

Christoph Lampert<sup>1</sup>

# Impingement des oberen Sprunggelenks

## *Impingement of the ankle joint*

**Zusammenfassung:** Das Impingement des oberen Sprunggelenks ist einer der häufigsten Gründe für Sprunggelenksschmerzen. Die Ursachen sind dabei sehr vielfältig und unterscheiden sich generell zwischen Weichteil und knöchernem Impingement. Dazu wird auch von der Lokalisation her ein vorderes (anteriores) und ein hinteres (posteriores) Impingement unterschieden. Im Artikel wird dabei auf die verschiedenen Ursachen und auf die zugrunde liegenden Pathologien eingegangen. Es werden dabei die verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten beschrieben und diskutiert.

**Schlüsselwörter:** Sprunggelenk, Arthroskopie, Impingement, posttraumatisch, Therapie, posteriores Impingement

### Zitierweise

Lampert C: Impingement des oberen Sprunggelenks. OUP 2018; 7: 260–263 DOI 10.3238/oup.2018.0260–0263

**Summary:** The impingement of the ankle joint is a frequent pathology. There are 2 forms of impingement: osseous and soft tissue impingement. Both can be located in the anterior ankle joint and in the posterior ankle joint. The reasons for such impingements, the possible underlying pathologies and the different treatment options are described and discussed in detail.

**Keywords:** ankle, ankle joint, arthroscopy, impingement, posttraumatic, therapy, posterior impingement

### Citation

Lampert C: Impingement of the ankle joint. OUP 2018; 7: 260–263 DOI 10.3238/oup.2018.0260–0263

## Einleitung

Das Impingement im oberen Sprunggelenk entsteht durch verschiedene Pathologien und ist charakterisiert durch Schmerzen und eingeschränkte Beweglichkeit, da der ventrale oder der dorsale Gelenkraum durch verschiedene Faktoren kleiner geworden ist. Grundsätzlich unterscheiden wir zwischen einem vorderen und einem hinteren Impingement, je nachdem, welcher Gelenkraum betroffen ist. Arthroskopisch kann zwar dieses Impingement meistens behoben werden, jedoch muss die zugrunde gelegene Pathologie mitberücksichtigt und ggf. behoben werden [11].

## Anteriores OSG-Impingement

Hier unterscheiden wir prinzipiell zwischen einem knöchernen und einem weichteilmäßigen Impingement. Das knöcherner Impingement ist durch 4 Pathologien verursacht [4]. Zum einen

ist es die Instabilität vor allem die Rotationsinstabilität, die häufig zu Ausziehungen am Talushals an der Fibula oder am Malleolus medialis führt (Abb. 1–3) [12]. Zum anderen sind es Osteophyten, die durch eine Degeneration des Gelenks verursacht werden [3], also durch eine arthrotische Veränderung (Abb. 4a–b). Als 3. Möglichkeit kommt ein repetitives Anschlagen der Tibiavorderkante mit dem Talushals in Frage im Sinne von sog. Traction spurs (Abb. 5a–b). Diese treten nach der Theorie von van Dijk auf, indem dann an der Gelenkkapsel gezogen wird und zusammen mit diesen Berührungspunkten Ausziehungen an der Tibiavorderkante und teilweise auch am Talushals entstehen [11]. Am sichersten werden diese in dem sog. AMI-View diagnostiziert (Abb. 6, 7). Als 4. Form der ossären Einklemmung ist der Talushals ungenügend vorhanden, was dann wie bei der Hüfte eine Art CAM-Impingement macht und damit die Dorsalexension vermindert [2]. Als letzte Mög-

lichkeit bestehen ossäre Spornbildungen bei einer Prothese, die ein Einklemmen verursachen können (Abb. 8) [7].

Die 2. Hauptursache des Impingement im ventralen OSG ist das Weichteilimpingement, was ja die eigentlichen Schmerzen auslöst, da der Knochen in dem Bereich sonst keine Schmerzfasern aufweist. Der häufigste Grund dabei ist sicherlich das posttraumatische Impingement, indem Narbenbildungen der Gelenkkapsel in irgendeiner Form einklemmen und so die Beweglichkeit vermindern (Abb. 9–11) [13]. Einer der häufigen Ursachen davon ist auch ein vernarbtes Bassett-Ligament, d.h. der unterste Anteil der Syndesmose, der direkt auf dem Talus liegt und dort nach einem Trauma mit den folgenden Vernarbungen Einklemmungen machen kann (Abb. 12). In seltenen Fällen kann auch eine villonoduläre Synovialitis zu Einklemmungen führen, was dann vorher aber bioptisch abgeklärt werden sollte.

<sup>1</sup> Orthopädie Rosenberg



**Abbildung 1** Ossäre Ausziehungen ventral an der Fibula, links der Talus



**Abbildung 2** Osteophyten ventral und medial am Talus – Blick von lateral



**Abbildung 3** Os subfibulare, links die Fibulaspitze, rechts Talus

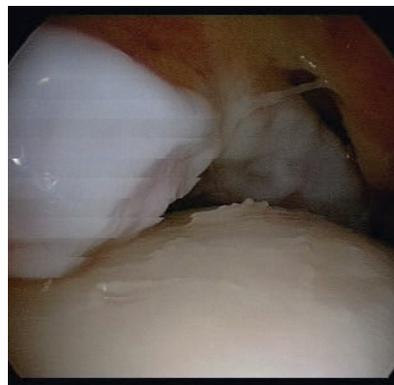
Die Diagnose des ventralen Weichteilimpingements kann hauptsächlich klinisch gestellt werden mit der verminderten Beweglichkeit, der Anamnese mit einem Trauma oder rezidivierenden Traumata und den typischen Einklemmungen bei der forcierten Dorsalexension. Das MRI kann allenfalls Hinweise dazu geben [1]. Im Zweifelsfall kann auch eine intraartikuläre Infiltration das Ganze eventuell beheben oder zumindest diagnostizieren.

### Posteriores OSG-Impingement

Beim posterioren Impingement im oberen Sprunggelenk handelt es sich meistens um ein traumatisiertes Os trigonum oder einen großen Processus posterior tali, der gegenüber der Tibia einklemmt [6, 9] und bei der Plantarflexion (Abb. 13) Schmerzen macht. Reine Weichteilimpingement sind dort eher selten, können aber ebenfalls durch Vernarbungen entstehen oder durch einen massiv verdickten Muskelbauch des Flexor hallucis longus. Diagnostisch hilft neben den forcierten Plantarflexionen mit Schmerzauslösung bildgebend [5] ein MRI, ein CT (Abb. 14) oder noch besser ein Spect-CT weiter (Abb. 15). Auch hier kann im Zweifel infiltriert werden [8].

### Therapie

Beim arthroskopischen Lösen eines Weichteilimpingements hilft am ehesten der Shaver, wobei unbedingt darauf



**Abbildung 4a-b** Ventrale Osteophyten an der Tibia und der Abtragung mit einem Meißel



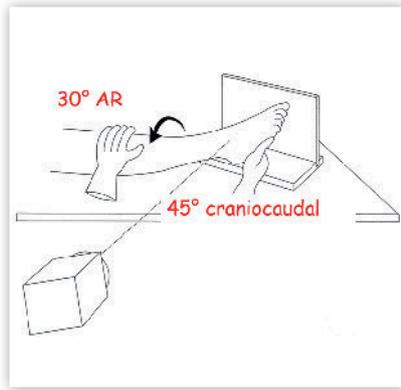
**Abbildung 5a-b** Ventrale Osteophyten Tibia, vor und nach der Abtragung



geachtet werden muss, dass einerseits die Inzisur vorne sichtbar wird und dass andererseits auch die beiden Recessus medial und lateral bis zur Fibulaspitze bzw. Malleolus-medialis-Spitze frei sind und auch der Talushals sehr gut sichtbar ist. Die Zugänge müssen dabei eventuell etwas ergänzt werden, indem ein zusätz-

liches anteromediales oder anterolaterales Portal angelegt wird, um an die Spitze des Malleolus lateralis oder medialis zu gelangen und dort das Impingement zu lösen.

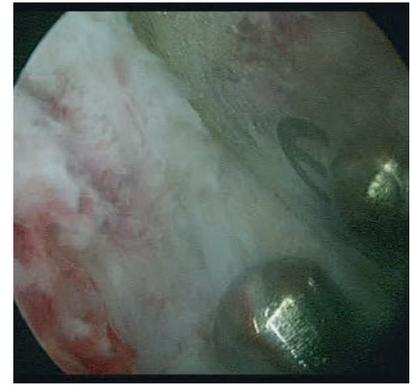
Das Gleiche gilt beim ossären Impingement, wobei dort noch kleine Meißel zum Zuge kommen können, um sol-



**Abbildung 6** Richtige Positionierung und Röntgenrichtung für die anteromediale AMI-Aufnahme



**Abbildung 7** Röntgen-Aufnahme in AMI-Technik mit gut sichtbarer Knochenausziehung am Talushals



**Abbildung 8** Impingement an der Fibulaspitze bei Prothese – links Fibula, rechts Prothese

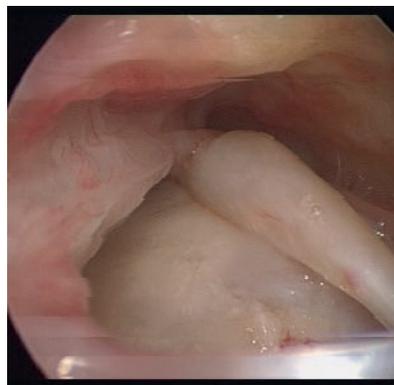
che ossären Ausziehungen oder eben Osteophyten wegzukriegen (Abb. 4b). Für ein reines Weichteilimpingement reicht ein normaler Shaver – mit oder ohne Zähne. Für die ossären Veränderungen kann auch eine kleine Kugelfräse eingesetzt werden.

Wie früher schon erwähnt, soll aber eine Arthrose, die generalisiert ist und Grad II oder III ist, nur mit viel Zurückhaltung indiziert werden, um arthroskopisch die Situation zu verbessern.

Dorsal gelten die gleichen Regeln, wobei dort hauptsächlich nach dem Shaver eine Kugelfräse zum Einsatz kommt, um das Os trigonum oder eben den großen Processus posterior zu verkleinern oder je nachdem abzutragen (Abb. 16).

Die Nachbehandlung muss nach einer solchen Impingement-Lösung sehr aggressiv sein, um Rezidive so gering wie möglich zu halten. Es sollte unbedingt direkt nach der Operation mit Bewegungsübungen begonnen werden und zwar mit liegendem Redondrain bei Bedarf, sei es mit Eigenübungen durch den Patienten selber oder mit der motorisierten Bewegungsschiene.

Die Physiotherapie oder Krankengymnastik alleine genügt allerdings nicht. Der Patient muss unbedingt motiviert werden, trotz Schmerzen von Beginn weg forciert zu mobilisieren. Eine Redon-Drainage muss nur bei Verdacht auf starke Nachblutung eingelegt werden, insbesondere bei größeren freiliegenden Knochenflächen. Ansonsten lohnt sich eine Blutstillung mit der HF-Sonde. Die Wunden müssen dicht verschlossen werden.



**Abbildung 9** Großer Verwachsungsstrang im ventralen OSG nach einem Trauma – Blick von medial



**Abbildung 10** Segelförmige Verwachsungen nach Trauma lateral – dahinter erkennt man die Fibula



**Abbildung 11** Stark entzündete Verwachsungen im Talushals, Blick von lateral, rechts Tibia



**Abbildung 12** Entzündetes großes Bassett-Ligament, rechts Tibia

## Ergebnisse

Beim Weichteilimpingement ist die Rezidivrate relativ gering, während beim ossären Impingement die Rezidivrate relativ hoch ist [10], aber mit deutlich we-

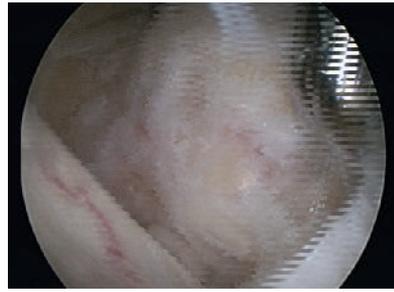
niger Symptomatik [15]. Dies gilt im Übrigen auch für das posteriore Impingement. Beim ventralen Impingement hängt das Ergebnis weitgehend von der Zusatzpathologie ab, nämlich einer möglichen Instabilität oder Inkongru-

enz oder eben Arthrose. Die besten Ergebnisse erzielen Vernarbungen nach einem leichten Supinationstrauma, wo die Stabilität aktiv wieder da ist und auch die Vernarbung der Bänder bei korrekter Fussachse genügend ist. Ebenfalls bei den sehr guten Ergebnissen finden wir Impingement-Lösung nach Frakturen, wo gleichzeitig mit einer Metallentfernung mit der anschließenden sofortigen Vollbelastung und der forcierten Mobilisation die Vernarbungen gelöst werden können [14].

**Interessenkonflikte:** keine angegeben.

**Korrespondenzadresse**

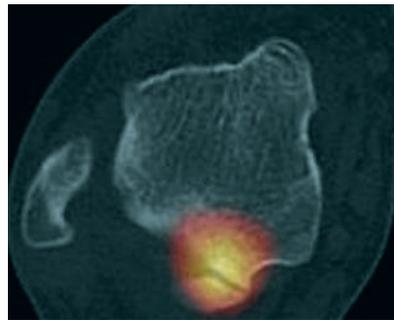
Christoph Lampert  
 Orthopädie Rosenberg  
 Rorschacherstr. 150  
 CH-9000 St. Gallen  
 Christoph.lampert@orh.ch



**Abbildung 13** Os trigonum, links  
 FHL-Sehne



**Abbildung 14** CT mit traumatisiertem,  
 schmerzhaftem Os trigonum



**Abbildung 15** SPECT-CT mit dem gleichen  
 traumatisierten Os trigonum



**Abbildung 16** Setting und Anordnung für  
 die dorsale OSG-Arthroskopie in Bauchlage

**Literatur**

- Al-Riyami AM, Tan HK, Peh WCG: Imaging of Ankle Impingement Syndromes. *Can Assoc Radiol J* 2017; 68: 431–7
- Amendola N et al.: CAM-type impingement in the ankle. *Iowa Orthop J* 2012; 32: 1–8
- Barp EA, Erickson JG, Hall JL: Arthroscopic Treatment of Ankle Arthritis. *Clin Podiatr Med Surg* 2017; 34: 433–44
- Buchhorn T et al.: [Ankle impingement. Indications and arthroscopic therapy]. *Unfallchirurg* 2016; 119: 115–9
- De Maeseneer M et al.: The imaging findings of impingement syndromes of the lower limb. *Clin Radiol* 2017; 72: 1014–24
- Dinato MC et al.: Endoscopic treatment of the posterior ankle impingement syndrome on amateur and professional athletes. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2016; 24: 1396–401
- Gross CE et al.: Surgical Treatment of Bony and Soft-Tissue Impingement in Total Ankle Arthroplasty. *Foot Ankle Spec* 2017; 10: 37–42
- Hayashi D et al.: Posterior ankle impingement in athletes: Pathogenesis, imaging features and differential diagnoses. *Eur J Radiol* 2015; 84: 2231–41
- Kudas S et al.: Posterior ankle impingement syndrome in football players: Case series of 26 elite athletes. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2016; 50: 649–54
- McCrum CL et al.: Arthroscopic Anterior Ankle Decompression Is Successful in National Football League Players. *Am J Orthop (Belle Mead NJ)* 2018; 47
- Ross KA et al.: Current concepts review: Arthroscopic treatment of anterior ankle impingement. *Foot Ankle Surg* 2017; 23: 1–8
- Tol JL, van Dijk CN: Etiology of the anterior ankle impingement syndrome: a descriptive anatomical study. *Foot Ankle Int* 2004; 25: 382–6
- van den Bekerom MP, Raven EE: Post-traumatic anterior impingement of the ankle. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2013; 21: 1945–6
- Walsh SJ et al.: Arthroscopic treatment of anterior ankle impingement: a prospective study of 46 patients with 5-year follow-up. *Am J Sports Med* 2014; 42: 2722–6
- Zwiers R et al.: Arthroscopic Treatment for Anterior Ankle Impingement: A Systematic Review of the Current Literature. *Arthroscopy* 2015; 31: 1585–96