



# CAS

# Sportphysiotherapie

# Unispital Basel

**Fallbeispiel Sprunggelenksdistorsion**

**Andrea Taddio**

**August 2018**

# Anamnese

Lena ist eine 11-jährige Eiskunstläuferin, die sich beim Off-Ice Training verletzt hat. Sie ist beim Üben eines Doppelsprungs bei der Landung weggeknickt (Pronationstrauma) und hat sich am rechten Sprunggelenk verletzt.

Nach dem Trauma wurde direkt nach der POLICE Regel vorgegangen. Lena konnte das Training nicht wieder aufnehmen. Sie gab an, dass die Schmerzen stechend seien, und auf der VAS Skala den Wert 8 von 10 erreichen. Sie klagt über Schmerzen im Bereich des medialen und lateralen Malleolus. Die Kinderärztin veranlasste ein MRI, um eine genaue Diagnose stellen zu können. Eine Überweisung an die Physiotherapie erfolgte.

# MRI Befund

**Ligamente:** Partialruptur der inneren Fasern des Deltoidbandes (Lig. tibiotalare posterior) des rechten Sprunggelenks und Zerrung der äusseren Fasern. Lateraler Bandapparat Partialruptur Ligamentum fibulotalare anterior, Partiaalläsion Ligamentum fibulotalare posterior. Vordere Syndesmose tibialseitig kleine Partialrupturen.

**Ossäre Strukturen:** keine Frakturen, kein Knochenödem. Wachstumsfuge unauffällig.

**Hyaliner Knorpel:** keine fokalen Knorpeldefekte am OSG und USG sowie im Bereich der Fusswurzel.

**Sehnen:** Peronealsehnen regelrecht im Retinakulum retromalleolär gelegen. Tibialis post. Sehne reizfrei.

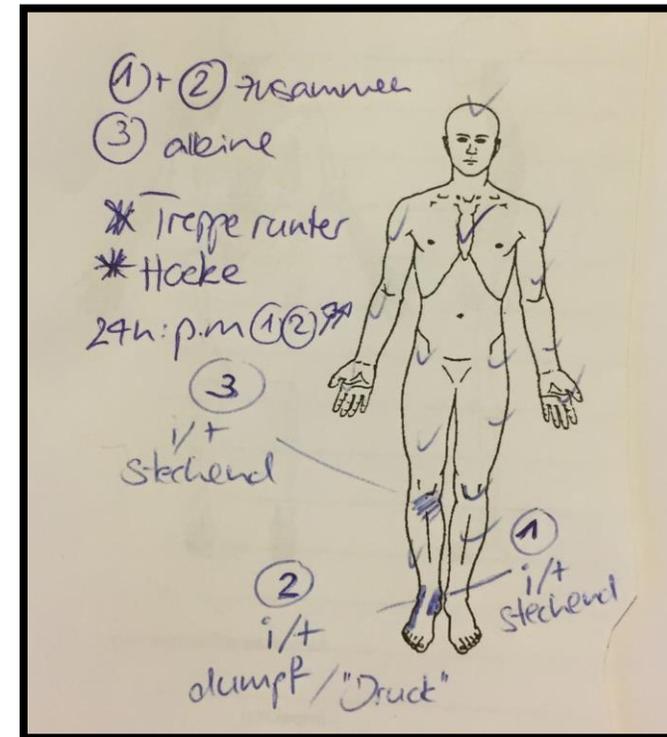
# Hauptproblem nach der Anamnese / ICF

Lena ist eine ambitionierte Sportlerin. Sie startet in der neuen Saison bei den SEV Minis um die Schweizer Meisterschaft und möchte die Trainingspause so kurz als möglich halten. Normalerweise trainiert sie 6 mal wöchentlich auf dem Eis, hinzu kommt tägliches off-ice Training.

Im alltäglichen Gebrauch leidet Lena wenig unter der Bandverletzung am rechten Fuss, einzig das Treppensteigen und tiefe Hockepositionen sind für sie schmerzhaft. Mit den Gehstöcken kommt sie gut zurecht, wobei sie öfters ohne Stöcke geht, indem sie auf einem Bein hüpfend sich fortbewegt. Während des Schulunterrichts trägt sie eine Aircast Schiene. Vom Turnunterricht ist sie dispensiert.

Das Hauptproblem aus Patientensicht besteht darin, dass sie eine grosse Plantarflexion im Sprunggelenk benötigt, um überhaupt in den Schlittschuh zu kommen. Beim Eislaufen hingegen benötigt sie Toleranz in Dorsalextension um die Beinachse zu stabilisieren. Das rechte Bein ist ihr Landebein. Seitwärts ist der Fuss gut gestützt im Schlittschuh.

Vorbestehend leidet Lena bei intensivem Training, resp. bei Sprungtraining an Land unter Überlastungszeichen an der Patellarsehne am Ansatz der Tuberositas tibiae.



# Physiotherapeutische Untersuchung

## Inspektion

Das Sprunggelenk ist medial und lateral geschwollen und bläulich verfärbt. Ein Hämatom befindet sich auf der medialen Seite des Fusses vom Malleolus medialis bis zum Naviculare.

## Palpation

Akute Druckdolenz über dem medialen und lateralen Malleolus.

## Beweglichkeit

Die aktiven Bewegungen sind durch die Schmerzen stark limitiert. Speziell in- und eversorisch können nur Mikrobewegung durchgeführt werden. Dorsalextension und Plantarflexion sind im letzten Bewegungsdrittel eingeschränkt.

Passiv kann das Fussgelenk in alle Bewegungsrichtungen mobilisiert werden. Auf endgradige Bewegungen wird verzichtet, um die Bandverletzung nicht noch grösser zu machen.

## Gangbild

Lena geht an Stöcken. Kann aber auch ohne Stöcke auf dem verletzten Bein stehen. Abrollbewegungen über den rechten Fuss sind nicht möglich.

# Spezielle Untersuchungen

## Neurologische Tests:

Sensorik / Motorik: unauffällig

Neurodynamik: unauffällig

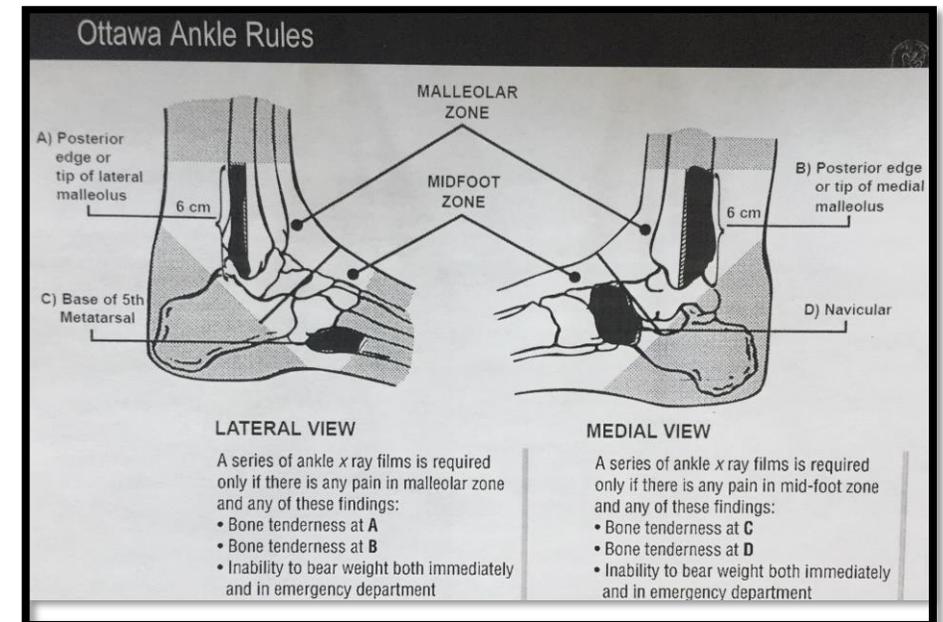
Muskelfunktionstests: Mm. Peronaei Kraftminderung durch Schmerzprovokation

## Spezielle Tests:

Ottawa Ankle Rules

Talusvorschub: wurde nicht endgradig getestet

Valgus-/Varusstress: beide positiv



# Ziele

## kurzfristige Ziele 0 – 6 Wochen

Schwellung ↘↘↘

Schmerz ↘↘↘

Beweglichkeit OSG und USG EOR

Propriozeption Einbeinstand

Koordination auf kognitivem Niveau

Aktivierung Fussmuskulatur

Normales Gangbild

Abbau Hilfsmittel

Krafterhalt Rumpf / Beckenstabilisation

Return to activity

## mittelfristige Ziele 6 – 12 Wochen

Schmerz ↘↘↘

Propriozeption Kreisel, Trampolin

Koordination auf Hirnstamm Niveau

Kraftaufbau

Schnellkraft / Explosivkraft

Sportspezifisches Beinachsentraining

Return to train

# Ziele

## langfristige Ziele > 12 Wochen

Beinachsen auf labiler Unterlage

Beinachsen sportspezifisch

Alltagstauglichkeit

Schulthauglichkeit

Schnellkraft / Explosivkraft

Sprünge sportspezifisch

Koordination: Agility / Shaping

Hirnstammtraining

Return to competition

# Erwartungen Patientin

- Genaue Aufklärung über Diagnose
- Genaue Anleitung, was zu welchem Zeitpunkt erlaubt, bzw. erwünscht ist
- Instruktion Heimprogramm
- Möglichst rasche Integration in den Alltag inkl. Spiel und Turnunterricht
- Kurze Pause im Eiskunstlauf
- Prognose bez. Wiederaufnahme des Trainings und Wettkampffähigkeit. Prognose bez. Alltagstauglichkeit.





# Sportanalyse

## Anforderungen beim Eiskunstlauf

- Hohes technisches Geschick
- Gutes Gleichgewicht
- Posturale Kontrolle
- Gutes Orientierungsvermögen im Raum
- Sprungkraft
- Mobilität
- Dehnbarkeit
- Reaktionsfähigkeit
- Ausdrucksfähigkeit
- Hohe Disziplin

# Rehaplanung

## Aktivitätsorientierter Funktionstest

Treppe runter, resp. Belastungen in vermehrter Dorsalextension (Eislaufen)

**Transferübung:** Step down

**Vorbereitende Übung:** Squat

**Motorische Grundeigenschaft:** Eiskunstlauf  
Kraftausdauer – anaerob laktazid Stoffwechsel  
(Glykolyse)

20 – 25 WH, 1-0-1, kurze Pausen



# Behandlung in der Entzündungsphase

- 0 – 5 Tage
- Information und Aufklärung
- Manuelle Lymphdrainage
- Hochlagern / Pause!!!
- Funktionelle Lagerung
- Salbenverbände
- Entlastung: zwei Gehstöcke. Belastung nach Massgabe der Beschwerden
- Schiene: Aircast
- Mobilisation: aktiv-assistive Mobilisation in Plantarflexion/Dorsalextension im schmerzfreien Bereich ab dem 2. Tag
- Ab 5. Tag Varus-/Valgusbewegungen für die Ausrichtung der kollagenen Fasern
- Zweibeinstand: Ausrichten der Beinachsen
- Heimprogramm: High Squat, funktionelles Gehtraining, Entzündung ↘



# Behandlung in der Proliferationsphase

- 2 – 21 Tage
- ROM bis zur Schmerzgrenze aktiv und passiv
- Propriozeption auf Matte, Posturomed
- Zweibeinstand auf labiler Unterlage: Fusswippe auf Airex Pad
- Einbeinstand auf labiler Unterlage und Ausfallschritt
- Kräftigung Fussmuskulatur
- Kräftigung untere Extremität in geschlossener Kette: Squats, Step up, Step down
- Kräftigung untere Extremität / Beckenstabilität in offener Kette: aus SL: Abduktoren. RL: Scissors
- Kräftigung Rumpf
- Am Ende der Proliferationsphase Übergang zu Kraftausdauer
- Heimprogramm: Einbeinstand, Pinguin, Squat, Step up, Step down





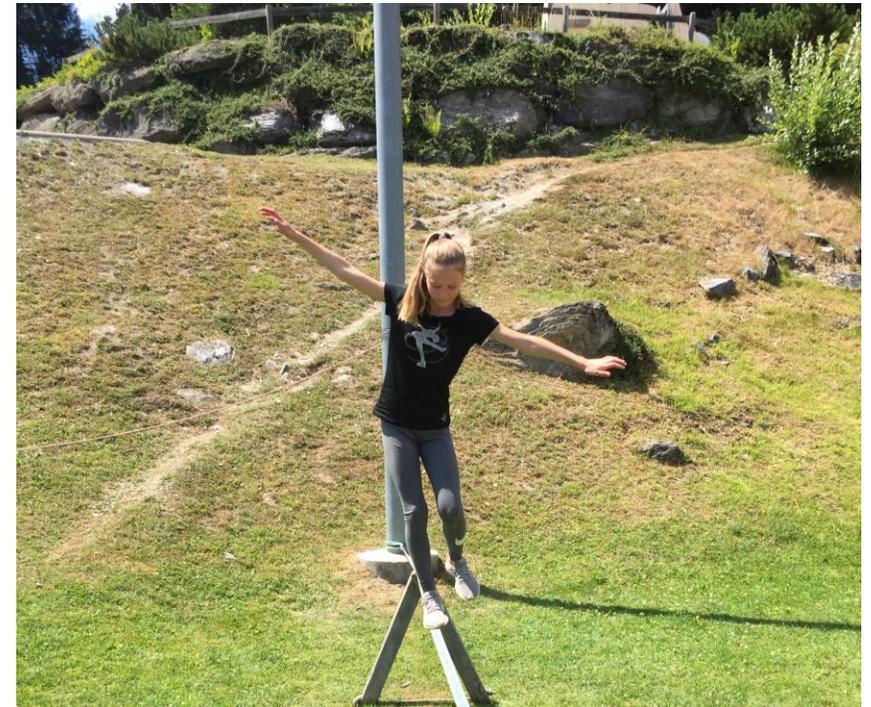
# Behandlung in der Remodulationsphase

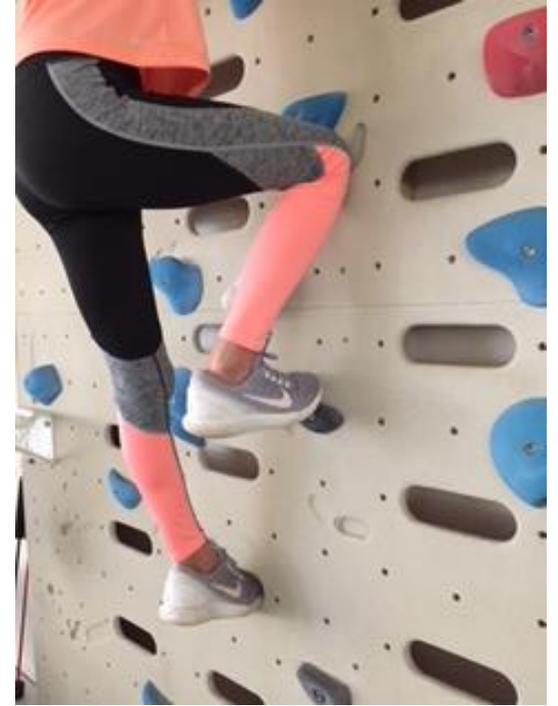
- 21 Tage bis 50/60 Tage. Primäre Stabilität der Bänder wird nach ca. 6 Woche erreicht.
- Nach vier Wochen nimmt Lena das Training wieder auf, wobei sie noch keine Sprünge trainiert. Das Fussgelenk wird mit einem Tape-Verband gestützt. Der Schlittschuh wirkt stabilisierend auf das Gelenk.
- Beweglichkeit: EOR alle Bewegungsrichtungen
- Training der Propriozeption
- Beinachsentraining auf labiler Unterlage
- Aufbau Kraftausdauer
- Aufbau Schnelligkeit
- Sprung-ABC
- Sportspezifisches Training: Sprünge off-ice
- Heimprogramm: Step up / down, Squat, Squat Lunge, Calf raises



# Behandlung in der Maturationsphase

- 50 / 60 Tage bis 500 Tage
- Reha wird zu Training
- Weiter mit Propriozeptionstraining
- Beinachsentraining unter Einhaltung der Fusswölbung
- Beinachsentraining sportspezifisch: speziell in der Landephase
- Hypertrophietraining untere Extremität
- Plyometrie → Explosivkraft
- Steigerung der Reaktivkraft: kurzer Dehnungs-Verkürzungszyklus
- Sprung ABC: Sprünge mit Tempowechsel, Richtungswechsel
- Vestibuläres Training sportspezifisch: Sprünge blind
- Agility: Sprünge unter allgemeiner Ermüdung
- Shaping: Sprünge unter spezifischer Ermüdung





## „FAOS“ Fragebogen Fuß & Sprunggelenk

Datum: 12.01.18 Geburtsdatum: 24.03.2007Name: Lena

**ANLEITUNG:** Dieser Fragebogen stellt Ihnen Fragen zum Zustand Ihres Fuß und Sprunggelenks. Die dadurch gewonnenen Informationen erlauben uns Ihre Beurteilung von Ihrem Fuß und Sprunggelenk zu verfolgen und dokumentiert wie gut Sie in der Lage sind, Ihre üblichen Aktivitäten zu verrichten.

Beantworten Sie bitte jede Frage durch ankreuzen des zugehörigen Kästchens. Bitte nur ein Kästchen pro Frage ankreuzen. Wenn Sie sich unsicher sind, wie Sie die Frage beantworten sollen, wählen Sie die Antwort aus, die Ihnen am zutreffendsten erscheint.

### Symptome

Diese Fragen beziehen sich auf Ihre Fuß/Sprunggelenksbeschwerden während der **vergangenen Woche**.

S1. Hatten Sie Schwellungen an Ihrem Fuß/Sprunggelenk?

niemals  selten  manchmal  oft  immer

S2. Fühlten Sie ein Mahlen, hörten Sie ein Klicken oder irgendein Geräusch, wenn Sie Ihren Fuß/Ihr Sprunggelenk bewegten?

niemals  selten  manchmal  oft  immer

S3. Blieb Ihr Fuß/Sprunggelenk hängen, oder blockierte er/es bei Bewegung?

niemals  selten  manchmal  oft  immer

S4. Konnten Sie Ihren Fuß/Ihr Sprunggelenk ganz ausstrecken?

immer  oft  manchmal  selten  niemals

S5. Konnten Sie Ihren Fuß/Ihr Sprunggelenk ganz beugen?

immer  oft  manchmal  selten  niemals

### Steifigkeit

Die nachfolgenden Fragen betreffen die Steifigkeit in Ihrem Fuß/Sprunggelenk während der **letzten Woche**. Unter Steifigkeit versteht man ein Gefühl der Einschränkung oder Verlangsamung der Fähigkeit Ihre Gelenke zu bewegen.

S6. Wie stark war Ihre Fuß/Sprunggelenksteifigkeit morgens direkt nach dem Aufstehen?

keine  schwach  mäßig  stark  sehr stark

S7. Wie stark war Ihre Fuß/Sprunggelenksteifigkeit nach dem Sie saßen, lagen, oder sich im **Verlauf des Tages** ausruhten?

keine  schwach  mäßig  stark  sehr stark

### Schmerzen

P1. Wie oft haben Sie Schmerzen im Fuß/Sprunggelenk?

nie  monatlich  wöchentlich  täglich  immer

Wie ausgeprägt waren Ihre Schmerzen in der **vergangenen Woche** als Sie z.B.:

P2. Sich im Fuß/Sprunggelenk drehen

keine  schwach  mäßig  stark  sehr stark

P3. Ihren Fuß/Ihr Sprunggelenk ganz ausstrecken

keine  schwach  mäßig  stark  sehr stark

P4. Ihren Fuß/Ihr Sprunggelenk ganz beugen

keine  schwach  mäßig  stark  sehr stark

P5. Auf ebenem Boden gehen

keine  schwach  mäßig  stark  sehr stark

P6. Treppen herauf oder herunterstiegen

keine  schwach  mäßig  stark  sehr stark

P7. Nachts im Bett liegen

keine  schwach  mäßig  stark  sehr stark

P8. Saßen oder lagen

keine  schwach  mäßig  stark  sehr stark

P9. Aufrecht standen

keine  schwach  mäßig  stark  sehr stark

### Aktivitäten des täglichen Lebens

Die nachfolgenden Fragen beziehen sich auf Ihre körperliche Leistungsfähigkeit.

Hierunter verstehen wir Ihre Fähigkeit, sich selbständig zu bewegen bzw. sich selbst zu versorgen.

Für jede der nachfolgenden Aktivitäten geben Sie bitte das Ausmaß der Schwierigkeiten an, welche Sie aufgrund Ihres Fuß/Sprunggelenks innerhalb der **letzten Woche** erfahren haben.

Welche Schwierigkeiten hatten Sie in der **letzten Woche** als Sie z.B.:

A1. Treppen herunterstiegen

keine  wenig  einige  große  sehr große

A2. Treppen heraufstiegen

keine  wenig  einige  große  sehr große

A3. Vom Sitzen aufstanden

keine  wenig  einige  große  sehr große

Welche Schwierigkeiten hatten Sie in der **letzten Woche** als Sie z.B.:

- A4. Aufrecht standen  
keine  wenig  einige  große  sehr große
- A5. Sich bückten um z.B. etwas vom Boden aufzuheben  
keine  wenig  einige  große  sehr große
- A6. Auf ebenem Boden gingen  
keine  wenig  einige  große  sehr große
- A7. Ins Auto ein- oder ausstiegen  
keine  wenig  einige  große  sehr große
- A8. Einkaufen gingen  
keine  wenig  einige  große  sehr große
- A9. Socken/Strümpfe anzogen  
keine  wenig  einige  große  sehr große
- A10. Vom Bett aufstanden  
keine  wenig  einige  große  sehr große
- A11. Socken/Strümpfe auszogen?  
keine  wenig  einige  große  sehr große
- A12. Im Bett lagen und sich drehen, ohne den Fuß/Sprunggelenk dabei zu beugen  
keine  wenig  einige  große  sehr große
- A13. In oder aus der Badewanne stiegen  
keine  wenig  einige  große  sehr große
- A14. Saßen  
keine  wenig  einige  große  sehr große
- A15. Sich auf die Toilette setzten oder aufstanden  
keine  wenig  einige  große  sehr große
- A16. Schwere Hausarbeit verrichteten (schwere Kisten umstellen, Boden schrubben, etc)  
keine  wenig  einige  große  sehr große
- A17. Leichte Hausarbeit verrichteten (kochen, Staub wischen, etc.)  
keine  wenig  einige  große  sehr große

### Aktivitäten bei Sport und Freizeit

Die nachfolgenden Fragen beziehen sich auf Ihre körperliche Belastbarkeit im Rahmen von Sport- und Freizeitaktivitäten. Für jede der nachfolgenden Aktivitäten geben Sie bitte das Ausmaß der Schwierigkeiten an, welche Sie aufgrund Ihres Fuß/Sprunggelenks innerhalb der **letzten Woche** erfahren haben.

- SP1. In die Hocke gingen  
keine  wenig  einige  große  sehr große
- SP2. Rannten  
keine  wenig  einige  große  sehr große
- SP3. Hüpfen  
keine  wenig  einige  große  sehr große
- SP4. Sich auf Ihrem kranken Fuß umdrehen  
keine  wenig  einige  große  sehr große
- SP5. Sich hinknieten  
keine  wenig  einige  große  sehr große

### Lebensqualität

- Q1. Wie oft sind Sie sich Ihres Fuß/Sprunggelenksproblems bewusst?  
nie  monatlich  wöchentlich  täglich  immer
- Q2. Haben Sie Ihre Lebensweise verändert, um eventuell Ihrem Fuß/Sprunggelenk schadende Tätigkeiten zu vermeiden?  
gar nicht  wenig  etwas  stark  vollständig
- Q3. Wie sehr leiden Sie unter einem Mangel an Vertrauen und Zuversicht hinsichtlich Ihres Fuß/Sprunggelenks?  
gar nicht  wenig  etwas  stark  sehr stark
- Q4. Wie würden Sie insgesamt die Schwierigkeiten bewerten die Sie durch Ihren Fuß/Ihr Sprunggelenk haben?  
keine  wenig  einige  große  sehr große

**Vielen Dank für die Beantwortung aller Fragen.**

Fragebogen und Anleitung sind auf der folgenden Internetadresse zu finden: [www.koos.eu](http://www.koos.eu)

# Quellenangaben

- Kursunterlagen CAS Sportphysiotherapie Uni Basel 2018
- Harald Bant, Sportphysiotherapie, Thieme Verlag
- Clinical Examination of Foot and Ankle Joint, V. Valderrabano
- Foot an ankle Outcome Score FAOS, German version

