



Review

# Möglichkeiten der funktionellen sonografischen Diagnostik bei der Primärbehandlung fibularer Kapsel-Band-Verletzungen des Sprunggelenks

## Functional sonography after ankle ligament sprain

Hartmut Gaulrapp<sup>1,\*</sup>, Sebastian Lins<sup>2</sup>, Markus Walther<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Praxis für Orthopädie und Kinder-Orthopädie, München, Deutschland

<sup>2</sup> Radiologicum München, München, Deutschland

<sup>3</sup> Schön-Klinik München-Harlaching, FIFA Medical Centre Munich, München, Deutschland

Eingegangen am 13. Februar 2015; akzeptiert am 13. Mai 2016

Online verfügbar seit 4. Juni 2016

### SCHLÜSSELWÖRTER

Ultraschall;  
Sonografie;  
Distorsion;  
Außenband;  
Sprunggelenk;  
Syndesmose

### KEYWORDS

Ultrasound;  
Sonography;  
Ankle sprain;  
Lateral ligament;  
Ankle;  
Syndesmosis

### Zusammenfassung

Fibulare Bandverletzungen sollen nach dem Grad der Schädigung differenziert behandelt werden. Die Sonografie ist das einzige bildgebende Verfahren, welches eine Darstellung der Bandstrukturen unter dynamischer Stabilitätstestung erlaubt. Es steht damit ein unmittelbar einsetzbares diagnostisches Instrument zur Beurteilung der Gelenkstabilität zur Verfügung. Weitere Vorteile sind die fehlende Invasivität und Strahlenbelastung. HämARTHROS, Kontinuität der Bänder sowie das Ausmaß der Instabilität können vom Behandler sofort und unter Realtime-Bedingungen schmerzfrei erfasst und dokumentiert werden. Die Informationen erlauben eine direkte, der funktionellen Schädigung angepasste Behandlung.

### Summary

Lateral ankle sprain injuries should be treated according to the grade of structural damage. Sonography is the only imaging technique which allows a visualization of the ligaments under dynamic testing of ankle stability. Sonography is an immediately applicable diagnostic tool which provides information on ankle stability. In addition, ultrasound is a noninvasive examination technique which works without radiation, is non-ionizing, non-invasive and not painful. Hemarthrosis, ligament continuity and

\* Korrespondenzadresse: Dr. med. Hartmut Gaulrapp, Praxis für Orthopädie und Kinder-Orthopädie, Leopoldstr. 25, 80802 München, Deutschland. Tel.: +49 (89) 2000 09422, Fax: +49 (89) 2000 09444.

E-Mail: [gaulrapp.dr@gmx.net](mailto:gaulrapp.dr@gmx.net) (H. Gaulrapp).

the extent of instability can be visualized and documented real-time under bed-side conditions by the primary treating physician. The information provided allows an instant treatment according to the extent of the functional damage.

## Einleitung

Kapselband-Verletzungen des oberen Sprunggelenks stehen an der Spitze der Verletzungsstatistiken. Die strukturelle Schädigung der fibularen Bänder wie auch eine mögliche Instabilität stellen therapierelevante Befunde dar. Häufig lässt sich durch Anamnese und klinische Untersuchung das Ausmaß der Bandschädigung nicht abschließend beurteilen [1–7].

Verschiedene Klassifikationen werden eingesetzt, um akute Bandverletzungen entsprechend ihrer strukturellen Schädigung bzw. Instabilität einzuteilen [8,9]. Typischerweise werden Bänderdehnung, Teilruptur und komplette Bandruptur unterschieden. Mit welcher Untersuchungsmethode eine exakte Differenzierung erreicht werden kann, lässt die Literatur allerdings offen. Zwipp et al. [10] klassifizierten die in gehaltenen Röntgenaufnahmen gemessene Taluskipfung und den Talusvorschub. Andere Einteilungen basieren auf dem Ausmaß der Schädigung der Bandstrukturen im MRT [11]. Eine differenzierte Diagnostik ist Voraussetzung für eine der Schwere der Verletzung angepasste Therapie z.B. mittels Orthese und ggf. kurzzeitiger Immobilisation [12–14]. Dabei ist das wichtigste Kriterium das Ausmaß der Instabilität [15].

Ziel dieses Artikels ist die Einordnung der sonografischen Untersuchungstechnik in den Kontext der zur Verfügung stehenden bildgebenden Verfahren und die Beurteilung der Wertigkeit auf der Basis der aktuellen Literatur.

## Sonografie des Sprunggelenks – Technische Durchführung

Die sonografische Untersuchung des Sprunggelenks erfolgt in Rückenlage. Die Kniegelenke können mit einer Rolle unterlagert werden. Die Fersen liegen der Untersuchungsfläche auf. Verwendet werden Schallköpfe mit hoher Auflösung und einem Frequenzbereich ab 9 MHz. Aufgrund der zumeist bestehenden Gelenkschwellung muss keine Vorlaufstrecke verwendet werden [16].

Im ventralen Longitudinalsschnitt (LS) wird zunächst das Vorliegen eines Hämarthros abgeklärt, da dies statistisch auf eine relevante Kapselbandverletzung hinweist [5]. Der typische



**Abbildung 1.** Fibulare Kette nach Hien: Prädisloktionsstellen bei Supinations-Inversions-Traumen: 1 Außenknöchel, 2 LFTA, 3 LFC, 4 LTFA, 5 CC-Band, 6 Basis MT 5.

Unfallmechanismus über Plantarflexion-Supination-Inversion kann verschiedene Anteile der fibularen Kette [Hien in 44] erfassen, die alle klinisch wie sonographisch programmiert abzuklären sind (Abb. 1).

## Ligamentum fibulotalare anterius (LFTA)

Das LFTA weist viele Anlagevarianten auf. Es zieht von einer knapp vor der Fibulaspitze liegenden Kante meist parallel zur Fußsohle nach ventral zum Talus. Eine posttraumatische Schwellung erleichtert als natürliche Vorlaufstrecke das Ankoppeln zwischen Schallkopf und Hautoberfläche und die Darstellung des Bandes. Eine Vorlaufstrecke wird somit nicht erforderlich. Geschwollene Sprunggelenke sind daher besser sonografisch zu untersuchen als Gelenke ohne Schwellung [17]. Das Band wird im Transversalschnitt (TS) zum Unterschenkel in ganzer Länge und Breite auf seine Durchgängigkeit kontrolliert, bevor seine Stabilität im Seitenvergleich überprüft wird.

Der Untersucher tastet den Außenknöchel und schiebt den Schallkopf bis an die ventrale Fibulakante (Abb. 2), so dass am linken Bildrand die gebogene echogene Linie des Außenknöchels erscheint. Um diesen Fixpunkt herum wird dann der Schallkopf radiär zum Talus gedreht, bis die steile knöcherne Linie des Talus am Monitor erscheint. Beim Unverletzten zeigt sich dazwischen das LFTA als parallele echogene Struktur (Abb. 3).

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2712285>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2712285>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)