
**Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische
Chirurgie
und des Berufsverbandes der Ärzte für Orthopädie (BVO)**

AWMF-Leitlinien-Register**Nr. 033/010****Entwicklungsstufe:****1****nicht aktualisiert****Zitierbare Quelle:**

Dt. Ges. f. Orthopädie und orthopäd. Chirurgie + BV d. Ärzte f. Orthopädie (Hrsg.) Leitlinien der Orthopädie, Dt. Ärzte-Verlag, 2. Auflage, Köln 2002

Malleolarfraktur

Synonyme:

Knöchelfraktur, Knöchelbruch, Malleolenbruch

Schlüsselwörter:

Sprunggelenkfraktur, Weber-A-Fraktur, Weber-B-Fraktur, Weber-C-Fraktur, Malleolarfraktur

Definition

Bruch des Wadenbeins (Außenknöchel) distal, in Höhe, proximal oder distal der Syndesmose im oberen Sprunggelenk mit oder ohne Begleitverletzung der Syndesmose, des Innenknöchels oder Innenbandes und des Außenbandes, evtl. mit Subluxation/Luxation der Talusrolle aus der Knöchelgabel.

Ätiologie, Pathogenese, Pathophysiologie**Ätiologie**

Meist durch indirekte Gewalteinwirkung mit Umknicken des Fußes nach außen oder innen und gleichzeitigem Verdrehungsmechanismus, seltener durch direkte Gewalteinwirkung oder Spontanfrakturen.

Pathogenese

- Supinations- und Adduktionstrauma: Luxation des Talus nach medial ? Außenknöchelfraktur Typ Weber A
- Außenrotationstrauma: Luxation des Talus nach lateral ? Außenknöchelfraktur Typ Weber B (meist mit Syndesmosen- und Innenbandverletzung bzw. Innenknöchelfraktur)
- Eversionstrauma: Luxation oder Subluxation des Talus nach lateral ? Außenknöchelfraktur Typ Weber C mit Syndesmosenzerreiung.

In Abhängigkeit vom Unfallmechanismus sind häufiger das anatomisch weniger stark ausgebildete ventrale Syndesmosenband, nicht selten auch das kräftige dorsale Syndesmosenband (evtl. mit Volkmannschem Dreieck) betroffen; sehr selten Mitverletzung der proximalen Membrana interossea (sog. Maisonneuve-Fraktur). Das laterale Kollateralband sowie das mediale Ligamentum deltoideum sind ebenfalls häufig mitverletzt.

Pathophysiologie

Einrisse der Kapselbandstrukturen sowie Verletzung der Knochenkontinuität
Einblutung mit Ausbildung eines Gewebehämatoms sowie -ödems mit konsekutiven lokalen Schmerzen. Durch Sprengung der Knöchelgabel resultiert eine Instabilität.

Klassifikation

Für den wissenschaftlichen Vergleich empfehlen wir die Verwendung folgender Klassifikationen in der Originalfassung:

- Klassifikation nach Weber (1966): Typ A-C
Typ A: Außenknöchelfraktur unterhalb der Syndesmose
Typ B: Fraktur in Höhe der Syndesmose, Läsion der Syndesmose möglich
Typ C: Fraktur oberhalb der Syndesmose, zusätzlich Ruptur der Membrana interossea
- AO-Klassifikation
- Klassifikation nach Lauge-Hansen (1949) (Klassifikation nach dem Entstehungsmechanismus)
- Bimalleoläre Fraktur: Außenknöchelbruch in Kombination mit Innenknöchelbruch
- Trimalleoläre Fraktur: Kombination eines Außenknöchelbruches mit Innenknöchelbruch und Abriss des hinteren Volkmannschen Dreiecks
- Maisonneuve-Fraktur: hoher Wadenbeinbruch mit Zerreißung der Membrana interossea

Medizinische Schlüsselsysteme

ICD-10

- S82.6 Fraktur des Außenknöchels
Fibula mit Beteiligung des Knöchels
Fibula mit Beteiligung des oberen Sprunggelenkes
- S82.6.0 Geschlossen
- S82.6.1 Offen
- S82.8 Bimalleoläre Fraktur
Trimalleoläre Fraktur
- S82.8.0 Geschlossen
- S82.8.1 Offen

Anamnese

Spezielle Anamnese

- Schmerzen: Lokalisation, Schmerzausstrahlung, Intensität
- Schwellung, Hämatom
- Funktionseinschränkung: Belastbarkeit, Beweglichkeit

Spezielle Gelenkanamnese

- Unfallanamnese
- Sportliche Aktivität
- Frühere OSG-Verletzungen oder Operationen im Sprunggelenkbereich

Allgemeinerkrankungen und Risikofaktoren

- Z.B. Osteoporose
- Medikamente (z.B. Kortikosteroide)

Sozialanamnese

Diagnostik

Klinische Diagnostik

Inspektion

- Beurteilung von Schwellung, Hämatom, ggf. von Kontusionsmarken, offene Verletzung
- Deformierung (Subluxationsstellung)

Palpation

- Lokaler Druckschmerz: Außenknöchel, Innenknöchel, Syndesmose, Membrana interossea, proximales Wadenbein
- Gewebsödem

Spezifische Funktions- und Schmerztests

- Belastungsfähigkeit
- Bewegungseinschränkung
- Beurteilung von Durchblutung, Motorik und Sensibilität

Apparative Diagnostik

Notwendige apparative Untersuchungen

- Röntgen Sprunggelenk in 2 Ebenen

Im Einzelfall nützliche apparative Untersuchungen

- Röntgen gesamter Unterschenkel mit OSG in 2 Ebenen bei Verdacht auf hohe Fibulafraktur
- Röntgen: Schrägaufnahme des OSG in 45° Außenrotation des Unterschenkels bei Verdacht auf Läsion des Tuberculum tibiae anterius (Chaput Tillaux)
- Röntgen: Tomographie
- CT, MRT
- Arthrographie
- Sonographie
- Arthroskopie

Häufige Differentialdiagnosen

- Bandläsionen des oberen Sprunggelenkes
- Kapsel-Band-Läsionen des lateralen Kalkaneo-Kuboid-Gelenkes
- Talusfraktur
- Kalkaneusfraktur
- Luxation der Peronealsehne
- Fraktur der Basis des Os metatarsale V
- Pilonfraktur

Klinische Scores

Für den wissenschaftlichen Vergleich empfehlen wir die Verwendung folgender Schemata in der Originalfassung:

- Score nach Olerud und Molander (1984)
- Score nach Weber (1972)
- Score nach Phillips et al. (1985)

Therapie

Eine Stufenbildung in der Gelenkfläche und eine Inkongruenz der Knöchelgabel können zu einer Arthrose führen, daher ist eine exakte anatomische Rekonstruktion erforderlich. Die optimale Wiederherstellung des Syndesmosen-Komplexes ist von hoher Bedeutung für die Funktion der Knöchelgabel.

Ziele sind die Reposition und Retention bis zur Frakturheilung, Schmerzreduktion bzw. -beseitigung, Wiederherstellung der Beweglichkeit und der Funktion des OSG sowie die Verhinderung einer Arthrose.

Erstversorgung

Reposition bei Luxation bzw. deutlich dislozierter Fraktur, bei offenen Verletzungen Abdeckung durch sterilen Verband, Ruhigstellung auf Schiene, Hochlagerung.

Konservative Therapie

Indikation

- Nichtdislozierte Frakturen vom Typ Weber A oder Weber B ohne Syndesmosenruptur
- Nichtdislozierte Innenknöchelfraktur ohne Syndesmosenruptur

Beratung

Aufklärung über die Verletzung, deren natürlichen Verlauf und dessen Beeinflussbarkeit durch konservative bzw. operative Therapie.

Verbandtherapie

Ruhigstellung im gespaltenen Unterschenkelgipsverband/Gipsschiene. Nach 3-4 Wochen ist ein Unterschenkelgehgips möglich. Funktionelle Behandlung (z.B. Tape) wird vereinzelt durchgeführt, eine valide Beurteilung bleibt abzuwarten.

Medikamentöse Therapie

- Antiphlogistika (NSAR)

- Thromboseprophylaxe

Physikalische Therapie

- Lokale Kälteanwendungen
- Hochlagerung
- Physiotherapie

Mögliche Folgen und Komplikationen

- Allgemeine Risiken und Komplikationen: Wundheilungsstörung, Hautnekrose, tiefe Beinvenenthrombose, Embolie
- Spezielle Folgen: Bewegungseinschränkung, passagere Muskelatrophie, posttraumatische Arthrose
- Komplikationen: Verzögerte Frakturheilung, Pseudarthrose, Bewegungseinschränkung, M. Sudeck, Läsion des N. peroneus, Fragmentdislokation

Kontrollen

Klinische und röntgenologische Kontrollen.

Operative Therapie

Allgemeine Indikationskriterien

- Frakturklassifikation, Lokalisation
- Begleitverletzungen, Voroperationen, Zeitpunkt des Unfalles
- Begleiterkrankungen, Allgemeinzustand
- Alter des Patienten
- Compliance, Arbeitssituation, Aktivitätsgrad des Patienten

Operationsverfahren

- Prinzipien: anatomisch exakte knöcherne und ligamentäre Rekonstruktion, Entfernung bzw. Refixation evtl. chondraler oder osteochondraler Fragmente, übungsstabile Osteosynthese, individuelle frühfunktionelle Nachbehandlung
- Operationszeitpunkt: Notfalloperation bei frischer Fraktur möglichst innerhalb der 6-8-Stundengrenze. Verzögerte Operation bei nicht mehr frischer Fraktur, diffuser Hämatombildung, ausgeprägtem Ödem, Spannungsblasen der Haut, in diesen Fällen Operation erst nach Abschwellung.
- Bei Luxationsfrakturen mit schwerer Weichteilschädigung vor definitiver Versorgung nach Reposition: Kalkaneusextension, transartikuläre Bohrdrahtfixation, Fixateur externe

Es kommen folgende Verfahren (Eingriffe) in Frage:

- Stabile Osteosynthese der Fibulafraktur (z.B. Schrauben, Platte, Zuggurtung)
- Refixation/Naht einer Syndesmosenruptur
- Stabile Osteosynthese eines frakturierten Innenknöchels
- Einbringen einer Stellschraube (Kortikalisschraube) bei Restinstabilität nach durchgeführter Osteosynthese und Syndesmosennaht bzw. bei Weber-C-Fraktur

- Versorgung von Begleitverletzungen, Entfernung von Flake fractures
- Osteosynthese eines dislozierten größeren Volkmannschen Dreiecks

Indikationen

- Alle dislozierten, verkürzten oder rotierten Knöchelfrakturen
- Osteochondrale Frakturen
- Isolierte Syndesmosenrupturen

Kontraindikationen

- Erhebliche Durchblutungsstörungen
- Schlechter Allgemeinzustand
- Allgemeine Inoperabilität
- Lokale pyogene Hauterkrankungen
- Erhebliche Weichteilschäden
- Fehlende Compliance

Planung, Vorbereitung

- Implantate, Instrumente
- Intraoperative Röntgenmöglichkeit

Mögliche Folgen und Komplikationen

- Allgemeine Risiken und Komplikationen: Hämatom, Nachblutung, Wundheilungsstörung, Hautnekrose, Wundinfekt, tiefe Beinvenenthrombose, Embolie, Gefäßverletzung, Nervenverletzung (N. peroneus superficialis)
- Spezielle Folgen: passagere Muskelatrophie
- Komplikationen:
Frühkomplikation: verzögerte Frakturheilung, Pseudarthrose, Implantatversagen, Korrekturverlust, längere Schmerz- und Fehlstellung, Schwellungszustände
Spätkomplikation: bleibende Bewegungseinschränkung, Arthrose

Postoperative Maßnahmen

- Spezielle Lagerung, Thromboseprophylaxe, Kühlung
- Individuelle Physiotherapie, frühzeitige Mobilisierung, individueller Belastungsaufbau
- Antibiose bei offenen Frakturen
- Klinische und röntgenologische Kontrollen
- Entfernung einer Stellschraube nach 6-8 Wochen postoperativ (vor Belastung)
- Metallentfernung nach knöcherner Heilung individuell

Stufenschema Therapeutisches Vorgehen

Orientierungskriterien

Frakturklassifikation, Zustand der Weichteile, Alter des Patienten, Compliance, Allgemeinzustand

Stufe 1 ambulant/stationär

Nichtdislozierte, unkomplizierte Fraktur, Beratung, Reposition, Retention im Unterschenkel-Gipsverband, Physiotherapie, Antiphlogistika, Thromboseprophylaxe, Röntgenkontrollen

Stufe 2 stationär

Operative Behandlung

Prognose

- Abhängig vor allem vom Schweregrad der Fraktur, dem erzielten Repositionsergebnis und von Nebenverletzungen
- Schlechtere Resultate bei offener Fraktur und auch bei traumatischen Knorpelschäden zu erwarten
- Bei einer schmerzhaften posttraumatischen Arthrose kann bei Therapieresistenz nach Ausschöpfen aller konservativen Maßnahmen eine Arthrodeese des OSG angezeigt sein.

Prävention

- Primär: Adäquates Schuhwerk beim Sport
- Prävention von Folgeschäden: Exakte Rekonstruktion der Gelenkfläche, Korrekturosteotomie bei Fehlstellungen, Reduktion von Übergewicht

Perspektiven, Ausblick

Osteosynthese mit resorbierbarem Material.

Literatur:

- Lauge-Hansen N: Fractures of the Ankle. Analytic History Survey as the Basis of New Experimental, Roentgenologic and Clinical Investigations. Arch Surg 259, 1948
 - Olerud C, Molander HA: Scoring Scale for Symptoms Evaluation After Ankle Fractures. Arch Orthop Trauma Surg 103: 190 - 194, 1984
 - Weber BG: Die Verletzungen des oberen Sprunggelenkes. 2. Aufl., Huber, Bern, Stuttgart, Wien 1972
 - Phillips WA, Schwartz HS, Keller CS, Woodward HR, Rudd WS, Spiegel PG, Laros GS: A Prospective, Randomized Study of the Management of Severe Ankle Fractures. J Bone Jt Surg 67-A: 67 - 78, 1985
-

Verfahren zur Konsensbildung:

Expertengruppe der Dt. Ges. f. Orthopädie und orthopädische Chirurgie und des Berufsverbandes der Ärzte für Orthopädie

Autoren:

J. Heisel
E. Schmitt

Erstellungsdatum:

24. November 1998

Überarbeitung:

01. April 2002

Überprüfung geplant:

Zurück zum [Index Leitlinien Orthopädie](#)

Zurück zur [Liste der Leitlinien](#)

Zurück zur [AWMF-Leitseite](#)

Die "Leitlinien" der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften sind systematisch entwickelte Hilfen für Ärzte zur Entscheidungsfindung in spezifischen Situationen. Sie beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und in der Praxis bewährten Verfahren und sorgen für mehr Sicherheit in der Medizin, sollen aber auch ökonomische Aspekte berücksichtigen. Die "Leitlinien" sind für Ärzte rechtlich nicht bindend und haben daher weder haftungsbegründende noch haftungsbefreiende Wirkung.

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit - **insbesondere von Dosierungsangaben - keine Verantwortung** übernehmen.

Stand der letzten Aktualisierung: 01. April 2002

© Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie

Autorisiert für elektronische Publikation: [AWMF online](#)

HTML-Code optimiert: 09.07.2003 10:39:05