

Handout Ortho II

0. Anamnese & Allgemeines

Die Anamnese beinhaltet folgende Schwerpunktfragen:

- Unfallhergang: Was ist wann, wo und wie passiert?
- Genaue Schmerzanamnese: Seit wann treten wo und bei was, welche Art von Schmerzen auf?
- Aktivitätsniveau: Beruf, sportliche Aktivitäten, Freizeit?
- Vorerkrankungen und Operationen
- Regelmäßige Medikation (ASS+ Marcumar (zusätzlich zur Antikoagulanz auch osteoporotische Wirkung), orale Antidiabetika, Glukokortikoide (osteoporotisch) etc.)
- Familienanamnese
- Alter
- Bei Operationsindikation: Ab wann nüchtern?

Allgemeines:

- Patient muss entkleidet sein (Wie kleidet sich der Patient aus?)
- Reihenfolge: Stand, Gang, Sitz, Liege
- Untersuchung umfasst auch den übrigen Haltungs- und Bewegungsapparat (WS, Hüfte, Füße, etc.)
- Alle Untersuchungen erfolgen im Seitenvergleich! Beginn mit der gesunden Seite!

1. WIRBELSÄULE

Inspektion

- Muskelrelief (hypertroph/hypotroph),
- Bewegungseinschränkung oder Schon-/Fehlhaltung
- Allgemeine Inspektion von lateral, frontal und von hinten (Lot vom Os Occipitale zu Rima ani) - Kyphose, Lordose, Skoliose, Rippenbuckel, Lendenwulst?
- Schulter- und Beckenstand
Asymmetrien, Trophik, Entzündungszeichen, Narben
- Atemabhängige Veränderung des Brustkorbs (Atembreite im 4. Intercostalraum > 5 cm, abhängig von Geschlecht und Alter)
- Reale und funktionelle Beinlängendifferenz
- **Tannenbaum-Phänomen:** Charakteristische Hautfaltung bei Osteoporose

Palpation

- Crista iliaca
- SIAS + SIPS (dorsal Cristae iliaca um auf SIPS zu landen)
- ISG
- Paravertebrale Muskelspannung
- WS-Klopfschmerz (evtl. Hinweis auf WS-Metastasen)

Bewegungsprüfung

- HWS:
 - Flexion/Extension: 45° - 0° - 45°
 - Lateralflexion: 45° - 0° - 45°
 - Rotation: 80° - 0° - 80°
- BWS/LWS:
 - Inklination/Reklination: 85° - 0° - 55°
 - Lateralflexion: 40° - 0° - 40°
 - Rotation: 30° - 0° - 30°

❖ *Die Bewegung in der WS wird nicht durch die klassische Bewegungsprüfung bzw. ROM, sondern durch die speziellen Bewegungstests beurteilt.*

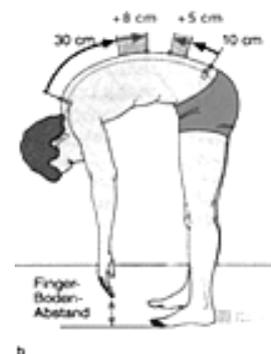
Bewegungstests

HWS:

- Kinn-Sternum-Abstand: Der Abstand zwischen Kinn und Sternum sollte bei maximaler Inklination 0 cm und Reklination 18 cm betragen.
- Tragus-Wand-Abstand: Der Patient steht aufrecht an der Wand und versucht den Kopf mit eingezogenem Kinn zurückzuziehen, pathologisch > 15 cm
- Flèche-Test/Hinterhaupt/Os occipitale-Wand-Abstand: Die Durchführung entspricht der des Tragus-Wand-Abstandes, physiologisch: 0 cm

BWS+LWS:

- FBA (Finger-Boden-Abstand): Der Patient flektiert und versucht mit den Fingerspitzen den Boden zu berühren. pathologisch > 10-20 cm Abstand
- Ott-Zeichen: Man markiert den **Vertebra prominens** (dafür kann man den Patienten bitten den Nacken nach vorne zu beugen) und misst von da aus 30 cm nach kaudal und markiert. Bei maximaler Inklination vergrößert sich der Abstand um 2-4 cm.
 ➔ Eselsbrücke: Ott – Oben!
- Schober-Zeichen: Man markiert den **SWK 1** (dafür kann man den Cristae iliaca folgen) und misst 10 cm nach kranial und markiert. Bei maximaler Inklination vergrößert sich der Abstand um 3-5 cm.



Funktionstests

- **Adamstest:** Dabei beugt sich der Patient nach vorne (Inklination). Es dient zur Unterscheidung der funktionellen von der strukturellen Skoliose. Entsteht ein Rippenbuckel, spricht dies für eine strukturelle Skoliose. Bei funktioneller Skoliose sieht man einen mehr oder weniger symmetrischen Rücken.
- **Exkurs: Bestimmung der Thorax-Umfangsdifferenz:** Der Thoraxumfang muss in tiefer Inspiration und Expiration bestimmt werden. Eine Differenz kleiner als 6 cm. Auf Höhe von THK 5/6 ist pathologisch (Skoliose oder Lungenemphysem).



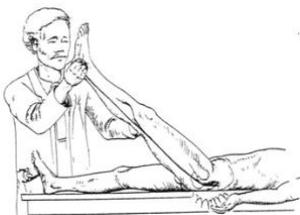
❖ Die unten genannten Testes eignen sich insbesondere auf die Testung des ISGs.

- **3-Phasentest:** Der Patient liegt in Bauchlage und die erkrankte Hüfte wird während gleichzeitiger Fixation folgender Strukturen gestreckt:
 - Phase 1: Becken
 - Phase 2: Os sacrum (sog. Menell Zeichen)
 - Phase 3: LWS



Nervendehnungszeichen

- **Lasègue-Zeichen:** Die Hüfte wird flektiert. Bei ziehenden/einschießenden Schmerzen ist der Test positiv und spricht für eine Pathologie/Dehnung des N. ischiadicus.



- Pseudolasègue bei verkürzter ischiokruraler Muskulatur!
- **Bragard-Zeichen:** Die Schmerzen beim Lasègue-Zeichen nehmen zu, wenn man den Fuß am gestreckten und angehobenen Bein dorsalextendiert.
- **Umgekehrter Lasègue-Zeichen:** Der Patient liegt in Bauchlage mit 90° angewinkelten Beinen. Die Hüfte wird aus dieser Position extendiert. Dadurch erzeugt man eine maximale Kompression des N. femoralis. Bei Pathologien von diesem Nerv kommt es zu Schmerzen im Rücken oder im vorderen Oberschenkel.



Muskelkraft nach Janda

- Stufe 5 (100%) Bewegung gegen maximalen Widerstand möglich
- Stufe 4 (75%) Bewegung noch gegen starken Widerstand möglich
- Stufe 3 (50%) Bewegung gegen die Schwerkraft möglich
- Stufe 2 (25%) Bewegung unter Ausschaltung der Schwerkraft möglich
- Stufe 1 (10%) Keine Bewegung möglich, nur Muskelkontraktion
- Stufe 0 Keinerlei Kontraktion

	Abb.2: Beugung des Ellenbogens M. biceps brachii N. musculocutaneus C5, C6		Abb.7: Beugung des Hüftgelenks M. iliopsoas (M. quadriceps femoris) Äste de Spinalnerven L1, L2, L3 und N. femoralis L1, L2, L3
	Abb.3: Beugung im Ellenbogen M. brachioradialis N. radialis C5, C6		Abb.8: Streckung des Hüftgelenks M. gluteus maximus N. gluteus inferior L5, S1, S2
	Abb.4: Streckung des Ellenbogens M. triceps brachii N. radialis C6, C7, C8		Abb.9: Beugung im Kniegelenk Ischiokrurale Muskulatur N. ischiadicus L5, S1, S2
	Abb.5: Beugung der Finger M. flexor digitorum profundus I und II: N. medianus M. flexor digitorum profundus III, IV und V N. ulnaris: C7, C8		Abb.10: Streckung im Kniegelenk M. quadriceps femoris N. femoralis L2, L3, L4
	Abb.6: Spreizung der Finger Mm. interossei dorsales/ M. abductor digiti minimi N. ulnaris:		Abb.11: Fußhebung M. tibialis anterior N. peroneus profundus L4, L5

2. ELLENBOGEN & HAND

Inspektion und Palpation

Inspektion:

- Haut: Farbe, Trophik, Schwellung, Wunden, Narben, Nägel
- Muskulatur: Atrophie, Hypertrophie
- DMS s.o.

Palpation:

- Temperatur,
- Muskulatur: Tonus, Triggerpunkte
- Druckdolenz Sehnenansatz, Knochen
- Krepitationen

Ellenbogen

Bewegungsausmaß

- Flexion/Extension: 150°/0°/(10°)
- Supination/Pronation: 90°/0°/90°

Widerstandstests

- **Cozen-Test:** (Epicondylitis lateralis) Der Cozen-Test wird für die Prüfung eines Tennisellenbogens (Epicondylitis radialis humeri – Unterarm**streck**muskulatur wird überlastet) durchgeführt. Der Ellenbogen wird mit einer Hand fixiert und es wird gleichzeitig auf Epicondylus radialis (lateralis) humeri (Caput commune der Extensoren) gedrückt. Der Patient macht eine Faust in Pronationsstellung und versucht gegen Widerstand zu strecken, bei Schmerzen ist der Test positiv.
- **Umgekehrter Cozen-Test:** (Epicondylitis medialis): Der Reversed-Cozen-Test wird für die Prüfung des Golfellenbogens (seltener! – Unterarm**beug**emuskulatur wird überlastet). Der Ellenbogen wird fixiert und dabei wird an Epicondylus ulnaris (medialis) humeri (Ursprung der Flexoren) gedrückt. Der Patient supiniert die Hand, macht eine Faust und versucht gegen Widerstand zu beugen. Bei Schmerzen ist der Test positiv.



Bandstabilität-Tests:

- **Valgusstress:** Der Untersucher fixiert den Humerus und bringt den Arm in Supination und 30° Flexion. Während gleichzeitiger Palpation des Epicondylus ulnaris humeri führt man eine Abduktion durch. Der Test ist bei erhöhter Aufklappbarkeit oder Schmerzen des medialen Bandes positiv
- **Varusstress (Außenband) :** vice versa



Hand

Inspektion + Palpation: s.o.

Bewegungsausmaß:

- **Palmarflexion/Dorsalextension:** 80°/0°/50°
- **Ulnarabduktion/Radialabduktion:** 40°/0°/20°

Tests zur Prüfung auf Karpaltunnelsyndrom (KTS):

- **Hoffmann-Tinzel-Test:** Die Innenseite des dorsal überstreckten Handgelenks bzw. das Gebiet des N. medianus wird beklopft. Bei KTS ist es schmerzhaft.
- **Phalen-Test:** Beim Phalen-Test bringt der Patient beide Hände in die maximale **Palmarflexion** und hält sie in dieser Position für 1-2 Minuten.
- **Reverse-Phalen-Test:** Beim Reverse-Phalen-Test bringt der Patient beide Hände in die maximale **Dorsalextension** und hält sie in dieser Position für 1-2 Minuten.
- **Flaschenzeichen:** Bei Parese des M. abductor pollicis brevis (zuständig für die Abduktion + Opposition des Daumens) liegt die Hautfalte beim Greifen einer Flasche (oder eines runden Gegenstandes) zwischen Daumen und Zeigefinger nicht der Flasche an.

- Zirkelzeichen: Der Patient führt Daumen und Kleinfingerkuppe zusammen. Bei Medianusparese ist es nicht möglich.



Tests zur Prüfung auf Rheumatoide Arthritis (RA)

- Gaenslen-Zeichen: Die seitliche Kompression der MCP führt zu Schmerzen. Es kann direkt beim Begrüßen als Händeschütteln durchgeführt werden.

3. FUSS

Inspektion

- Sind Schwellungen, Narben oder Rötungen vorhanden?
- Wie ist der Pflegezustand?
- Kann man bei der Muskulatur eine Atrophie oder Hypotrophie sehen?
- Gibt es unter der Fußsohle Schwielen, Warzen oder offene Stellen (besonders unter den Hauptbelastungspunkten des Fußes bzw. unter Metatarsalköpfchen I und V sowie der Kalkaneus)?
- Ist das Gangbild der Norm entsprechend oder leidet der Patient unter bspw. Entlastungshinken oder Abrollen über Innen- oder Außenrand?
- Wie ist das Quer- und Längsgewölbe ausgebildet? Kann man Achsenabweichungen Fußanomalien (bspw. Knickfuß, Senkfuß, Plattfuß usw.) oder Zehenanomalien (Hallux valgus) erkennen?

Palpation:

- Unter den Metatarsalen 2-4 –Metatarsalgie
- Zwischen den Metatarsalen 2-4 „Klingelknopfschmerz“ – Morton-Neuralgie
- Ursprung Plantarfaszie am Tuber Calcanei – Plantare Fasziiitis (Fersensporn)
- Am Großzeh: Hallux valgus
- Druckschmerzhaftigkeit auf Bandstrukturen verweisen auf Distorsion oder Ruptur.

Neben dem Druckschmerz sind auch weitere Auffälligkeiten zu beachten:

- Lokale Überwärmung (+Schwellung +Rötung—Gicht?)
- Krepitationen

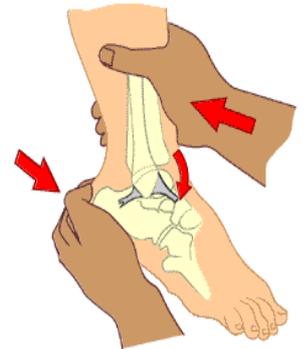
Bewegungsausmaß:

- Plantarflexion/Dorsalextension: 50°/0°/30°
- Supination/Pronation: 60°/0°/30°

Tests zur Prüfung der Bandverletzungen am OSG

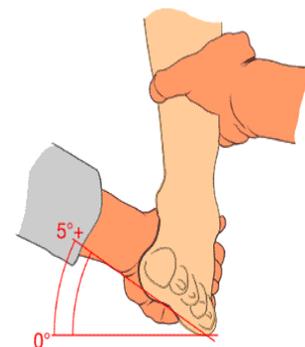
- **Schubladentest:** Bei dem Schubladentest werden die lateralen Bänder geprüft. Analog zur Knieuntersuchung unterscheidet man den vorderen von dem hinteren Schubladentest:

- **Vorderer Schubladentest:** Das OSG wird in 20° Plantarflexion gebracht. Mit der einen Hand stabilisiert der Untersucher die Tibia und mit der anderen Hand greift den Fuß um. Der Fuß wird dann nach ventral gezogen. Liegt eine Ruptur des Lig. fibulotalare anterius (laterales Band) vor, rotiert der Talus nach lateral und im Bezug auf die Tibia nach ventral.
- **Hinterer Schubladentest:** Das OSG wird dieses Mal in die entgegengesetzte Richtung geschoben. Dabei werden die anderen zwei lateralen Bänder (Lig. fibulotalare posterius und Lig. calcaneofibulare) geprüft.



- **Talus-Tilt-Test:** Der Talus-Tilt-Test hat zwei Varianten und man kann abhängig von dem durchgeführten Stress den medialen Bandkomplex oder die lateralen Bänder prüfen.

- **Inversions-/Varusstress:** Man fixiert den Unterschenkel und greift den Calcaneus. Das OSG wird in 20° Plantarflexion gebracht. Aus dieser Position erfolgt eine Inversionsbewegung (Varusstress) im USG. Eine verstärkte laterale Aufklappbarkeit und/oder Schmerzen deuten auf eine Insuffizienz der lateralen Bänder (insb. Lig. talofibulare anterius und Lig. calcaneofibulare) hin.
- **Eversions-/Valgusstress:** Ebenso fixiert man den Unterschenkel und greift den Calcaneus. Das OSG wird in 20° Plantarflexion gebracht. Aus dieser Position erfolgt diesmal eine Eversionsbewegung (Valgusstress). Eine verstärkte mediale Aufklappbarkeit und/oder Schmerzen deuten auf eine Insuffizienz des Lig. deltoideums hin.



Syndesmosentests

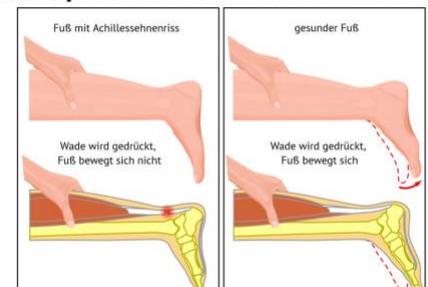
- **Außenrotationstest/Frick-Test/Kleiger-Test:** Der Patient sitzt am Rand einer Untersuchungsliege. Man stabilisiert den proximalen Unterschenkel mit einer Hand und mit der anderen Hand führt man eine leichte Dorsalextension und forcierte Außenrotation durch. Schmerzen im Bereich des OSG deuten auf eine Verletzung der Syndesmose hin.
- **Squeeze-Test:** Der Untersucher komprimiert den Unterschenkel mit beiden Händen im unteren, mittleren und oberen Drittel. Werden Schmerzen angegeben, dann ist eine Verletzung der Syndesmose wahrscheinlich.
- **Fersenklopfetest:** Während gleichzeitiger Fixation der Tibia wird mit der Handfläche auf die Ferse geklopft. Bei Verletzungen der Malleolengabel ist der Test schmerzhaft. Allerdings muss man sagen, dass der Test bei anderen Fußpathologien, und sogar auch bei Hüftpathologien schmerzhaft werden kann, weswegen der Test keine hohe Spezifität aufweist.



Tests zur Prüfung der Achillessehnenruptur

- **Thompson-Test:** Der Patient liegt in Bauchlage so auf der Liege, dass der Fuß freihängt. Der Untersucher komprimiert die Wade (M. Gastrocnemius) gleichzeitig von medial und lateral - physiologisch kommt es zu einer Plantarflexion im Fuß. Bei einer Achillessehnenruptur bleibt die Plantarflexion aus.
- **Matles-Test:** Der Patient liegt in Bauchlage und flektiert die Beine bis 90° im Knie. Der Untersucher beobachtet die Füße des Patienten. Durch ungenügende Verspannung bringt sich der Fuß mit einer Achillessehnenruptur in eine Dorsalextension. (Dadurch entsteht eine Hyperpronation im betroffenen Fuß).

Thompson-Test bei Achillessehnenriss



Andere Tests

- **Hoffmann-Tinel-Test:** Der N. tibialis wird im Tarsaltunnel hinter dem Malleolus medialis beklopft. Der Patient liegt dafür in Bauchlage, das Knie wird um 90° flektiert. Beim Tarsaltunnelsyndrom führt dies zu Schmerzen und Parästhesien in der Fußsohle.



