

D. De Monaco, D. Th. Stäuble

Aus der Klinik für Plastische, Wiederherstellungs- und Handchirurgie, Kantonsspital Aarau, Schweiz (Chefarzt: Dr. G. Noever) und der Unité de chirurgie de la main, Département de chirurgie, Hôpital universitaire de Genève, Schweiz (Chefarzt: PD D. R. Della Santa).

Der Skidaumen: die akute Läsion des ulnaren Seitenbandes des Daumengrundgelenkes

Zusammenfassung

Distorsionen des Daumengrundgelenkes mit Läsion des ulnaren kapsulo-ligamentären Bandapparates sind häufig. Unterbleibt die korrekte Behandlung solcher Verletzungen, können eine Gelenkinstabilität mit Einschränkung der Greiffunktion und schliesslich eine symptomatische Arthrose entstehen. Die Diagnose beruht auf den Standard-Röntgenaufnahmen und auf der klinischen Untersuchung der Gelenkstabilität. Zeigt sich eine radiale Aufklappbarkeit von mehr als 30 Grad oder mehr als 15 Grad im Vergleich zur Gegenseite, muss eine vollständige Ruptur des ulnaren Seitenbandes angenommen und die operative Revision vorgenommen werden. Die Teilläsionen werden konservativ durch Ruhigstellung in einer Daumenfixationsschiene behandelt.

Summary

Sprains of the metacarpo-phalangeal articulation of the thumb with ulnar capsulo-ligamentary lesions are frequent. Neglect of these lesions may lead to articular instability with decreased pinch grip strength and ultimately arthrosis. Diagnosis is made with standard radiology and clinical evaluation of articular stability. If a laxity of more than 30° or more than 15° compared to the contralateral MP joint is present, a complete rupture of the ulnar collateral ligament must be suspected, and surgery has to be considered. Partial lesions may be treated conservatively with a thumb spica splint.

Schweizerische Zeitschrift für «Sportmedizin und Sporttraumatologie» 50 (1), 17–19, 2002

Einleitung

Distorsionen des Daumengrundgelenkes sind sehr häufig. Dabei zeigt sich meistens die Läsion des ulnaren kapsulo-ligamentären Apparates, seltener die Läsion des radialen Seitenbandes, des palmaren Bandapparates oder der intrinsischen Daumenmuskeln [7, 8, 13, 19, 20, 25]. Die Läsion beider Seitenbänder wurde ebenso beschrieben, stellt jedoch die Ausnahme dar [10, 12, 13]. In etwa einem Drittel der Fälle ist das ulnare Seitenband mit einem Knochenfragment aus der Grundphalanxbasis ausgerissen [10, 13]. Dadurch kann eine Zerstörung der Gelenksfläche an der Grundphalanxbasis entstehen.

Die Läsion des ulnaren Seitenbandes am Daumengrundgelenk wurde vor allem im Zusammenhang mit Ski- und Langlaufunfällen beschrieben, weswegen sie als Skidaumen oder Skistockdaumen bezeichnet wurde. Nicht selten tritt sie jedoch auch bei Ballsportarten auf. Campbell beschrieb 1955 [4] eine chronische Insuffizienz des ulnaren Bandapparates bei 24 schottischen Wildhütern, die sich beim «Halsumdrehen» der gejagten Hasen wiederholte Verletzungen des Daumengrundgelenkes zuzogen. Die Bezeichnung «Gamekeeper's Thumb» wurde in der Folge in der anglosächsischen Literatur auch für die akute Instabilität übernommen [6, 7, 13, 18, 20, 21].

Unterbleibt die korrekte Behandlung solcher kapsulo-ligamentären Läsionen, können eine Gelenkinstabilität mit zunehmender Einschränkung der Greiffunktion und schliesslich eine schmerzhafte Arthrose entstehen.

Die anatomische Grundlage dieser Verletzung, die diagnostischen Kriterien sowie die verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten werden unter Berücksichtigung der aktuellen Literatur dargestellt.

Anatomie und Pathogenese

Das Daumengrundgelenk stellt ein Eigelck dar [22]. Nebst den Flexions-Extensions-Bewegungen können zum Teil Abduktion-Adduktion wie auch eine Rotation ausgeführt werden. Die Form der metakarpalen Gelenksfläche ist jedoch sehr variabel, was innerhalb einer Untersuchungsgruppe zu unterschiedlichen Bewegungsumfängen des Daumengrundgelenkes führt [7, 18, 22]. Rundlichere Gelenke zeigen einen grösseren Flexions-Extensions-Umfang.

Die Stabilität des Gelenkes wird einerseits statisch, durch den kapsulo-ligamentären Apparat, andererseits dynamisch, durch die intrinsische Muskulatur, sichergestellt. Die ulnare Stabilität wird durch das ulnare Seitenband gesichert, welches aus zwei Teilen besteht: dem dorsalen Lig. collaterale proprium und dem palmaren Lig. collaterale accessorium. Das Lig. collaterale proprium ist bei der Extensionsstellung des Grundgelenkes locker, während das akzessorische Kollateralband unter Spannung steht. Bei Flexionsstellung des Daumengrundgelenkes ist es umgekehrt. Bei der vollen Extension des Grundgelenkes kann die gespannte palmare Platte eine zusätzliche Straffung des Gelenkes leisten und eine Stabilität vortäuschen [7, 13, 18, 19, 20, 22, 25].

Die Läsion des ulnaren kapsulo-ligamentären Apparates wird durch Abduktionstraumata des Daumengrundgelenkes verursacht. Häufig besteht dazu eine gewisse Hyperextensions- oder Hyperflexionskomponente, welche die Begleitläsionen der palmaren und dorsalen Kapselanteile erklärt. Komplexere Distorsionsmechanismen können von Verletzungen der intrinsischen und extrinsischen Muskulatur sowie von Grundphalanx- und Metakarpale-Frakturen begleitet werden [7, 10, 19, 25, 29].

Das ulnare Seitenband kann entweder aus der Grundphalanxbasis ausgerissen werden, wobei in etwa einem Drittel der Fälle ein Knochenfragment mitausgerissen wird, in der Mitte rupturieren oder seltener aus dem Metakarpalekopf ausgerissen werden [2, 6, 7, 10, 13, 14, 15, 16, 25]. Der proximale Bandstumpf kann am Rand der Adduktoraponeurose nach proximal umschlagen und dadurch den Kontakt mit dem distalen Bandrest verlieren (Abb. 1). Diese Situation wurde erstmals 1962 von Stener [24] in 25 von 39 operierten Skidaunenverletzungen beschrieben und wird noch heute als Stener-Läsion bezeichnet [1, 7, 8, 20, 23, 25, 28]. Während bei einem ossären Ausriss des Seitenbandes eine Stener-Läsion durch die Lage des Knochenfragmentes radiologisch relativ einfach zu erkennen ist, kann man sie bei der rein ligamentären Verletzung praktisch nicht erkennen. Die klinische Bedeutung der Stener-Läsion ist in der Literatur umstritten und wird bei der Diagnostik und Behandlung diskutiert [1, 7, 20, 23, 24, 25, 28].

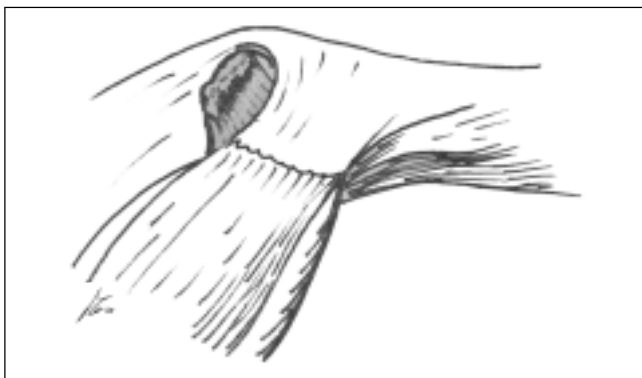


Abbildung 1: Schematische Darstellung der Stener-Läsion. Das ulnare Seitenband ist nach proximal umgeschlagen. Die Adduktoraponeurose ist interponiert.

Klinik und Diagnostik

Die akuten Läsionen des ulnaren kapsulo-ligamentären Apparates des Daumengrundgelenkes sind meistens von einer Schwellung und Druckschmerz über den beteiligten Gelenksanteilen begleitet. Um die korrekte Behandlung in die Wege zu leiten, ist es jedoch sehr wichtig, die verschiedenen Verletzungstypen unterscheiden zu können. Ossäre Bandausrisse können auf Standard-Röntgenaufnahmen dargestellt werden. Im Gegensatz dazu ist es schwieriger, die vollständigen Rupturen des ulnaren Seitenbandes von den Teilläsionen unterscheiden zu können. Die klinische Untersuchung steht im Vordergrund. Dazu muss die ulnare Aufklappbarkeit aus den oben erwähnten anatomischen Grundlagen sowohl in Streckstellung wie auch in 30-Grad-Flexionsstellung des Gelenkes geprüft werden (Abb. 2). Die meisten Autoren sind sich einig, dass eine radiale Aufklappbarkeit von mehr als 30 Grad oder mehr als 15 Grad im Vergleich zur Gegenseite einer vollständigen Ruptur des ulnaren kapsulo-ligamentären Bandapparates entspricht [7, 16, 18, 23]. Der fehlende Anschlag bei der Bandprüfung und eine radio-palmare Subluxationsstellung des Gelenkes in den Standard-Röntgenaufnahmen sind weitere Hinweise auf eine vollständige Bandruptur [7, 12, 14]. Die Arthrographie des Daumengrundgelenkes sowie die Kernspintomographie können ebenso eine Kapsel-Bandläsion darstellen, sind jedoch aufgrund der Risiken einer Gelenkpunktion einerseits sowie aus Kostengründen andererseits nur in Ausnahmefällen indiziert [7].

Behandlung

Für die Darstellung der Behandlungsmöglichkeiten werden wir die Läsionen des ulnaren kapsulo-ligamentären Apparates in **Teilläsionen**, **vollständige Rupturen**, **Verletzungen mit knöchernem Ausriss** und **kindliche Verletzungen** unterteilen.



Abbildung 2: Korrekte Stabilitätsprüfung des Ligamentum collaterale ulnare proprium des Daumengrundgelenkes in 30-Grad-Flexion.

Bei den Teilläsionen zeigt sich eine seitliche Aufklappbarkeit des Daumengrundgelenkes nach radial von weniger als 30 Grad oder weniger als 15 Grad im Vergleich zur Gegenseite. Diese Distorsionen können konservativ, durch eine sechswöchige Ruhigstellung in einer Grundgelenks-Fixationsschiene (Abb. 3), behandelt werden [2, 7, 9, 21, 25]. Nach vier Wochen erfolgt eine Bewegungstherapie aus der Schiene heraus. Ein langsamer Belastungsaufbau wird nach sechs Wochen erlaubt, wobei die Schiene während weiterer vier bis sechs Wochen beim Sport und bei schwerer manueller Tätigkeit getragen werden sollte.

Bei den vollständigen Bandrupturen kann klinisch eine sogenannte Stener-Läsion durch die Palpation des proximalen Bandstumpfes nur begrenzt erkannt und nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden [1, 7, 28]. Diese stellt aufgrund der Interposition



Abbildung 3: Daumenfixationsschiene für die konservative und postoperative Behandlung.

der Adduktoraponeurose eine Verhinderung zur Spontanheilung dar und tritt in etwa 30 Prozent der Fälle auf. Aus diesem Grund wird bei den vollständigen Rupturen durch die meisten Autoren die operative Versorgung empfohlen [7, 13, 15, 16, 23]. Die zum Teil vorgeschlagene konservative Behandlung [20] wird als unzuverlässig beurteilt, womit die Indikation zur chirurgischen Gelenksrevision zusätzlich untermauert ist.

Der optimale Zeitpunkt für die operative Versorgung liegt innert 21 Tagen, weil danach aufgrund der degenerativen Bandretraktion und Vernarbung eine Naht oder Refixation meistens nicht mehr möglich ist und eine Bandplastik mit entsprechend schlechterem postoperativem Bewegungsumfang durchgeführt werden muss [27].

Verschiedenste Techniken für die Bandnaht/Bandrefixation werden in der Literatur mit ähnlich guten Ergebnissen beschrieben [11, 15, 16, 17, 26, 30]. Wir führen eine anatomische Stumpfadaptation durch zwei periostal geführte Matrazennähte mit langsam resorbierbaren Nahtmaterial bei Bandausrissen aus der Grundphalanxbasis durch. Ist der Periostmantel an der distalen Bandinsertion mitgerissen, erfolgt die transossäre Refixation durch einen Minianker [26, 30]. Die Nachbehandlung entspricht dem konservativen Behandlungskonzept.

Bei den ossären Bandausrissen sind Fragmentdislokationen von mehr als 3 bis 5 Millimeter, Fragmentrotationen und grosse Fragmentabrisse, die mehr als 20 Prozent der Gelenkfläche betreffen, operativ zu versorgen [5, 7, 14, 21, 28]. Die Fixation kann durch Schrauben bei grösseren Fragmenten, Kirschnerdrähte oder Auszugsdrähte bei kleineren Fragmenten erfolgen. Die Nachbehandlung entspricht wiederum der oben erwähnten konservativen Behandlung.

Bei Verletzungen im Kindesalter muss beachtet werden, dass bei jüngeren Kindern der Seitenbandausriss bevorzugt eine Aitken-I-Verletzung der Grundphalanx verursacht [3, 7]. Diese wird in Abhängigkeit vom oben erwähnten Ausmass der Fragmentdislokation operativ oder konservativ mit 3- bis 4-wöchiger Ruhigstellung im Daumenköcher behandelt. Auch hier empfehlen wir die Schiene noch für weitere 3-4 Wochen als Schutz bei Spiel und Sport zu tragen.

Schlussfolgerung

Distorsionen des Daumengrundgelenkes mit Läsion des ulnaren kapsulo-ligamentären Bandapparates sind häufig. Unterbleibt die korrekte Behandlung solcher Verletzungen, können eine Gelenkinstabilität mit Einschränkung der Greiffunktion und schliesslich eine symptomatische Arthrose entstehen. Die frühzeitige Erkennung von Läsionen des ulnaren Seitenbandes und die Einleitung der Behandlung, dem Verletzungstyp entsprechend, ist Voraussetzung für die Wiederherstellung einer normalen Daumenfunktion.

Korrespondenzadressen:

Dr. med. Damir De Monaco, Klinik für Plastische, Wiederherstellungs- und Handchirurgie, Kantonsspital Aarau, 5001 Aarau, E-Mail: damir.demonaco@ksa.ch

Dr. med. Daniel Th. Stäuble, Unité de la chirurgie de la main, HUG Hôpital cantonal, 1211 Genève 14
E-mail: danielstauble@hotmail.com

Literaturverzeichnis

- 1 *Abrahamsson S.O., Sollerman C., Lunborg G.*: Diagnosis of displaced ulnar collateral ligament of the metacarpophalangeal joint of the thumb. *J. Hand Surg.*, 1990, 15 A, 457–460.
- 2 *Arranz Lopez J., Alzaga F., Molina J.*: Acute ulnar collateral ligament injuries of the thumb metacarpophalangeal joint: An anatomical and clinical study. *Acta Orthop. Belg.*, 1998, 64, 378–384.
- 3 *Berger C., Holzach P., Matter P.*: Skier's thumb injury in the child. *Helv. Chir. Acta*, 1994, 60, 615–621.
- 4 *Campbell C.S.*: Gamekeeper's thumb. *J. Bone Joint Surg.*, 1955, 37 B, 148–149.

- 5 *Dinowitz M., Trumble T., Hanel D., Vedder N.B., Gilbert M.*: Failure of cast immobilization for thumb ulnar collateral ligament avulsion fractures. *J. Hand Surg.*, 1997, 22 A, 1057–1063.
- 6 *Downey D.J., Moneim M.S., Omer G.E. Jr.*: Acute Gamekeeper's Thumb. Quantitative outcome of surgical repair. *Am. J. Sports Med.*, 1995, 23, 222–226.
- 7 *Dray G.J., Eaton R.G.*: Dislocations and Ligament Injuries in the Digits. In: Green D.P. (Ed.): *Operative Hand Surgery*, 3rd Ed., New York, Churchill Livingstone, 1993, 767–798
- 8 *Durham J.W., Khuri S., Kim M.H.*: Acute and late radial collateral ligament injuries of the thumb metacarpophalangeal joint. *J. Hand Surg.* 1993, 18 A, 232–237.
- 9 *Fricke R., Hintermann B.*: Skier's Thumb. Treatment, Prevention and Recommendation. *Sports Med.*, 1995, 19, 73–79.
- 10 *Fritsche E., De Monaco D., Drinkuth S., von Wartburg U.*: Simultaneous avulsion fracture of the insertion of the ulnar and radial collateral ligaments of the metacarpophalangeal joint of the thumb. *Br. J. Plast. Surg.*, 1999, 53, 168–170.
- 11 *Holzach P., Heim D., Matter P.*: Operationstechnik einer Skidaumenverletzung. *Helv. Chir. Acta*, 1993, 60, 267–270.
- 12 *Kohut M., Droz C.Ph., Della Santa D.R.*: La dislocation palmaire de la métacarpo-phalangienne du pouce. *Ann. Chir. Main*, 1994, 13, 50–55.
- 13 *Massart P., Bèzes H.*: L'entorse grave métacarpo-phalangienne du pouce au cours des accidents de ski. A propos de 125 réparations chirurgicales sur un ensemble de 340 entorses métacarpo-phalangiennes du pouce par accident de ski. *Ann. Chir. Main*, 1984, 3, 2, 101–112.
- 14 *Melone C.P. Jr., Beldner S., Basuk R.S.*: Thumb collateral ligament injuries. An anatomic basis for treatment. *Hand Clin.*, 2000, 16, 345–357.
- 15 *Moutet F., Guinard D., Lebrun C., Bello-Champel P., Massart P.*: Les entorses de la métacarpo-phalangienne du pouce. Une expérience de plus de 1000 cas. *Ann. Chir. Main*, 1989, 8, 99–109.
- 16 *Olivier L.C., Peterson Th., Zhang J., Schmidt G.*: Spätergebnisse der operativen Behandlung der Kapselverletzung des Daumengrundgelenkes. *Handchir. Mikrochir. Plast. Chir.*, 1996, 28, 8–14.
- 17 *Olivier L.C., Schmidt G., Siemers F., Bong J., Schmit-Neuerburg K.P.*: Lengemann-Naht versus Schraubendosteosynthese bei der Behandlung des ulnaren knöchernen Seitenbandausrisses am Daumengrundgelenk. *Handchir. Mikrochir. Plast. Chir.*, 1999, 31, 90–95.
- 18 *Palmer A.K., Louis D.S.*: Assessing ulnar instability of the metacarpophalangeal joint of the thumb. *J. Hand Surg.*, 1978, 3, 6, 542–546.
- 19 *Pechlaner S.*: Die posttraumatische palmare Instabilität des Daumengrundgelenkes. Der «andere Schidaumen». *Handchir. Mikrochir. Plast. Chir.*, 1999, 31, 3–9.
- 20 *Pichora D.R., McMurtry R.Y., Bell M.J.*: Gamekeepers thumb: A prospective study of functional bracing. *J. Hand Surg.*, 1989, 14 A, 567–573.
- 21 *Richard J.R.*: Gamekeeper's thumb: Ulnar collateral ligament injury. *Am. Fam. Physician*, 1996, 53, 1775–1781.
- 22 *Schmidt H.-M., Lanz U.*: *Chirurgische Anatomie der Hand*. Stuttgart, Hippokrates Verlag, 1992, 107.
- 23 *Sourmelis S.V.*: Repair of the ulnar collateral ligament of the thumb. Technique and outcome in 21 patients followed for minimum 1.5 years. *Acta Orthop. Scand. (Suppl. 275)*, 1997, 68, 52–54.
- 24 *Stener B.*: Displacement of the Ruptured Ulnar Collateral Ligament of the Metacarpophalangeal Joint of the Thumb. A Clinical and Anatomical Study. *J. Bone Joint Surg.*, 1962, 44 B, 869–879.
- 25 *Stener B.*: Entorses récentes de l'articulation métacarpo-phalangienne du pouce. In: Tubiana R. (Ed.): *Traité de Chirurgie de la Main*, Vol. 2, Paris, Masson, 1984, 770–778.
- 26 *Weiland A.J., Berner S.H., Hochkiss R.N., McCormack R.R. Jr., Gerwin M.*: Repair of acute ulnar collateral ligament injuries of the thumb metacarpophalangeal joint with an intraosseous suture anchor. *J. Hand Surg.*, 1997, 22 A, 585–591.
- 27 *Welk E., Janosek A., Schiltenwolf M.*: Spätergebnisse nach operativer Behandlung frischer und chronischer Instabilitäten des ulnaren Daumenseitenbandes. *Chirurg*, 1997, 68, 174–179.
- 28 *Winckler S.*: Ulnare Kollateralbandruptur am Daumengrundgelenk. Muss operiert werden? (pro operative Therapie). *Trauma Berufskrankh. (Suppl. 1)*, 2000, 2, 120–123.
- 29 *Wright J.M., Crockett H.C., Weiland A.J.*: Ulnar collateral ligament tear with concomitant extensor pollicis brevis and extensor pollicis longus disruptions: a case report. *J. Hand Surg.*, 1998, 23 A, 536–540.
- 30 *Zeman C., Hunter R.E., Freeman J.R., Purnell M.L., Mastrangelo J.*: Acute skier's thumb repaired with a proximal phalanx suture anchor. *Am. J. Sports Med.*, 1998, 26, 644–650.