

ASSESSMENT x UEX

UNTERKÖRPER & TENDINOPATHIEN

STRUKTUR TAG 1

Background & Prinzipien

Red Flags & Entzündungszeichen

Assessment Hüfte

Mittagspause

Tendinopathien

Praxiseinheit

BACKGROUND

WAS WIRD IN WELCHEM MODUL BEHANDELT?



CALM SHIT DOWN. BUILD SHIT UP.

– Felix & Sebastian, Assessment x UEX Prinzip #1

STABILITÄT ERMÖGLICHT MOBILITÄT.

Don't weaken what's strong. Strengthen what's weak

– Felix & Sebastian, Assessment x UEX Prinzip #2

START LOCALLY. THINK GLOBALLY.

– Felix & Sebastian, Assessment x UEX Prinzip #3

STRUKTUR TAG 1

Background & Prinzipien

Red Flags & Entzündungszeichen

Assessment Hüfte

Mittagspause

Tendinopathien

Praxiseinheit

RED FLAGS

Krankheit	Kategorisierung	Symptome
Rheuma	Systemische Autoimmunerkrankung	Abgeschlagenheit, Fieber (subfebril) Morgensteifigkeit, stechende Schmerzen im Gelenk
Malignes Geschehen	Tumor	Therapieresistente Schmerzen, B-Symptomatik
Arthrose	Degenerative Gelenk-erkrankung	Anlauf-/Belastungsschmerz, Deformation, Gelenkgeräusche
Gicht	Stoffwechselstörung	Entzündungszeichen, Bewegungseinschränkungen
Reaktive Arthritis	Gelenkentzündung	Arthritis der großen Gelenke, Bindehaut- und Harnröhren- entzündung

ENTZÜNDUNGSZEICHEN



STRUKTUR TAG 1

Background & Prinzipien

Red Flags & Entzündungszeichen

Assessment Hüfte

Mittagspause

Tendinopathien

Praxiseinheit

ASSESSMENT – HÜFTE

PALPATION

MUSKELN

- Piriformis
- Tensor fasciae latae
- distaler Sehnenansatz Psoas
- Gluteus medius

KNÖCHERNE STRUKTUREN

- Trochanter
- Spina iliaca anterior superior

ORTHOPÄDIE

OSTEOARTHRITIS CLINICAL PREDICTION RULES

- Verschlechterung mit zunehmender Hüftflexion
- Aktive Hüftflexion löst lateralen Hüftschmerz aus
- Scour Test mit Adduktion verursacht laterale oder Leistenschmerzen
- Aktive Hüftgelenksextension verursacht Schmerzen
- Passive Hüftgelenks Innenrotation ist weniger als 25°

ORTHOPÄDIE

OSTEOARTHRITIS TEST CLUSTER

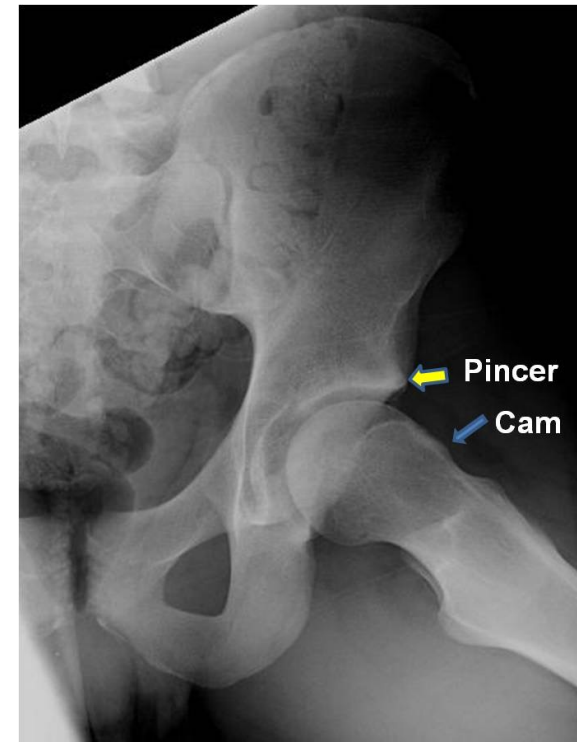
- Trendelenburg Zeichen
- Einschränkung der ROM: IRO + Flexion
- Kraftverlust insbesondere Hüftabduktion
 - Hip Abduction Test in Seitlage
 - Bein in 45° Abduktion



ORTHOPÄDIE

HÜFTIMPINGEMENT CLUSTER

- FADIR Test
- FABER Test
- Squat Test
 - Deep Squat -> Px wird getriggert
 - Single Limb Squat -> Bewertung der Hüftinstabilität



ORTHOPÄDIE

HÜFTIMPINGEMENT CLUSTER

FABER Test



FADDIR Test



RANGE OF MOTION

AKTIVE/PASSIVE BEWEGLICHKEIT DER HÜFTE

- Außen-/Innenrotation
 - Beurteilung des Anschlags
 - IRO mindestens 35° bis 45° , ARO im Bereich 45-55°
 - IRO + ARO in Total ungefähr 90°
 - Hypermobilitäts-Spektrum ab IRO > 55°
- Extension/Flexion
 - EXT ca. 10°, FLEX ca. 120-130°
 - bei EXT auf Kompensation der Wirbelsäule achten

RANGE OF MOTION

AKTIVE/PASSIVE BEWEGLICHKEIT DER HÜFTE

- Adduktion/Abduktion
 - ABD ca. 30°50°
 - bei ABD auf Lateralflexion der LWS als Kompensation achten
 - ADD bei ca. 20-30°

KRAFT

MUSKELTESTS

- Hüftflexion
 - Rectus femoris vs. Psoas
 - Rotation zur Differenzierung
- Gluteus maximus
 - gestreckte Hüfte vs. gebeugte Hüfte
 - gebeugte Hüfte führt zu weniger LWS Kompensation
- Gluteus medius in Seitlage
- Adduktoren

FUNKTION

FUNKTIONSTESTS - WIE SETZE ICH SIE EIN?

- nicht bei akuten Schmerzen
- Benchmarking zu einer Vergleichsgruppe (Frau/Mann/Athleten/Altersspezifisch)
- später im Reha-Verlauf als Fortschrittskontrolle nutzbar
- Return-to-Sport Meilenstein

FUNKTION

HIP FLEXION TEST

- auf einem Stepper ausführen
- Ziel: +10% vom Körpergewicht

Normative Werte:

- < 15 Wdh. = untere Krafrange
- 15-20 Wdh. = gute Krafrange
- > 20 = sehr gute Krafrange

FUNKTION

SINGLE LEG HIP BRIDGE

- kontralaterales Bein gestreckt
- wichtig: achte auf Kompensation
- Frage ab, wo die Spannung wahrgenommen wird (LWS vs. Hüftextensoren)

Normative Werte:

- < 18 Wdh. = untere Krafrange
- 19-24 Wdh. = gute Krafrange
- > 25 = sehr gute Krafrange

STRUKTUR TAG 1

Background & Prinzipien

Red Flags & Entzündungszeichen

Assessment Hüfte

Mittagspause

Tendinopathien

Praxiseinheit

STRUKTUR TAG 1

Background & Prinzipien

Red Flags & Entzündungszeichen

Assessment Hüfte

Mittagspause

Tendinopathien

Praxiseinheit

TENDINOPATHIEN

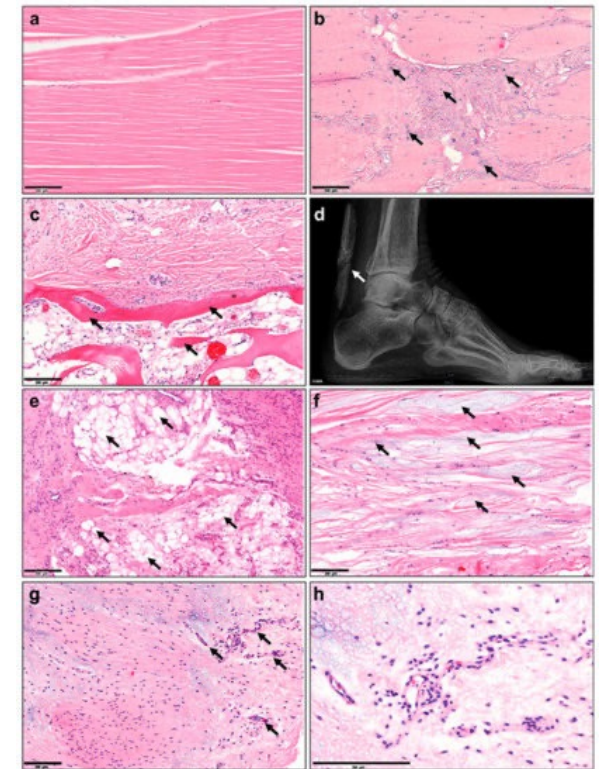
FELIXKADE.DE
— FIT MIT FELIX —

 **MYOMECHANICS**
THERAPY & PERFORMANCE

TENDINOPATHIEN

DEFINITION

Eine Tendinopathie ist ein fehlgeleiteter Heilungsprozess der Sehne, der einhergeht mit Veränderungen in der Sehnenmatrix.



TENDINOPATHIEN

PATHOPHYSIOLOGIE

Tendinopathien entstehen meist durch Fehl- oder Überbelastung, die zu Mikrorupturen in den geordneten Sehnenstrukturen führen.

Pathologisch ist eine Tendinopathie ein degenerativer Prozess der Sehne, nicht wie oft vermutet ein entzündlicher Vorgang.

TENDINOPATHIEN

3 FACTS TENDINOPATHIEN

1. Kollagensynthese
2. Schmerz $\neq$ Gewebeschaden
3. Neuromuskuläre Adaption vor Heilung

TENDINOPATHIEN



1. KOLLAGENSYNTHESE – DER STIMULUS AN SICH IST NICHT DIE LÖSUNG

Fakt:

Kollagen wird erst *nach* Belastung vermehrt synthetisiert – aber der Prozess dauert 48–72 Stunden. Daher gilt folgende Formel:

Mechanischer Reiz + Regenerationszeit = erfolgreiche Restrukturierung der Sehne

Praxis:

Zu häufige Reize (z. B. tägliches exzentrisches Training) stören die Regeneration. Load-Progression nach Symptomverlauf

TENDINOPATHIEN

⚡ 2. SCHMERZ ≠ GEWEBESCHADEN

Fakt:

Die Schmerzintensität bei Tendinopathien korreliert nicht mit dem strukturellen Zustand der Sehne.

Praxis:

Wenn ein Ultraschall-/oder MRT-Befund eine „degeneriert“ Sehne zeigt, bedeutet dies nicht zwingend, dass die Sehne pathologisch auffällig ist.

TENDINOPATHIEN

3. NEUROMUSKULÄRE ADAPTATION VOR STRUKTURELLER HEILUNG

Fakt:

In den ersten Wochen eines Rehab-Programms verändern sich v. a. neuronale Aktivierungsmuster, nicht die Sehnenstruktur.

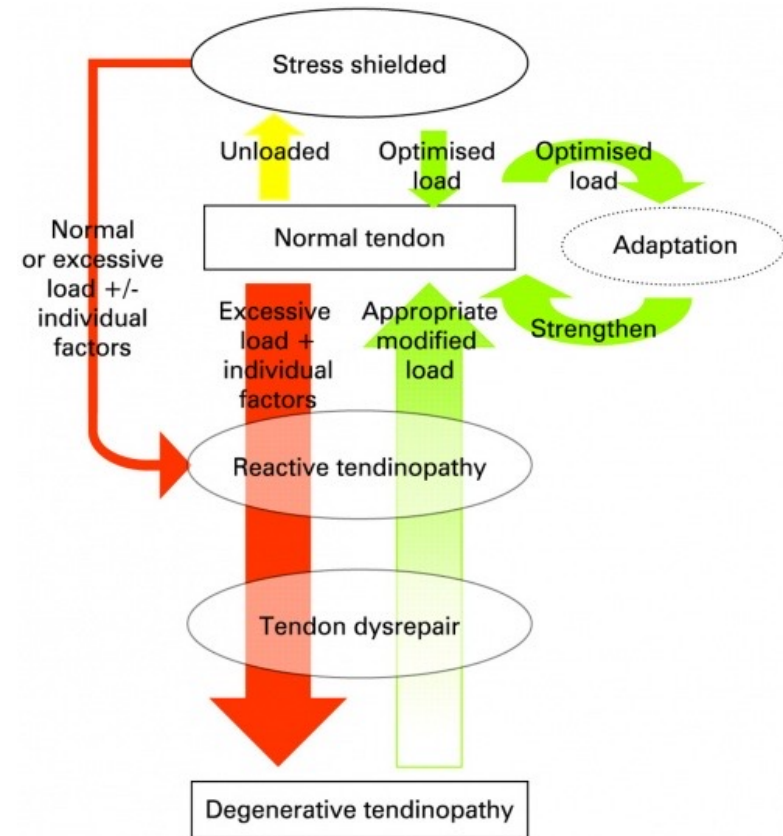
Praxis:

Schmerzlinderung in der Frühphase = primär neuroplastische Effekte (Motor Control, endogenes Opioidsystem)

TENDINOPATHIEN

STADIEN EINER TENDINOPATHIE

1. Reaktive Tendinopathie
- belastungsabhängig -
2. Tendon Dysrepair
- Rezeptordichte wird größer -
3. Degenerative Tendinopathie
- Treat the Donut -



TENDINOPATHIEN

SYMPTOME

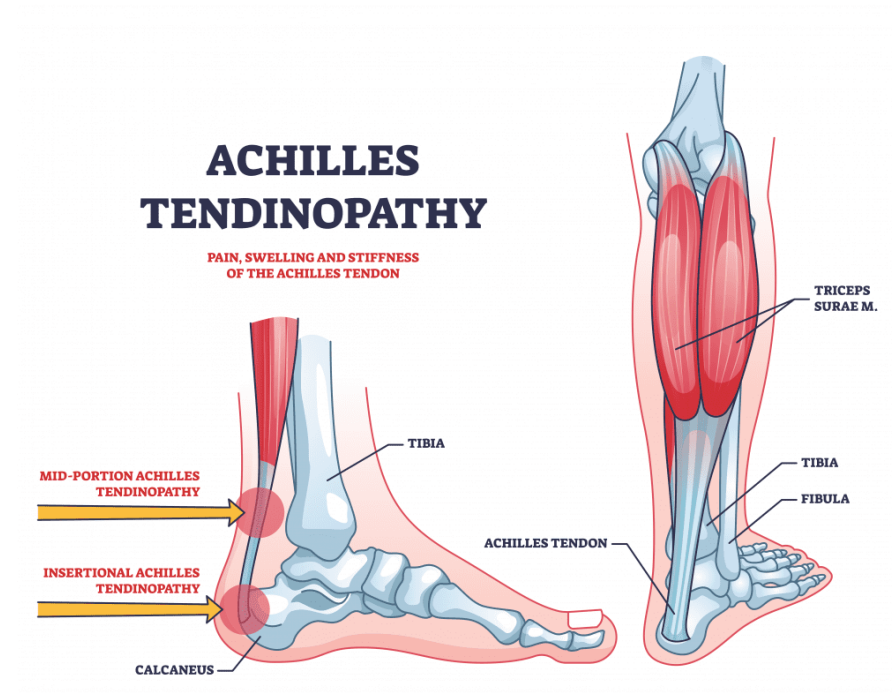
Die Hauptsymptome sind **lokaler Druckschmerz** und Anlaufschmerz bei Bewegung
Weiterhin zeigen sich:

- Bewegungs- & Funktionseinschränkungen
- Morgensteifigkeit & Anlaufschwierigkeiten

TENDINOPATHIEN

DIAGNOSTIK ACHILLES TENDINOPATHIE

1. Mid Portion: belastungsinduziert
2. Ansatz Tendinopathie: eher lifestylebasiert



TENDINOPATHIEN

DIAGNOSTIK ACHILLES TENDINOPATHIE

Clinical Prediction Rules

- Historie mit überproportionaler Belastungssteigerung oder fehlender Recovery Zeit
- Druckschmerz: punktuell reproduzierbar
- Belastungsabhängig: Schmerz zu Beginn + Ende von Aktivität („warm-up Effekt“)
- Nachtschmerz: selten (→ differentialdiagnostisch prüfen auf Paratendinose / Bursitis)

Interpretation:

Lokal-mechanisch reproduzierbarer Schmerz + Warm-up-Pattern = hohe Wahrscheinlichkeit für Tendinopathie.

TENDINOPATHIEN

DIAGNOSTIK ACHILLES TENDINOPATHIE

Cluster:

- Lokaler Druckschmerz 2-6cm über dem Ansatz Calcaneus >3/10
- Royal London Hospital Test positiv
- Single Leg Calf Raise auf betroffener Seite reduziert & Reproduktion Px
- Single Leg Hop Test (25 Wdh.) mit Px >3/10

ORTHOPÄDIE

ACHILLES TENDINOPATHIE CLUSTER

Royal London Hospital 1



FELIXKADE.DE
— FIT MIT FELIX —

Royal London Hospital 2



MYOMECHANICS
THERAPY & PERFORMANCE

TENDINOPATHIEN

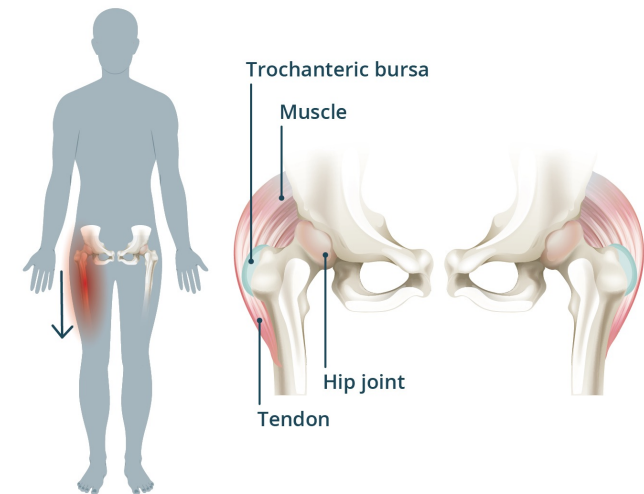
DIAGNOSTIK GLUTEALE TENDINOPATHIE

Clinical Prediction Rules

- Frauen häufiger betroffen als Männer
- Schmerzen beim Liegen auf der betroffenen Seite
- Schmerzen bei Aktivitäten die Hüftstabilität voraussetzen wie Spazieren gehen oder Treppe steigen
- Schmerzen beim längeren Sitzen
- Schmerz beim Sitzen steigt an wenn die Beine überkreuzt werden

Greater trochanteric pain syndrome (GTPS)

Lateral pain extending from the hip down into the thigh.



TENDINOPATHIEN

DIAGNOSTIK GLUTEALE TENDINOPATHIE

Grimaldi's Cluster

- Palpation am Trochanter
- Single Leg Stance
- FADER+R
- Resisted Abduction in Seitlage mit modifizierter Position

Wichtig: 2 von 4 Tests sollten positiv sein, die Palpation ist der Indikator im Cluster vom Grimaldi

ORTHOPÄDIE

GTPS TEST CLUSTER

FADER+R



ADD+R Test



Single Leg Stance



TENDINOPATHIEN

MANAGEMENT VON TENDINOPATHIEN

Generelle Stadien:

1. Pain Modulation
2. Rebuild Tendon Loading
3. Return to Sport/Energy Storage

TENDINOPATHIEN

MANAGEMENT MID PORTION ACHILLES TENDINOPATHIE

1. Phase

- Iso Holds Mid-range
- Cook Hip Lift
- Defizite nach Testung

Mai 26

TENDINOPATHIEN

MANAGEMENT MID PORTION ACHILLES TENDINOPATHIE

2. Phase

- Wadenheben Knie gestreckt 2 up 1 down
- Glute Bridge Walkouts
- Wadenheben sitzend

Mai 26

STRUKTUR TAG 1

Background & Prinzipien

Red Flags & Entzündungszeichen

Assessment Hüfte

Mittagspause

Tendinopathien

Praxiseinheit

Assessment ist kein Extra. Es ist der rote Faden.

– Felix & Sebastian

STRUKTUR TAG 2

Praxiseinheit

Assessment Knie

Mittagspause

Assessment Unterschenkel/Füße

Praxiseinheit

STRUKTUR TAG 2

Praxiseinheit

Assessment Knie

Mittagspause

Assessment Unterschenkel/Füße

Praxiseinheit

ASSESSMENT – KNIE

The background is a composite image. The left half shows a man in a black polo shirt with a 'MYOMECHANICS' logo on the sleeve, applying red marker to a person's leg in a clinical or gym setting. The right half is a detailed anatomical illustration of the back and shoulder muscles. The text 'ANATOMIE GAME' and 'KNIE' is centered over the image.

ANATOMIE GAME

KNIE

ORTHOPÄDIE

MENISCUS CLUSTER

- positiver Palpationsbefund am medialen/lateralen Gelenkspalt
- McMurray Test
- Thessaly-Test
- Apley-Test
- Payr-Zeichen für Innenmeniskus Läsionen

Wichtig: die Meniskus Test im Einzelnen haben meist eine mittlere Sensitivität, deshalb ist eine Testung im Cluster zwingend notwendig

ORTHOPÄDIE

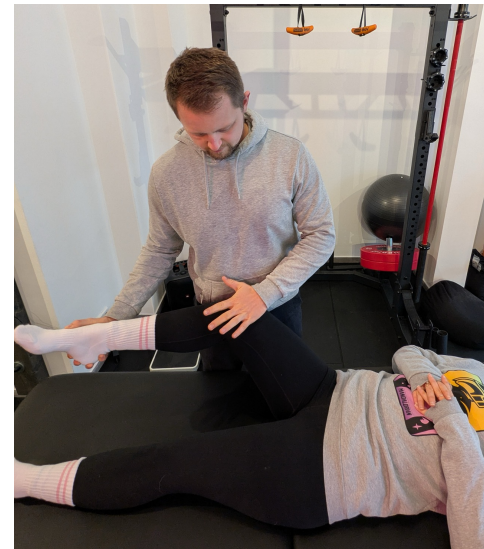
MENISCUS CLUSTER

McMurray (Innenmeniskus)



FELIXKADE.DE
— FIT MIT FELIX —

McMurray (Außenmeniskus)



MYOMECHANICS
THERAPY & PERFORMANCE

ORTHOPÄDIE

PATELLA TENDINOPATHIE CLUSTER

- Palpation Patellasehne mit Reproduktion des Schmerzbildes
- Royal London Hospital Test
- Single Leg Decline Squat Test
- Patella Grind Test (Ausschluss von retropatellaren Knorpelschäden)

ORTHOPÄDIE

PATELLA TENDINOPATHIE CLUSTER

Royal London Hospital 1



Royal London Hospital Test 2



RANGE OF MOTION

AKTIVE/PASSIVE BEWEGLICHKEIT DES KNIES

- Rotation passiv vs. aktiv im Sitzen
 - Innenrotation von wird Bizeps Femoris eingeschränkt, selten TFL
 - Außenrotation wird von Popliteus und medialem Hamstring eingeschränkt
- Flexion in Bauchlage
- Extension im Sitzen

KRAFT

MUSKELTESTS

- Kniestreckung:
 - gestrecktes Knie vs. gebeugtes Knie
- Kniebeugung:
 - Load auf den Hamstring-Köpfen kann so variiert werden
 - daher mit Innen- und Außenrotation des Unterschenkels testen

FUNKTION

STRESS TEST FÜR QUADRIZEPS/KNIEGELENK

- Sit to Stand:
 - Ziel: 150% BW für 2x8 Wdh. pro Seite
 - Hervorragend als Verlaufskontrolle für den Rehab-Prozess
- Iso Hold im Split Squat
 - vorderes Bein 90°
 - hinteres Bein eine Faust breit über dem Boden
 - gute Krafrange > 120 Sek.
 - sehr gute Krafrange 180 Sek.

STRUKTUR TAG 2

Praxiseinheit

Assessment Knie

Mittagspause

Assessment Unterschenkel/Füße

Praxiseinheit

STRUKTUR TAG 2

Praxiseinheit

Assessment Knie

Mittagspause

Assessment Unterschenkel/Füße

Praxiseinheit

ASSESSMENT – UNTERSCHENKEL & FÜßE

PALPATION

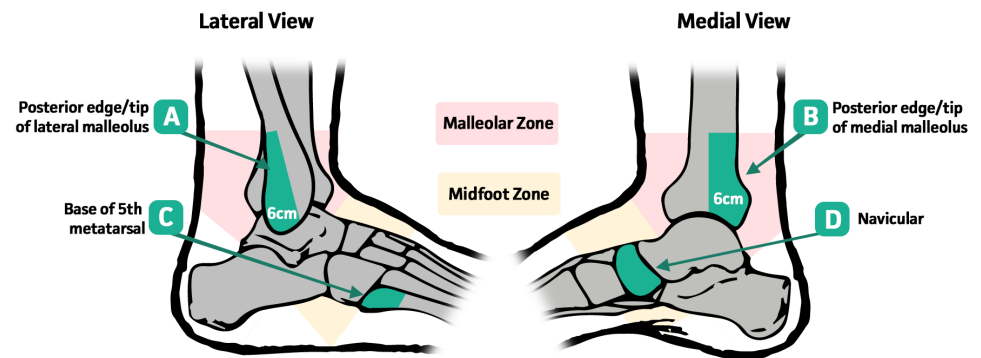
OTTAWA ANKLE RULES

- es handelt sich um ein klinisches Entscheidungstool ob nach einem Sprunggelenkstrauma ein bildgebendes Verfahren indiziert ist
- Anwendung beispielsweise nach Supinations-Traumata
- Sensitivität von 99% im gesamten Cluster aus Palpation und Stresstest

PALPATION

OTTAWA ANKLE RULES

- Palpation des lateralen/medialen Malleolus
- Palpation des Os naviculare
- Palpation des 5. Metatarsale
- Stresstest: Patient muss 4 Schritte machen und sein Körpergewicht auf das betroffene Bein geben können



Stiell IG, McKnight RD, Greenberg GH, McDowell I, Nair RC, Wells GA, Johns C, Worthington JR. Implementation of the Ottawa ankle rules. JAMA. 1994 Mar 16;271(11):827-32.

© Original Illustration, Ottawa Health Research Institute, adapted for use on MDCalc.com

ORTHOPÄDIE

ORTHOPÄDISCHE TESTS UNTERSCHENKEL/FÜßE

- Anterior Drawer Test
- Heel Drop Test z.B. bei Verdacht auf symptomatischer Bone Bruise



RANGE OF MOTION

PASSIVE/AKTIVE BEWEGLICHKEIT

- Knee to Wall im Seitenvergleich
- Plantarflexion/Dorsalextension in Rückenlage
- Eversion + Inversion
- Digiti 1 pedis Flex/Ext
- Big Toe Lift Off

KRAFT

MUSKELTESTS

- Tibialis Anterior
- Tibialis Posterior
- Peroneus Longus
- Flexor Hallucis Longus
- Extensor Hallucis Longus

FUNKTION

STRESS TEST FÜR UNTERSCHENKEL/FÜßE

- Single Leg Calf Raises
 - gute Krafrange > 25 Wdh.
 - sehr gute Krafrange > 35 Wdh.
 - kann auch mit Supination und Pronation Bias ausgeführt werden

STRUKTUR TAG 2

Praxiseinheit

Assessment Knie

Mittagspause

Assessment Unterschenkel/Füße

Praxiseinheit

**Assessment ist kein Extra. Es ist der rote Faden.
Jetzt hast du ihn in der Hand.**

– Felix & Sebastian