering specific patterns of injury. During the following survey, always comparing both sides, it is essential, to pay attention to visible alterations. The palpation locates the region of the disorders and quiet often leads by itself or in conjunction with some special tests to the (tentative) diagnosis. In cases of uncertainty of the diagnosis continuing body-imaging is necessary. What kind of imaging has to be used (X-Rays, CT-Scan, MRI (with or without KM), etc.) depends on the tentative diagnosis. Is there still a certain uncertainty either in the diagnosis or in the treatment it should be seriously considered to consult a medical specialist in hand surgery.

Key Words: anamnesis, survey, palpation, special tests, continuing body-imaging

im Seitenvergleich, genau betrachtet werden. Dabei dürfen neben evtl. offensichtlichen Verletzungen (z.B. Risswunden etc.) weitere Pathologien nicht übersehen werden.

Veränderungen der Haut (Beschwellung) oder des Hautkolorits (Hämatomverfärbung), Veränderungen der Trophik (z.B. vermehrte Schweißneigung und Behaarung), Gelenkfehlstellungen (z.B. Bajonett-Stellung bei der distalen Radiusfraktur), lokale Schwellung (in der Tabatiere bei der Scaphoidfraktur), Tumore (Ganglion), Muskelatrophie (z.B. Thenaratrophie) sind bei der Inspektion zu beachten.

Auch eine genaue Beobachtung der aktiven Gelenkbewegung kann neben einem evtl. offensichtlichen Unvermögen (z.B. Sehnenverletzung), einer Rotationsfehlstellung (Metacarpalfaktur) oder eine Sehnenluxationen (Ruptur der Streckerhaube über dem Grundgelenk) zielführend sein. Gleichzeitig kann der Bewegungsumfang aller Gelenke nach der Neutral-Null-Methode im Seitenvergleich bestimmt werden: Beim Handgelenk die Dorsalextension/Palmarflexion, Radial-/Ulnaruktion sowie die Pro- und Supination. Bei den Langfingerelken die Extension/Flexion, bei den Grundgelenken zusätzlich die Ab-/Adduktion und am Daumen die Flexion/Extension, die Ab-/Adduktion, die Opposition, Retroposition und Zirkumduktion. Eine Bewegungseinschränkung wird als Beuge- bzw. Streckdefizit in Winkelgraden mit Bezug auf das betroffene Gelenk dokumentiert (z.B. Streckdefizit von 20° im Mittelgelenk des Zeigefingers). Hierzu ist die Kenntnis der normalen Bewegungsausmaße der einzelnen Gelenke erforderlich. Eine Prüfung der primären Greifformen wie Grobgriff, Spitzgriff, Schlüsselgriff

accepted: November 2013

published online: December 2013

DOI: 10.5960/dzsm.2013.107

Englert A: Die klinische Untersuchung der Hand. Dtsch Z Sportmed 64 (2013) 385-387.

(Pinchgriff), Dreipunktgriff und Schreibgriff sollte ebenso erfolgen wie die Prüfung der groben Kraft mit einem Dynamometer.

Bei der Palpation sollte idealerweise von zentral nach peripher und immer im Seitenvergleich vorgegangen werden. Zunächst erfasst man Hauttemperatur und -konsistenz. Dabei sollte auch auf Veränderungen wie sie beim M. Sudeck (Chronic Regional Pain Syndrom, CRPS) auftreten (vermehrte Behaarung, Schwitzen, ödematöse Schwellung) oder typische Dupuytren-Knoten geachtet werden.

Es folgt die, am besten routinemäßige ablaufende Palpation der verschiedenen Gelenke und der knöchernen Strukturen. Schmerzen beim Abtasten z.B. des Daumengrundgelenkes ohne Trauma kann für einen Synovialitis, mit Trauma für einen Skidaumen sprechen. Jeder einzelne Karpalknochen kann ertastet werden, v.a. das mit 60-80% (1) aller Karpaliafrakturen am häufigsten betroffene Scaphoid (Hyperextensionstrauma beim Fußballtorwart) kann in der Tabatiere und von palmar, hier an seinem Tuberkel gut getastet werden. Auch das mit 10-15% am zweithäufigsten betroffene Triquetrum, oder der vor allem bei Schlägersportarten betroffene Hamulus des Hamatums (2-4% der Karpaliafrakturen) kann auch ertastet werden.

Gleichzeitig können auch Tumore, wie das sehr häufig vorkommende, dorsale Handgelenksganglion, detektiert werden.

Neben den Beugesehnen können auch die Strecksehnen in Ihnen 6 Strecksehnenfächern palpatorisch gut beurteilt werden.

Schwellung und Schmerzen ca. 4 cm proximal des Radiokarpalgelenkes, finden sich beim Intersektions-Syndrom. Hier besteht eine Entzündung am Muskel-Sehnenübergang der Sehnen des 2. Strecksehnenfaches (Extensor carpiradialis longus und brevis) wo sie von den Sehnen des 1. Strecksehnenfaches (Abductor pollicis longus und Extensor pollicis brevis) überkreuzt werden (Ruderer, Gewichtheber (10)).

Ein Druckschmerz über dem 6. Strecksehnenfach kann für eine Tendinose der ECU-Sehne oder auch für eine Läsion TFCC (Triangular Fibro-Cartilage Complex) sprechen. Bei der TFCC-Läsion findet sich, meist zusätzlich, ein Druckschmerz ulnarkarpalpalmar, hier kann er, unmittelbar proximal des Pisiformesam direkt ertastet werden.

Mit der Palpation geht eine orientierende, neurologische Untersuchung einher. Neben Muskelatrophien und damit evtl. einhergehender Schwächung der Muskelfunktion, ist auf Sensibilitätsstörungen (Zweipunktunterscheidung) zu achten.

SPEZIELLE TESTS

Der „Allen-Test“ dient der Überprüfung der Durchblutung der Hand. Hierbei werden sowohl die A. radialis, als auch die A. ulnaris unmittelbar proximal der Handgelenksbeugefurche abgedrückt und die Hand des Patienten wird durch aktives Öffnen und Schließen blutleer gemacht. Die blasse Hand füllt sich bei intakter Durchblutung nach Freigabe jeweils einer der beiden Arterien wieder sehr rasch mit Blut. Beide Arterien sind nacheinander zu prüfen. Bei einer Unterbrechung des Blutstromes bleibt die Hand nach alleiniger Freigabe der betroffenen Arterie weiter blass, bei der Unterbrechung des Hohlhandbogens füllt sie sich nur halbseitig.

Besteht der Verdacht auf eine Beugesehnenverletzung müssen alle Sehnen und ihre Funktion gezielt und sorgfältig geprüft werden. Bei Durchtrennung beider Beugesehnen kann der betroffene Finger weder im PIP- noch im DIP-Gelenk gebeugt werden. Bei alleiniger Durchtrennung der tiefen Beugesehne fällt die aktive Beugung im DIP-Gelenk aus. Wohingegen bei alleiniger Durchtrennung der oberflächlichen Beugesehne der betroffene Finger (D3-D5)

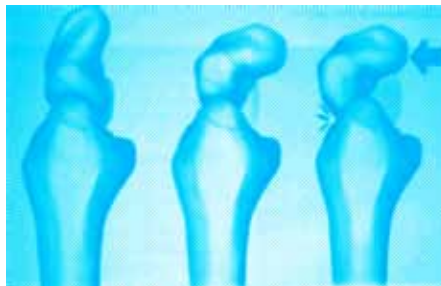


Abbildung 1: Die Subluxation des Kahnbeines über die dorsale Radiusslippe beim Watson-Test.

nicht mehr isoliert aktiv gebeugt werden kann, wenn man gleichzeitig die übrigen Langfinger in kompletter Streckstellung fixiert hält, da hierdurch eine Kontraktion des tiefen Beugers verhindert wird (gemeinsamer Muskelbauch!). Bei durchtrennter oberflächlicher Beugesehne des Zeigefingers ist ein kräftiger Spitzgriff zum Daumen bei gestrecktem Endgelenk nicht mehr möglich.

Am Daumen ist bei einer Verletzung der langen Beugesehne (M. flexor pollicis longus) eine aktive Flexion im IP-Gelenk bei gleichzeitiger Fixierung des Daumengrundgelenkes nicht mehr möglich.

Verletzungen an den Strecksehnen zeigen je nach Verletzungsort sehr unterschiedliche klinische Auswirkungen: über dem DIP-Gelenk zeigt sich ein Streckdefizit nur hier. Verletzungen des Mittelzügels führen zu einer Streckhemmung im PIP- und zu einer Hyperextension im DIP-Gelenk (Knopflochdeformität). Auf Höhe des MCP-Gelenkes ist keine Streckung des Fingers mehr möglich, wohingegen bei einer Verletzung proximal hiervon eine Streckung über die Connexi intertendinei zumindest noch zum Teil möglich ist.

Zusätzlich sind die intrinsischen Muskeln (Mm. interossei und Mm. lumbricalis) zu testen: aktive Streckung im PIP- und DIP-Gelenk, bei gleichzeitiger passiver Beugestellung des MCP-Gelenkes. Beim Funktionstest der langen Daumenstrecksehne (Sehne des M. extensor pollicis longus) ist diese, beim aktiven Abheben des Daumens, bei flach auf den Tisch gelegten Hand gut sichtbar und tastbar.

Schmerzen über dem 1. Strecksehnenfach mit positivem „Finkelstein-Test“ sprechen für eine Tendovaginitis stenosa de Quervain, die häufigste Tendovaginitis beim Sportler (Rudern, Golf, Volleyball (9,7)). Der „Finkelstein-Test“ sollte dabei in 2 Phasen durchgeführt werden. Zunächst die Ulnaduktion im Handgelenk ohne den Daumen. Anschließend mit dem in maximaler Flexion in die Hohlhand gelegten Daumen. Der Test sollte nicht zu kräftig durchgeführt werden, da er erhebliche Schmerzen beim Patienten auslösen kann.

Instabilitätstestung

Bei einer Instabilität im distalen Radio-Ulnargelenk (DRUG) kommt es zu einem vermehrten Federn des Ulnaköpfchens (Klaviertastenphänomen) beim Druck auf dieses in Pronationsstellung, gleichzeitig zeigt sich eine vermehrte Translationsbewegung der Ulna gegenüber dem Radius im Seitenvergleich.

Der „Watson-Test“ dient der Überprüfung der Instabilität des Scapho-Lunären- (SL-) Bandes. Dabei wird mit dem Daumen auf das distal-palmar gelegene Tuberkel des Kahnbeines gedrückt und gleichzeitig das Handgelenks passiv von radial nach ulna geführt (Abb. 1). Bei einem höhergradigem Schaden des SL-Bandes kommt es, neben Schmerzen, zu einem fühlbaren „Schnappen“ des proximalen Kahnbeinpoles über die dorsale Radiusslippe (Subluxation) während der Radialduktion. Dieser Test ist jedoch sehr untersucherabhängig und damit nicht sehr spezifisch (4). Der „Watson-

Test“ hat in der handchirurgischen Untersuchung jedoch, vor allem im Seitenvergleich weiterhin seinen Stellenwert.

Gleiches gilt für die Instabilitätstests im Bereich des Luno-Triquetralen- (LT-) Bandes: Beim „Shear-Test“ (Abb.2) oder beim „Reagan`s-Test“ wird jeweils versucht, das Triquetrum (zusammen mit dem Pisiforme) gegen das Lunatum gegenläufige durch eine dorso-palmare Translationsbewegung zu verschieben.

Die Stabilitätskontrolle der Kollateralbänder des Daumengrundgelenkes erfolgt in Streckstellung und in 30° Flexionsstellung zur Testung der akzessorischen bzw. horizontalen Bandanteile.

Die Stabilität der MCP-Gelenke der Langfinger wird in 90° Flexion, die der PIP- und DIP-Gelenke in Streckstellung getestet.

Neurologische Tests

Eine positives „Hoffmann-Tinel-Zeichen“ liegt vor, wenn beim Beklopfen eines Nervens der Patient Parästhesien angibt, z.B. bei einem Karpaltunnel-Syndrom ist dieses über dem N. medianus, bei einem Loge de Guyon-Syndrom über dem N. ulnaris („CyclistsPalsy“ (5)) der Fall.

Beim „Phalantest bzw. umgekehrten Phalantest“ werden die Fingerstreckseiten, bzw. -beugeseiten aneinandergelagt und die Handgelenke maximal gebeugt bzw. gestreckt. Die Zeit bis zum Auftreten erster Parästhesien beträgt beim Karpaltunnelsyndrom ca. 15-20 Sekunden. Bei nicht eindeutigen Befunden sollte hier immer eine fachärztliche, neurologische Untersuchung veranlasst werden.

WEITERFÜHRENDE BILDGEBUNG

Am Ende einer klinischen Untersuchung muss immer eine Verdachtsdiagnose stehen, erst dann erfolgt die eventuell notwendige Bildgebung.

Die Sonographie im Bereich der Hand und Handgelenk kann nicht nur z.B. zur Differenzierung zwischen Ganglion und Weichteiltumor, sondern auch zur Diagnostik der Kollateralbänder am Daumengrundgelenk, von Ringbandläsionen oder auch von SL-Bandläsioneneingesetzt werden.

Konventionelle Röntgenaufnahmen werden immer in mindestens zwei Ebenen durchgeführt, hinzu kommen noch Spezialaufnahmen (z.B. „Stecher“-Aufnahme bei V.a. Scaphoidfraktur: Handgelenk in Faustschluss und Ulnarduktion).

Die Kinematographie ist als einzige, nicht-invasive Untersuchungsmethode in der Lage, dynamische Instabilitäten des Handgelenkes bzw. des Karpus darzustellen. Durch die sehr schnell und in ausgezeichneter Qualität verfügbaren CT-Untersuchung, sind manche Zusatzaufnahmen („Kahnbeinquantett“) oft überflüssig geworden. Die CT kann durch ihre hohe Ortsauflösung erheblich zur Diagnostik und damit auch zur Therapieplanung beitragen.

Auch die MRT hat heutzutage einen festen Platz in der Diagnostik an Handgelenk und Hand etwa zur Beurteilung von Kap-

sel-/Bandverletzungen, Überlastungssyndromen an Sehnen und Knochen (z.B. Epiphysenfugen bei jungen Turnern/Turnerinnen), Durchblutungssituationen (Scaphoid-pseudarthrose, Lunatummalazie) oder von Weichteilprozessen. Ihre Durchführung ohne oder mit Kontrastmittel, oder auch als MR-Arthrographie sollte von der jeweiligen Fragestellung abhängig sein.

Aufgrund ihrer Invasivität stellt die Arthroskopie den Endpunkt der (bildgebenden) Diagnostik dar. Ihr Vorteil liegt darin, dass aufgefundene Pathologien sofort und auch sehr häufig arthroskopisch angegangen werden können.

FAZIT

Die gründliche Untersuchung von Handgelenk und Hand, bei gleichzeitigem Wissen um die sportartspezifischen, evtl. typischen Verletzungen oder Schäden beim Sportler kann in vielen Fällen alleine zur richtigen Diagnose führen. In anderen Fällen kann hierdurch die Fragestellung für eine weitere, in der Regel bildgebende Diagnostik präzisiert werden. Die genaue Kenntnis der Anatomie ist hier ebenso unabdingbar, wie das Wissen um die komplexe Biomechanik von Hand und Handgelenk, denn nur dadurch kann eine genau, zielführende Untersuchung erfolgen. Bei Unsicherheiten in der Diagnosestellung oder auch in der Therapie, sollte ein handchirurgisches Fachzentrum hinzugezogen werden.

Angaben zu finanziellen Interessen und Beziehungen, wie Patente, Honorare oder Unterstützung durch Firmen: Keine.

LITERATUR

1. GREEN DP, WOLFE SW, HOTCHKISS RN, PEDERSON WC: Green`s Operative Hand Surgery. Elsevier, Churchill Livingstone, 6th Edition, 2010.
2. HURSH LM: Numbers and Types of Sport Injuries (letter to the editor). JAMA. 199 (1967) 507. doi:10.1001/jama.1967.03120070119028
3. LEE SJ, MONTGOMERY K: Athletic Hand Injuries. Orthop Clin North Am 33 (2002) 547-554. doi:10.1016/S0030-5898(01)00002-5
4. MEGERLE K, PÖHLMANN S, KLOETERS O, GERMANN G, SAUERBIER M: Die Aussagekraft des Watson-Tests und konventioneller radiologischer Parameter bei der Diagnostik von skapholunären Bandschäden. Vortrag, Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Handchirurgie (DGH) 2007, Jena.
5. PATTERSON JM, JAGGARS MM, BOYER MI: Ulnar and Median Nerve Palsy in Long-distance Cyclists – A Prospective Study. Am J Sports Med 31 (2003) 585-589.
6. RETTIG AC: Athletic Injuries of the Wrist and Hand – Part I: Traumatic Injuries of the Wrist. Am J Sports Med 31 (2003) 1038-1048.
7. RETTIG AC: Athletic Injuries of the Wrist and Hand – Part II: Overuse Injuries of the Wrist and Traumatic Injuries to the Hand. Am J Sports Med 32 (2004) 262-273. doi:10.1177/0363546503261422
8. THIEBAULT J: Le risqué sportif: etude de 43093 dossiers concernant 57 disciplines (sport amateur). Rev Franc Dom Corp 6 (1980) 319-352.
9. TOPPER SM, WOOD MB, COONEY WP: Athletic Injuries of the Wrist, in: Cooney WP (Hrsg.): The Wrist. 1998, Chapter 45, 1031-1074.
10. WOOD MB, DOBYNS JH: Sports-related extraarticular Wrist Syndromes. Clin Orthop Relat Res 202 (1986) 93-102.

Korrespondenzadresse:

Dr. Andreas Englert
Orthopädisch-Chirurgische Gemeinschaftspraxis
im MVZ am Nordbad
Schleißheimerstr. 130
80797 München
E-Mail: andreas.englert@t-online.de

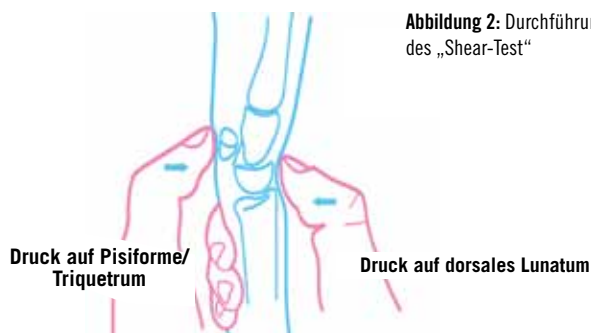


Abbildung 2: Durchführung des „Shear-Test“