

# Sportmedizin



**PRÄVENTION UND  
REGENERATIVE MAßNAHMEN,  
RISIKEN UND PROBLEME DES  
LEISTUNGSTENNIS,  
MEDIZINISCHE ASPEKTE**

# Carsten Schumacher



- 2005-2012, seit 2013 Oberarzt in der Klinik für Unfall-, Hand- und Orthopädische Chirurgische des Prosper Hospitals Recklinghausen
- 2012-2013 Oberarzt Orthopädische Klinik Volmarstein
- 2013-2014 Ltd Oberarzt Prosper Hospitals Recklinghausen
- Ab 1.4.2014 eigene Praxis Recklinghausen
- Facharzt für Chirurgie, Unfallchirurgie, Sportmedizin, Chirotherapie
- Trainer C Tennis
- Trainer C Ski alpin

# Ablauf



- Vortrag
- Allgemeiner Teil
- Spezielle Krankheitsbilder
- Praktischer Teil

# Williams Schwestern



Nach Venus Williams ist ihre Schwester Serena in Miami erfolgreich in den Tennis-Zirkus zurückgekehrt. Sie besiegte nach zweimonatiger Pause wegen einer Knöchelverletzung Zhang Shui 6:2, 6:3. Venus Williams hatte wegen einer Erkrankung sieben Monate pausiert.

WAZ 24. März 2012

# Michael Stich



- 1994 mehrere Verletzungen
- 1996 Comeback
- 1997 Beendigung seiner Karriere  
dauernde Schulterverletzungen machten ihm Probleme

# Michael Stich



# Nicolas Kiefer



- 2006 French Open
- Handgelenksverletzung  
1 Jahr Pause

# Thommy Haas



- 2003 Schulterprobleme  
Gesamte Saison ausgefallen
- 2007 Rom Schulterverletzung  
Mehrere Wochen Pause
- 2008 immer wieder Verletzungen  
Das Jahr wurde so geprägt
- 2009 einige Verletzungen Ende des Jahres
- 2010 Australian Open Rückenverletzung  
1 Jahr Pause

# Rainer Schüttler



- 2004 diverse Verletzungen
- 2007 Pfeiffersches Drüsenfieber

# Andrea Petkovic



- 2011 US Open  
Knieprobleme - OP
- 2012 Australian Open nicht angetreten  
Ermüdungsbruch des Iliosacralgelenkes

# Steffi Graf



- 6/1997 Verletzung Knie mit nachfolgender OP  
12 Monate Pause

# Anke Huber



- Nach mehreren Verletzungen trat sie am 21. Oktober 2001 zurück

# Roger Federer



- 2004 Muskelfaserriß  
Hallensaison komplett abgesagt
- 2005 auch Probleme in der Hallensaison
- 12/2007 Pfeiffersches Drüsenfieber
- 2010 Lungenentzündung

# Rafa Nadal



- 2009 Australian Open  
Kniewerletzung - Aufgabe
- 2010  
Oberschenkelzerrung

# Profitennis ATP



- Die Rate der Verletzungen ist mehr oder weniger gleich geblieben,  
trotz erhöhter Intensität, Athletik, veränderter Schlagtechnik und Materialien,  
durch verbesserte Verletzungsprävention und Trainingslehre.

# Sportart Verletzungen pro 1000 Stunden



Inline-Skating	8,0
Gleitschirm (Sprünge)	1,4
Drachen	0,3 – 0,6
Alpiner Skisport	0,5 (-1,0)
Snowboard	0,5 – 1,0
Judo	0,5
Fußball	0,5
Surfen	0,2
Radsport	0,2
Tennis	0,08

Tabelle 1 Verletzungshäufigkeit (pro 1000 Stunden) in Abhängigkeit von der Sportart [1]

# Verletzungsfaktor nach Steinbrück in Abhängigkeit von der Sportart [2]

Verletzungsfaktor = Sportverletzte (%) / organisierte Sportler (%)



Sportart	Verletzungsfaktor
Rugby	35
Basketball	9,2
Volleyball	3,1
Squash	2,9
Eissport	2,9
Karate	1,8
Judo	1,7
Handball	1,6
Fußball	1,5
Skilauf	1,5
Leichtathletik	1,2
Radsport	1,1
Badminton	1,0
Tennis	0,4
Golf	0,1

# DTB



- Mitglieder über 1,5 Millionen
- Tennisvereine ca. 9600
- Tunierspieler 25%
  
- Jährliche Spielstunden eines durchschnittlichen Tunierspielers
  - 200-300 Stunden

# Verletzungen eines Tunierspielers



- Bei 200 Stunden/a
- 0,016 auf 1000 Spielstunden
- Oder 1 Verletzung in 62,5 Jahren Tennisspielen
  
- Bei 500 Stunden/a
- 0,04 auf 1000 Spielstunden
- Oder 1 Verletzung in 25 Jahren Tennisspiel
  
- Kann das stimmen??????????

# Die Hauptursachen für akute Tennisverletzungen in %

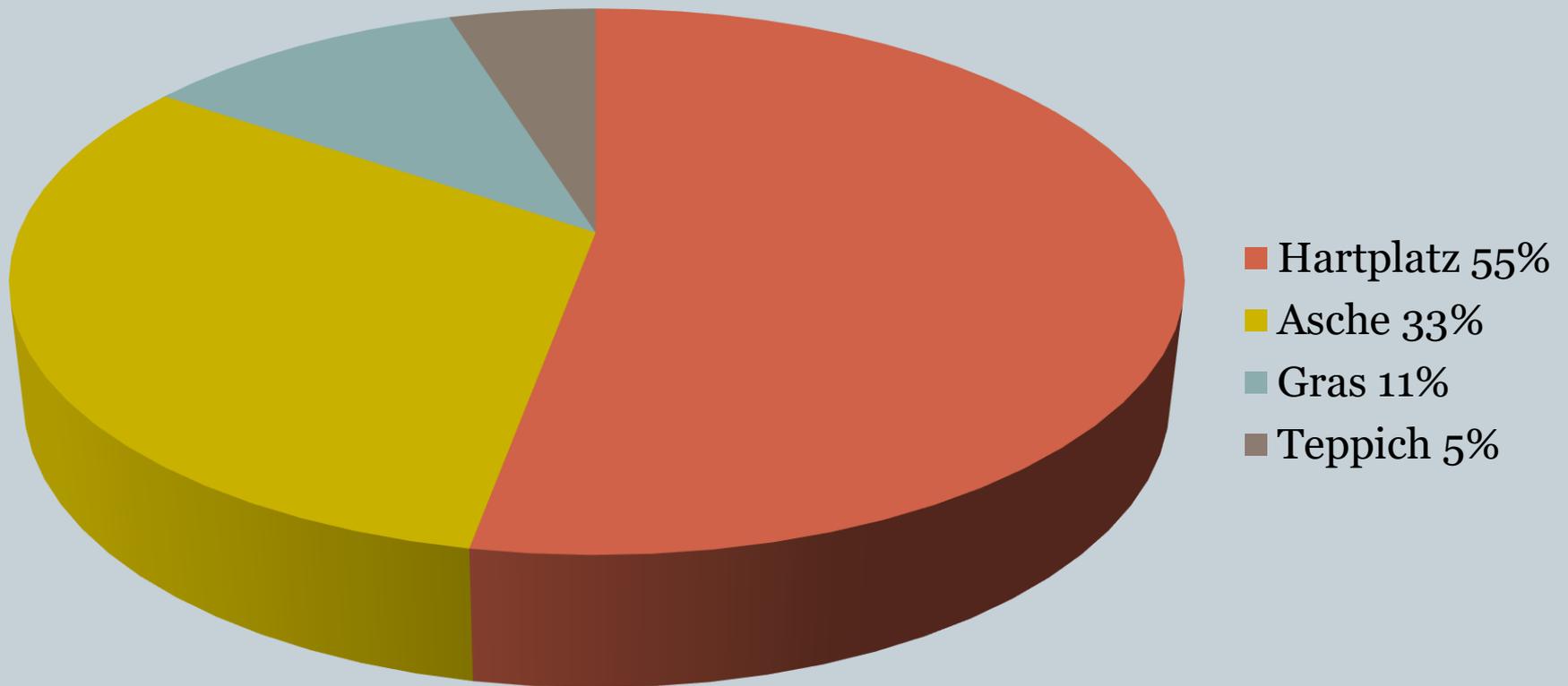


Schneller Start	33
Ausrutschen	20,4
Schlägereinwirkung	16,7
Auf Ball treten	13,5
Verletzung durch Ball	1,4
Fußverdrehen	21
Sonstiges	15

# Verletzungen auf



## Bodenbelag



# Verletzungen beim Tennis (ATP)



- Schulter 20,9%
- Wirbelsäule 14,8%
- Oberschenkel 13,8%
- Fuß 11,7%
- Becken/Hüfte 7,2%
- Knie 7,2%
- Ellenbogen 6,2%
- Hand/Finger 2,1%

# Körperregion



- Akute Verletzungen treten in erster Linie im Bereich des Knie- und Sprunggelenken auf.
- Chronische Verletzungen betreffen vor allem die Wirbelsäule, Schulter und Ellenbogen.

# Spezifisches Belastungsprofil (Tennis)



- Entsteht durch eine einseitige und repetitive Belastung der muskuloskeletalen Strukturen.
- Wiederkehrende Mikroverletzungen

# Mikrotraumen



Ständige Mikrotraumen werden verursacht durch:

- Zu kurze Erholungsphasen
- Intensität und Dauer der Belastung
- Zu frühe Wiederbelastung nach Verletzungen
- Fehlerhafte Technik
- Ungenügendes Aufwärmen und Cool Down Phase
- Schuhwerk und Sportgerät
- Materialerschütterung

# Prävention



- Verständnis der spezifischen Belastungsprofile und daraus resultierende Überlastungsschäden
- Medizinische Versorgung sowie professionelle Trainingsbetreuung
- Anpassung von Material (Schläger, Griff, Besaitung, Schuhe)
- Sportmedizinische Kaderuntersuchung (Laboruntersuchung, Infektionsscreening, Impfbetreuung, Analyse der körperlichen Belastbarkeit (unter Hitze, Feuchtigkeit und Höhe), Ergometrie, Herzultraschall, EKG)
- Orthopädisch-biomechanische Untersuchungen (Körperstatik, Leistungs- und Performance Testung sowie die Beurteilung komplexer Bewegungsabläufe und damit Grundlage zur Technikoptimierung und Verletzungsprävention.

# Prävention



- Aufwärmen (besonders vor Aufschlag und Schmetterballtraining)
- Stretchen (kontrovers diskutiert)
- Dehnen und Kräftigungsübungen bei muskulären Ungleichgewichten
- Anlegen von Tape-Verbänden
- Vermeiden einer zu hohen Dichte motorisch komplexer Bewegungsabläufe
- Konsequente Glykogenregeneration, Training der Grundlagenausdauer, hierdurch auch Vermeidung der Aktivierung ungeeigneter Hilfsmuskulatur
- Vermeidung von Übertraining durch enge Wettkampffolge

# Prävention



- Konsequente Infekt- und Verletzungsausheilung
- Auswahl passender, ggf. im Fersen und Vorfußbereich speziell gepufferte Schuhe
- Bei Kindern und jugendlichen Spielern Vermeidung einseitiger Belastung, konsequente Beachtung eines umfangreichen Ausgleichstrainings, frühzeitige Einführung beidhändiges Spielens

# Prävention im Training



- Sichere Übungen
- Bälle
- Trainingsmaterialien
- .....

# Schulter



- Posterior-superiores Impingement
- Mikrotraumatische Schulterinstabilität
- Funktionelles Impingement
- Tennisschulter

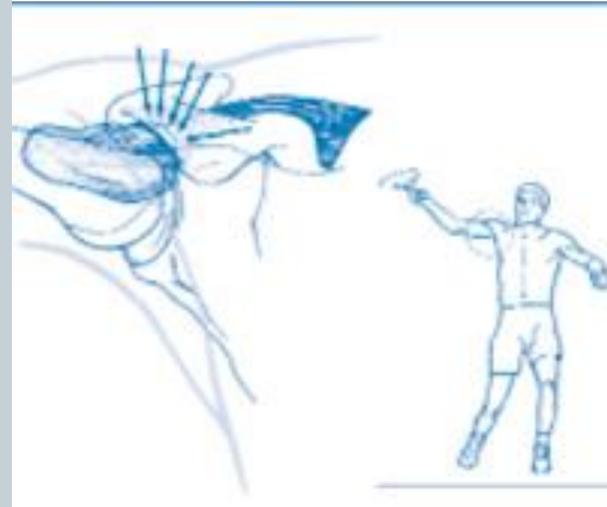
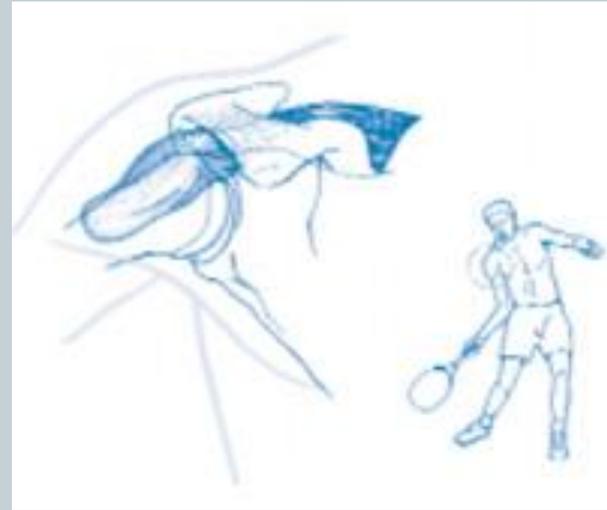
# Schultererschmerz (Impingement)

- Schmerzen bei Heben des Armes zwischen 50 und 120°, bei Innenrotation des gehobenen Armes
- Supraspinatus

Wodurch:

- Aufschlag
- Hohe Vorhand
- Muskuläre Imbalance
- Müdigkeit (Instabilität)

Symptome....



# Schultererschmerz



## 1. Maßnahmen

- Reduzieren der Bewegung über Schulterniveau
- Kühlen
- Aussenrotation
- Aufbautraining
- Ärztliche Behandlung
- Operation

# Schulerschmerz

## Wiedererlangen der Funktion

- Stretchen
- Muskelaufbau (vorsichtig)
- Stärkung der Rotatorenmanschette



# Schulderschmerz

## Zurück zum Spiel

- Langsam starten, vermeiden von Bewegung oberhalb der Schulter
- Intensität
- Krafteinsatz



# Schultererschmerz

- Prävention
- Stretching
- Aufwärmen, Cool down
- Schulter und Rumpfmuskulatur gestärkt
- Muskelbalance
- Gewöhnt die Schulter an ihre Aufgaben



# Ellenbogen

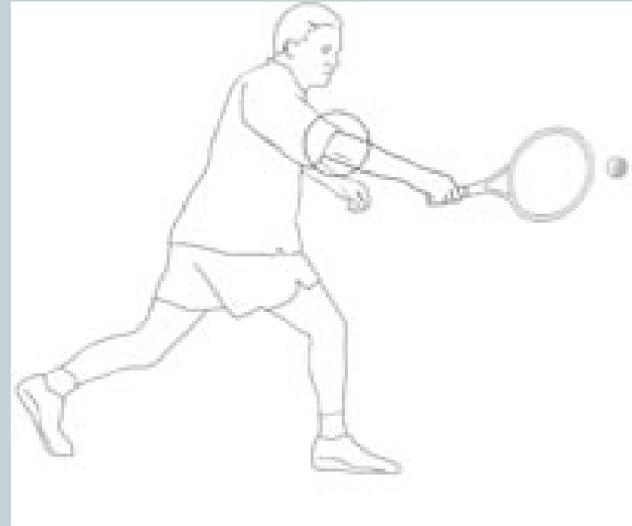


- Laterale Epikondylopathie (Tennisellenbogen)
- Mediale Epikondylopathie (Golferellenbogen)
- Valgusstress-Überlastungssyndrom
- Ulnaris-Kompressionssyndrom

# Tennisarm



- Epicondylitis humeri radialis
- 50% aller Tennisspieler machen eine durch in der Tenniskarriere
- Tritt schleichend auf
- Häufig falsch getroffene Bälle
- Schmerzen bei Drehbewegungen, Hände schütteln, Hochheben von Gegenständen
- Beim Tennis: Rückhand



# Tennisarm



## 1. Maßnahmen:

- Spielpause!!!!
- Kühlen
- Stretch Techniken
- Physio: Elektrotherapie, Querfriktion, Ultraschall, Kryotherapie
- Ruhigstellen (Oberarmgipsschiene)
- Brace
- (Operation)

# Tennisarm

Wiedererlangen der Funktion:

- Dehnen
- Griffstärke
- Muskelkräftigung
- Generelle Fitness



# Tennisarm

## Zurück zum Spiel:

- Von einfach zu schwer
- Intensität langsam erhöhen

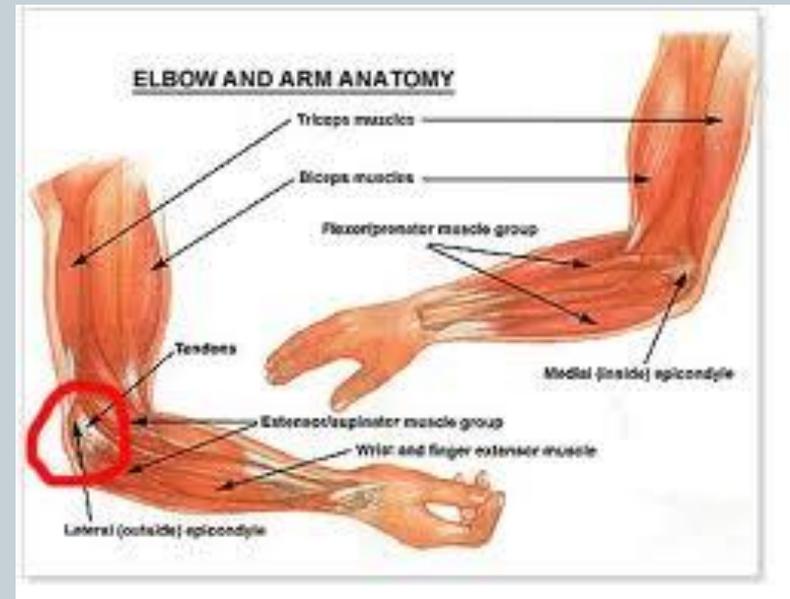
## Prävention:

- Nicht immer möglich
- Ausrüstung
- Technik
- Fitness



# Golfer Ellenbogen

- Unterschied:
- Tennis – Golfer Ellenbogen



# Hand



- Tendosynovialitiden (Sehnenscheidenentzündung)
- Stressfrakturen

# Wirbelsäule/Rumpf



- Muskuläre Imbalancen
- Degenerative Bandscheibenschäden
- Facettensyndrom
- Statikveränderungen
- Bauchmuskelerletzung/-zerrung

# Untere Extremitäten



- Degenerative Meniskusläsionen
- Patellasehnentendinosen
- Muskulotendinöse Überlastungssyndrome
- OSG Distorsion
- Tennisbein
- Tenniszehe

# Tennisbein

## Ursachen:

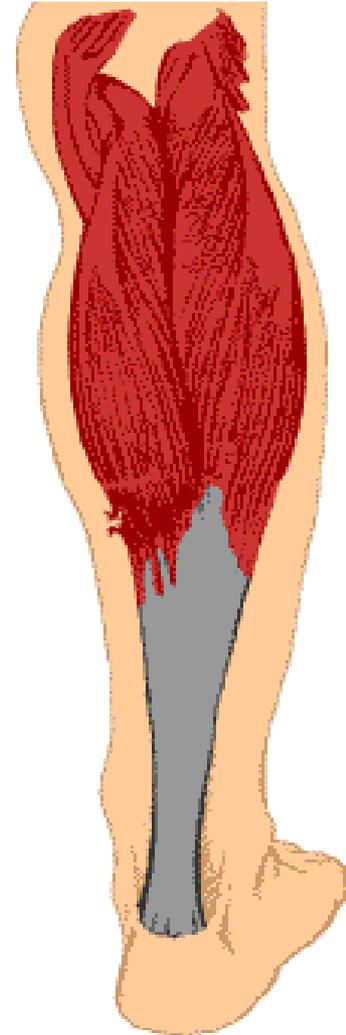
- Durch schnelle Starts (Sprints)
- Männer 35-50 Jahre



# Tennisbein



- Inkompletter Einriß der Wadenmuskulatur
- Plötzlicher Schmerz
- Schmerzen bei Anspannung, lokaler Druckschmerzen, Bluterguß, Delle
- Weiterspielen nicht möglich
- Abgrenzen zu einem Achillessehnenriß, Thrombose



# Tennisbein



## 1. Behandlung:

- Hochlagern
- Kühlen
- Pause
- Kompression

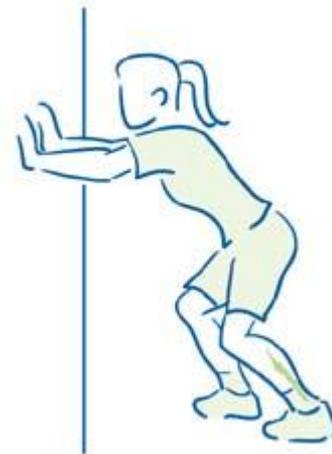
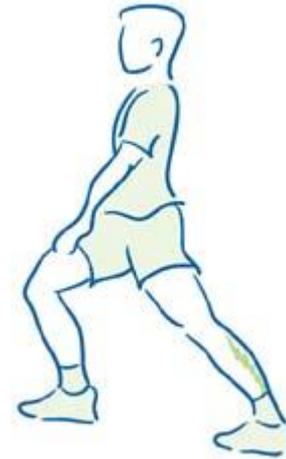
## Weitere Behandlung:

- Nur bei großen Rissen OP
- Krankengymnastik
- Bewegungs- und Kraftigungsübungen
- Keine Massagen

# Tennisbein

Zurück zum Spiel:

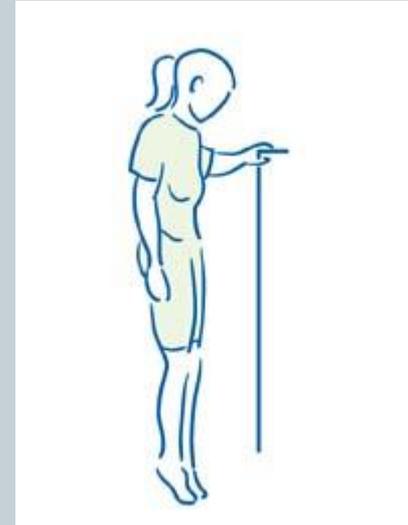
- Frühestens nach 4 Wochen
- Tapeverband



# Tennisbein

## Prävention:

- Kräftigung
- Dehnung
- Aufwärmen, Cool Down
- Kleidung anpassen
- Schuhe
- Massage
- Adäquate Pausen



# OSG Distorsion

- Aussenbandverletzung, -riß, -ruptur, -teilruptur
- Umknicken im oberen Sprunggelenk
- Supinationstrauma

## Symptome:

- Schwellung
- Schmerzen
- Instabilität



# OSG Distorsion

## 1. Maßnahmen:

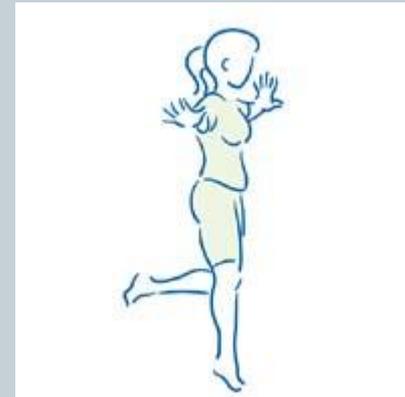
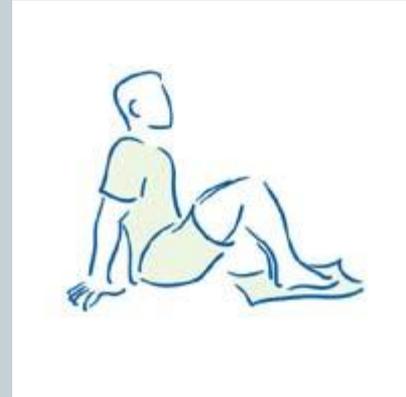
- Kühlen
- Kompression
- Hochlagern
- Orthese
- Abklärung anderer Verletzungen (Arzt)



# OSG Distorsion

## Rehabilitation:

- Bewegungstraining
- Kräftigungsübungen
- Krankengymnastik
- Sensomotorisches Training (eigenes Thema)



# OSG Distorsion

## Prävention:

- Tapen
- Orthese
- Kinesiotape



# Tenniszehe

## Ursachen:

- Durch ständiges oder heftiges Rutschen im Schuh mit Anprallen im Schuh
- Lange Zehennägel
- Einblutungen unter dem Zehennagel

## Therapie:

- Trepanation
- Nagel belassen, wird von selbst sich lösen



# Tenniszehe



## Prävention:

- Schuhwerk
- Fußpflege
  
- Achten auf Nagel- und Fußpilz

# Internistisch



- Reanimation
- Defibrillator
- Allergische Reaktionen
- Dehydration
- Krämpfe

# Hitze

## Risikofaktoren:

- Fitness
- Akklimatisation
- Kleidung
- Pause im Kühlen
- Trinken (5%)
- Alter
- Medikamente



# Quellen



- [www.itf.com](http://www.itf.com)
  - [www.stms.nl](http://www.stms.nl)
  - [www.atpworldtour.com](http://www.atpworldtour.com)
  - [www.wtatennis.com](http://www.wtatennis.com)
  - [www.usta.com](http://www.usta.com)
  - [www.dtb.de](http://www.dtb.de)
  - [www.klinische-sportmedizin.de](http://www.klinische-sportmedizin.de)
- Bücher:
  - From Breakpoint to Advantage, Babette Pluim