Leitung: Dr. Peter Wastl

Thema: Anatomie Hüfte und Beine

1. Gelenke der unteren Extremitäten

Gelenke der unteren Extremitäten

1.) Hüftgelenk (Art. coxae)

2.) Kniegelenk (Art. genus)

3.) Sprunggelenke: Oberes Sprunggelenk (Art. talocruralis)

Unteres Sprunggelenk (Art. talotarsalis) — Zapfengelenk

Kugelgelenk

Dreh-Winkelgelenk Scharniergelenk

1.1. Hüftgelenk

Das Hüftgelenk ist das erste Gelenk der unteren Gliedmaßen. Es verbindet das Femur (Oberschenkelknochen) mit dem Becken (Pelvis). Neben dem Schultergelenk ist das Hüftgelenk das zweite große Kugelgelenk. Im Gegensatz zur Schulter ist die Gelenkpfanne jedoch viel größer. Der Gelenkkopf liegt wie eine Nuss in der Gelenkpfanne, daher wird das Gelenk auch Nussgelenk genannt. Da der Oberschenkelkopf über seinen "Äquator" hinaus in der Hüftgelenkspfanne verschwindet, ist das Gelenk sehr stabil und es ist keine Rotatorenmanschette (wie in der Schulter) notwendig.

Das Hüftbein besteht aus drei Knochenteilen:

- Schambein (Os pubis)
- Darmbein (Os ilium)
- Sitzbein (Os ischii)

Quelle der Abb.:

http://www.medizinfo.de/becken/images/hueftgelenk.jpg

Hüftgelenk Gelenkkapsel Hüftpfanne = Acetabulum Schenkelhals = Collum femoris Oberschenkelkopf = Caput femoris Hüftgelenkband = Liq. capitis femoris großer Rollhügel =Trochanter major kleiner Rollhügel = Trochanter minor

Folgende Bewegungen sind möglich:

Beugen (die vorderen Oberschenkelseiten und der Rumpf werden einander angenähert)

Strecken (die hinteren Oberschenkelseiten und der Rumpf werden einander angenähert)

Abduktion (die Außenflächen des Oberschenkels und der Rumpf werden einander angenähert)

(die abgespreizten Oberschenkel werden nach innen geführt) Adduktion (der Oberschenkel wird im Hüftgelenk nach innen gedreht) Innenrotation

(der Oberschenkel wird im Hüftgelenk nach außen gedreht) Außenrotation

Das Hüftbein ist über das Iliosakralgelenk (Darmbein-Kreuzbein-Gelenk; ISG) mit der Wirbelsäule gelenkig verbunden.

1.2. Kniegelenk

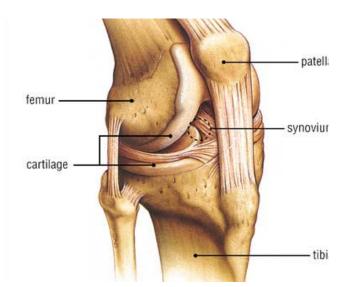
Das Kniegelenk ist ein Dreh-Winkelgelenk. Die Partner des Kniegelenks sind der Oberschenkelknochen (Femur), das Schienbein (Tibia) und das Wadenbein (Fibula).

Im Kniegelenk sind folgende Bewegungen möglich:

- Beugung
- Streckung
- bei gebeugtem Knie: Innen- und Außenrotation



http://www.helixbiopharma.com/Portals/2/images/ortho_kneel arge_BIG.jp



1.3. Sprunggelenk

Das Sprunggelenk besteht aus zwei Gelenkanteilen:

Oberes Sprunggelenk (OSG): ist ein Scharniergelenk und kann den Fuß heben und senken (Dorsal- und

Plantarflexion)

Unteres Sprunggelenk (USG): ist ein Zapfengelenk; hier finden Supination und Pronation des Fußes statt.

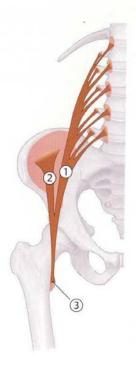
2. Muskeln der unteren Extremitäten

2. 1. Beugen des Oberschenkels im Hüftgelenk:

- m. iliopsoas (Hüftbeuger, Lenden-Darmbein-Muskel);
 besteht aus dem M. psoas major und dem M. iliacus)
 - Ursprung: Lendenwirbel und Darmbeingrube (fossa iliaca)
 - Ansatz: Oberschenkel, oben innen (trochanter minor)
 - Funktion: bei fixiertem Becken: hebt den Oberschenkel nach vorne (Beugen der Hüfte)
 - bei fixiertem Oberschenkel: kippt das Becken nach ventral (vorne)
- m. rectus femoris (gerader Oberschenkelmuskel, ein Teil des m. quadrizeps femoris) zieht vom Darmbein über die Hüfte zum Schienbein läuft über Hüfte und Kniegelenk, zusätzlich Strecker im Kniegelenk
 - Ursprung: Darmbein (unterer vorderer Darmbeinstachel)
 - Ansatz: Schienbein oben, über die Patellasehne an der Schienbeinrauhigkeit
 - Funktion: Beugen der Hüfte
 - da dieser Muskel zweigelenkig ist, außerdem: Strecken im Kniegelenk

Merkhilfe: Muskeln die über zwei Gelenke verlaufen haben in einem Gelenk eine Funktion und im anderen Gelenk die Gegenfunktion, z.B. wenn ein Muskel in der Hüftgelenk beugt, streckt er im Kniegelenk (Ausnahme: m. sartorius)!

Innere Hüftmuskeln (vorne) m. iliopsoas (m. psoas major und m. illiacus)



Ursprung: • ①

- ① M. psoas major (oberflächliche Schicht): Seitenflächen des 12. Brustwirbelkörpers, der 1.–4. Lendenwirbelkörper sowie die zugehörigen Disci intervertebrales
- ① M. psoas major (tiefe Schicht): Procc. costarii der 1.–5. Lendenwirbel
- ② M. iliacus: Fossa iliaca

Ansatz:

gemeinsam als M. iliopsoas 3 am Trochanter minor des Femurs

Funktion:

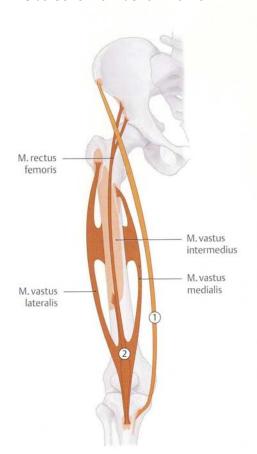
- Hüftgelenk: Flexion und Außenrotation
- Lendenwirbelsäule: bei einseitiger Kontraktion (Punctum fixum am Femur)
 Lateralflexion zur ipsilateralen Seite, bei beidseitiger Kontraktion Aufrichten des Rumpfes aus der Rückenlage

Innervation: N. femoralis (L2-4) sowie direkte Äste aus dem Plexus lumbalis

Quelle: Schünke, M. & Schulte, E. & Schumacher, U. (2005). Prometheus – Lernatlas der Anatomie. Stuttgart: Thieme.

Oberschenkelmuskeln vorne

m. quadrizeps femoris und m. sartorius



① M. sartorius

Ursprung: Spina iliaca anterior superior

Ansatz: medial der Tuberositas tibiae am Pes anserinus superficialis (zusammen mit den

Mm. gracilis und semitendinosus)

Funktion: • Hüftgelenk: Flexion, Abduktion und Außenrotation

• Kniegelenk: Flexion und Innenrotation

Innervation: N. femoralis (L2-4)

② M. quadriceps femoris

Ursprung: • M. rectus femoris: Spina iliaca anterior inferior, Pfannendach des Hüftgelenks

M. vastus medialis: Labium mediale der Linea aspera, distaler Teil der Linea

intertrochanterica

M. vastus lateralis: Labium laterale der Linea aspera, laterale Fläche des

Trochanter major

• M. vastus intermedius: Vorderseite des Femurschaftes

M. articularis genus (distale Fasern des M. vastus intermedius): Vorderseite des

Femurschaftes auf Höhe des Recessus suprapatellaris

über das Lig. patellae an der Tuberositas tibiae (gesamter Muskel)

 über das Retinaculum patellae mediale und laterale beidseits der Tuberositas am Condylus medialis und lateralis (M. vastus medialis und lateralis)

am Recessus suprapatellaris der Kniegelenkkapsel (M. articularis genus)

Funktion: • Hüftgelenk: Flexion (M. rectus femoris)

Kniegelenk: Extension (alle Anteile), verhindert Einklemmung der Kapsel

(M. articularis genus)

Innervation: N. femoralis (L2-4)

Quelle: Schünke, M. & Schulte, E. & Schumacher, U. (2005). Prometheus – Lernatlas der Anatomie. Stuttgart: Thieme.

Ansatz:

2.2. Strecken des Oberschenkels im Hüftgelenk:

 m. glutaeus maximus (großer Gesäßmuskel) gehört zu den größten und stärksten Muskeln des Körpers

- Ursprung: Darmbein (os ilium), Kreuzbein (os sacrum)
- Ansatz: Oberschenkel oben hinten, tractus iliotibialis
- Funktion: bei fixiertem Becken: hebt den Oberschenkel nach hinten (Strecken der Hüfte)
 - bei fixiertem Oberschenkel: kippt das Becken nach dorsal (hinten)
 - = Beckenaufrichtung
- m. ischiocrurales (Sitzbein-Unterschenkelmuskel)

besteht aus 3 Muskeln: m. biceps femoris, m. semimembranosus, m. semitendinosus zusätzlich Beuger im Kniegelenk

- Ursprung: Sitzbein (os ischii)
- Ansatz: innen oben Schienbein; pes anserinus (m. semitendoneus u. m. semimembranosus)
- Ansatz: außen oben Wadenbeinköpfchen (m. biceps femoris)
- Funktion: bei fixiertem Becken: hebt den Oberschenkel nach hinten (Strecken der Hüfte)
 - bei fixiertem Oberschenkel: kippt das Becken nach dorsal (hinten)
 - = Beckenaufrichtung

Da diese Muskeln zweigelenkig sind, außerdem: Beugen und Rotieren im Kniegelenk

m. biceps femoris

verläuft mehr gegen die Außenseite des Oberschenkels

Ursprung: 1. Kopf: Sitzbein

2. Kopf: Rückseite des Oberschenkels

Ansatz: beide Köpfe vereinigen sich und setzen am Wadenbeinköpfchen an

Funktion: gemeinsam mit der Semi-Gruppe: Strecken der Hüfte

Da dieser Muskel zweigelenkig ist, außerdem: Beugen und Außenrotieren im Kniegelenk

m. semimembranosus und M. semitendinosus

verlaufen mehr an der Innenseite des Oberschenkel

Ursprung: Sitzbeinhöcker

Ansatz: Pes anserinus der Tibia

Funktion: gemeinsam mit dem biceps femoris: Strecken der Hüfte

Da dieser Muskel zweigelenkig ist, außerdem: Beugen und Innenrotieren im Kniegelenk

Tractus iliotibialis A Vertikal verlaufende äußere Hüft-

muskeln im Überblick

Hüftmuskeln hinten und außen

Gesäßmuskeln und Schenkelbindenspanner

① M. gluteus maximus

Ursprung: seitlicher Teil der Facies dorsalis des Os sacrum, hinterer Teil der Facies glutea des

Os ilium (hinter der Linea glutea posterior), Fascia thoracolumbalis sowie mit tiefen

Fasern am Lig. sacrotuberale

Ansatz: • kraniale Fasern: Tractus iliotibialis

· kaudale Fasern: Tuberositas glutea

Funktion:

• gesamter Muskel: Extension und Außenrotation im Hüftgelenk; stabilisiert das

Hüftgelenk sowohl in der Sagittal- als auch in der Frontalebene

· kraniale Fasern: Abduktion

· kaudale Fasern: Adduktion

Innervation: N. gluteus inferior (L4-S2)

② M. gluteus medius

Ursprung: Facies glutea des Os ilium (unterhalb der Crista iliaca zwischen den Lineae gluteae

anterior und posterior)

Ansatz: seitliche Fläche des Trochanter major am Femur

Funktion: • gesamter Muskel: Abduktion, Stabilisierung des Beckens in der Frontalebene

vorderer Teil: Flexion und Innenrotation
 hinterer Teil: Extension und Außenrotation

Innervation: N. gluteus superior (L4–S1)

3 M. gluteus minimus

Ursprung: Facies glutea des Os ilium (unterhalb des Ursprungs vom M. gluteus medius)

Ansatz: mediale Fläche des Trochanter major am Femur

Funktion: • gesamter Muskel: Abduktion, Stabilisierung des Beckens in der Frontalebene

vorderer Teil: Flexion und Innenrotation
 hinterer Teil: Extension und Außenrotation

Innervation: N. gluteus superior (L4–S1)

4 M. tensor fasciae latae

Ursprung: Spina iliaca anterior superior

Ansatz: Tractus iliotibialis
Funktion: • spannt die Fascia lata

· Hüftgelenk: Abduktion, Flexion und Innenrotation

Innervation: N. gluteus superior (L4–S1)

⑤ M. piriformis

Ursprung: Facies pelvina des Os sacrum

Ansatz: Spitze des Trochanter major am Femur

Funktion: • Außenrotation, Abduktion und Extension im Hüftgelenk

· Stabilisierung im Hüftgelenk

Innervation: direkte Äste aus dem Plexus sacralis (L5-S2)

Quelle: Schünke, M. & Schulte, E. & Schumacher, U. (2005). Prometheus - Lernatlas der Anatomie. Stuttgart: Thieme.

2.3. Abspreizen des Oberschenkels im Hüftgelenk

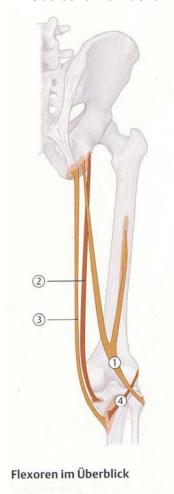
= Abduktoren im Hüftgelenk

Die äußere Hüftmuskulatur bewirkt die Abduktion des Oberschenkels in der Hüfte.

- m. glutaeus medius (mittlerer Gesäßmuskel) und m. glutaeus minimus (kleiner Gesäßmuskel)
 - Ursprung: Darmbein
 - Ansatz: Oberschenkel, oben außen
 - Funktion: Abduktion in der Hüfte, Stabilisierung des Beckens in der Frontalebene
 - vorderer Teil: Flexion und Innenrotation in der Hüfte
 - hinterer Teil: Extension und Außenrotation in der Hüfte
- m. tensor fasciae latae
 - Ursprung: vorderer oberer Darmbeinstachel
 - Ansatz: fascia lata (tractus iliotibialis), Unterschenkel (lange Sehnenplatte)
 - Funktion: Abduktion im Hüftgelenk
 - zusätzlich Beugung und Innenrotation im Hüftgelenk
- m. sartorius (Schneidermuskel); der längste Muskel des Körpers
 - Ursprung: vorderer oberer Darmbeinstachel
 - Ansatz: Tibia (Schienbeinrauhigkeit)
 - Funktion: Abduktion, Beugung und Außenrotation im Hüftgelenk
 - da dieser Muskel zweigelenkig ist, außerdem: Beugen und Innenrotieren im Kniegelenk

Achtung: Einzige Ausnahme der Merkregel. Hier hat ein zweigelenkiger Muskel in beiden Gelenken die gleiche Funktion (Beugung).

Oberschenkelmuskeln hinten



m. ischiocrurales

1 M. biceps femoris

Ursprung:

Funktion:

· Caput longum: Tuber ischiadicum, Lig. sacrotuberale (Caput commune mit dem M. semitendinosus)

Caput breve: Labium laterale der Linea aspera im mittleren Drittel des Femur

Ansatz:

Caput fibulae

• Hüftgelenk (Caput longum): Extension, Stabilisierung des Beckens in der Sagittalebene

Kniegelenk (gesamter Muskel): Flexion und Außenrotation

Innervation: • N. tibialis, L5–S2 (Caput longum)

N. fibularis (peroneus) communis, L5-S2 (Caput breve)

② M. semimembranosus

Tuber ischiadicum Ursprung:

Ansatz:

Pes anserinus profundus (Condylus medialis tibiae, Lig. popliteum obliquum,

Faszie des M. popliteus)

· Hüftgelenk: Extension, Stabilisierung des Beckens in der Sagittalebene Funktion:

· Kniegelenk: Flexion und Innenrotation

Innervation: N. tibialis (L5-S2)

3 M. semitendinosus

Tuber ischiadicum und Lig. sacrotuberale (Caput commune mit dem Caput longum

des M. biceps femoris)

medial der Tuberositas tibiae im Pes anserinus superficialis (zusammen mit den Ansatz:

Endsehnen der Mm. gracilis und sartorius)

 Hüftgelenk: Extension, Stabilisierung des Beckens in der Sagittalebene Funktion:

· Kniegelenk: Flexion und Innenrotation

Innervation: N. tibialis (L5-S2)

4 M. popliteus

Condylus lateralis femoris, Hinterhorn des Außenmeniskus Ursprung: Facies posterior tibiae (oberhalb des Ursprungs des M. soleus) Ansatz:

Flexion und Innenrotation im Kniegelenk (Stabilisierung des Kniegelenks) Funktion:

Innervation: N. tibialis (L5-S2)

Quelle: Schünke, M. & Schulte, E. & Schumacher, U. (2005). Prometheus – Lernatlas der Anatomie. Stuttgart: Thieme.

2.4. Heranziehen des Oberschenkels im Hüftgelenk

= Adduktoren im Hüftgelenk

Die inneren Hüftmuskeln sind die Adduktoren des Oberschenkels in der Hüfte. Hierzu gehören fünf Schenkelmuskeln. Es gibt einen "kleinen, einen kurzen, einen großen, einen langen und einen schlanken":

- M. pectineus (kleiner Adduktor)
- M. adductor brevis (kurzer Adduktor)
- M. adductor longus (langer Adduktor)
- M. adductor magnus (großer Adduktor)
- M. gracilis (schmaler Adduktor)
- Ursprung: alle am Schambein
- Ansatz: 4 am Oberschenkel, 1 am Unterschenkel (m. gracilis)

Für alle fünf Muskeln gilt im Grunde folgender Verlauf:

Ursprung: Schambein

Ansatz: Oberschenkel innen, leicht hinten

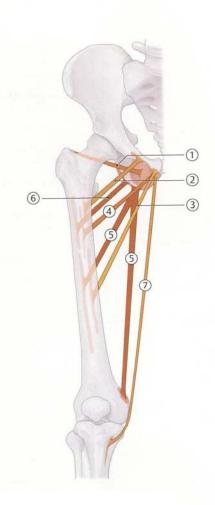
führen das Bein heran (= Adduktion), und sind z. T. an der Hüftbeugung beteiligt Funktion:

Der m. gracilis ist zweigelenkig und zieht über das Knie zum Unterschenkel.

Dadurch hat er eine zusätzliche Funktion: Beugen und Innenrotieren im Kniegelenk

Hüft- und Oberschenkelmuskeln innen

Adduktorengruppe



1 M. obturatorius externus

Außenseite der Membrana obturatoria und angrenzender Knochen Ursprung:

Fossa trochanterica des Femur Ansatz:

· Adduktion und Außenrotation im Hüftgelenk Funktion:

· Stabilisierung des Beckens in der Sagittalebene

Innervation: N. obturatorius (L2-4)

② M. pectineus

Pecten ossis pubis Ursprung:

Linea pectinea und an der proximalen Linea aspera des Femur Ansatz: Adduktion, Außenrotation und leichte Flexion im Hüftgelenk Funktion:

Stabilisierung des Beckens in der Frontal- und Sagittalebene

Innervation: N. femoralis, N. obturatorius (L2-4)

③ M. adductor longus

R. superior des Os pubis und Vorderseite der Symphyse Ursprung: Linea aspera: Labium mediale im mittleren Femurdrittel Ansatz:

 Adduktion und Flexion (bis 70°) im Hüftgelenk (Extension ab 80°-Beugung) Funktion:

Stabilisierung des Beckens in der Frontal- und Sagittalebene

Innervation: N. obturatorius (L2-4)

4 M. adductor brevis

R. inferior des Os pubis Ursprung:

Linea aspera: Labium mediale im oberen Femurdrittel Ansatz:

 Adduktion und Flexion (bis 70°) im Hüftgelenk (Extension ab 80°-Beugung) Funktion:

Stabilisierung des Beckens in der Frontal- und Sagittalebene

Innervation: N. obturatorius (L2-4)

⑤ M. adductor magnus

Ansatz:

Funktion:

R. inferior des Os pubis, R. ossis ischii und Tuber ischiadicum **Ursprung:**

• tiefer Teil ("fleischiger Ansatz"): Labium mediale der Linea aspera

 oberflächlicher Teil ("sehniger Ansatz"): Epicondylus medialis des Femur Adduktion, Außenrotation und Extension im Hüftgelenk (über den sehnigen

Ansatz Innenrotation im Hüftgelenk)

Stabilisierung des Beckens in der Frontal- und Sagittalebene

Innervation: • tiefer Teil: N. obturatorius, L2-4

• oberflächlicher Teil: N. tibialis, L4-5

⑥ M. adductor minimus (kraniale Abspaltung des M. adductor magnus)

R. inferior des Os pubis Ursprung:

Labium mediale der Linea aspera Ansatz:

Adduktion, Außenrotation und leichte Flexion im Hüftgelenk **Funktion:**

Innervation: N. obturatorius (L2-4)

⑦ M. gracilis

R. inferior des Os pubis unterhalb der Symphyse Ursprung:

medial der Tuberositas tibiae im "Pes anserinus superficialis" (zusammen mit den Ansatz:

Endsehnen der Mm. sartorius und semitendinosus)

 Hüftgelenk: Adduktion und Flexion **Funktion:**

· Kniegelenk: Flexion und Innenrotation

Innervation: N. obturatorius (L2-4)

Quelle: Schünke, M. & Schulte, E. & Schumacher, U. (2005). Prometheus – Lernatlas der Anatomie. Stuttgart: Thieme.

2.5. Strecken des Unterschenkels im Kniegelenk

Die vorderen Oberschenkelmuskeln sind die Strecker des Unterschenkels im Kniegelenk.

m. quadriceps femoris (Vierköpfiger Oberschenkelmuskel)

Neben dem bereits oben als Hüftmuskel erwähnten m. rectus femoris gehören zum m. quadriceps femoris noch drei weitere Teile

m. rectus femoris (s. oben)

3 "kurze" Vasten (äußere, mittlere, innere)

m. vastus medialis, m. vastus lateralis, m. vastus intermedius

Oberschenkel oben (außen, in der Mitte, innen) Ursprung: Ansatz: über die Patellasehne an der Schienbeinrauhigkeit

Funktion: Strecken des Kniegelenks

2.5. Beugung des Unterschenkels im Kniegelenks:

Die hinteren Oberschenkelmuskeln sind die Beuger des Unterschenkels im Kniegelenk.

• **Ischiocrurale Muskulatur** (Sitzbein-Unterschenkelmuskel)

Besteht aus drei Muskeln: M. biceps femoris, M. semimembranosus, M. semitendinosus

Ursprung: Sitzbein Ansatz: Unterschenkel

Funktion: im Kniegelenk: Beugen und Rotieren

Weitere Erläuterungen: siehe Hüftmuskulatur

2.6. Rotation des Unterschenkels im Kniegelenks:

Die hinteren Oberschenkelmuskeln sind die Rotatoren des Unterschenkels im Kniegelenk. Innenrotation: m. semimembranosus und m. semitendinosus (siehe Hüftmuskulatur)

Außenrotation: m. biceps femoris (siehe Hüftmuskulatur)
Unterschenkelmuskeln hinten Wadenmuskulatur



① M. triceps surae

Ursprung:

- M. soleus: Dorsalseite des Caput und Collum fibulae, über den Arcus tendineus (= Arcus tendineus musculi solei) an der Linea musculi solei der Tibia befestigt
- M. gastrocnemius: Caput mediale Epicondylus medialis femoris;
 Caput laterale Epicondylus lateralis femoris

Ansatz:

über die Achillessehne (Tendo calcaneus) am Tuber calcanei

Funktion:

- oberes Sprunggelenk: Plantarflexion
- · unteres Sprunggelenk: Inversion (Supination)
- Kniegelenk: Flexion (M. gastrocnemius)

Innervation: N. tibialis (S1, 2)

② M. plantaris

Ursprung: proximal des Caput laterale des M. gastrocnemius

Ansatz: über die Achillessehne am Tuber calcanei

Funktion: aufgrund seines kleinen physiologischen Querschnitts zu vernachlässigen

(verhindert bei Knieflexion Kompression der Vasa tibialia posteriora)

Innervation: N. tibialis (S1, 2)

Quelle: Schünke, M. & Schulte, E. & Schumacher, U. (2005). Prometheus – Lernatlas der Anatomie. Stuttgart: Thieme.

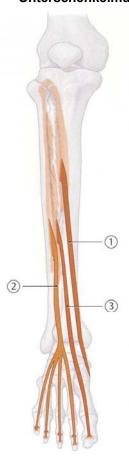
2.7. Heben des Fußes (Dorsalflexion) im Sprunggelenk

Die vorderen Unterschenkelmuskeln sind für das Heben des Fußes im Sprunggelenk verantwortlich.

- m. tibialis anterior (vorderer Schienbeinmuskel)
 - o Ursprung: Schienbein, oben außen
 - Ansatz: Mittelfuß, Fußwurzel
 - o Funktion: Dorsalflexion und Supination
- m . extensor digitorum longus (Zehenstrecker)
 - o Ursprung: Schienbein
 - o Ansatz: Zehen
 - o Funktion: Strecken der Zehen

Unterschenkelmuskeln vorne

Schienbeinnmuskulatur



① M. tibialis anterior

Ursprung: obere zwei Drittel der Facies lateralis tibiae, Membrana interossea cruris und

oberster Teil der Fascia cruris superficialis

Ansatz: mediale und plantare Fläche des Os cuneiforme mediale, mediale Basis des Os

metatarsi I

Funktion: • oberes Sprunggelenk: Dorsalextension

• unteres Sprunggelenk: Inversion (Supination)

Innervation: N. fibularis profundus (L4, 5)

② M. extensor digitorum longus

Ursprung: Condylus lateralis tibiae, Caput fibulae, Margo anterior fibulae und Membrana

interossea cruris

Ansatz: über vier Teilsehnen an den Dorsalaponeurosen der 2.–5. Zehe, Basen der

Phalanges distales der 2.-5. Zehe

Funktion: • oberes Sprunggelenk: Dorsalextension

• unteres Sprunggelenk: Eversion (Pronation)

• Grund-, Mittel- und Endgelenke der 2.-5. Zehe: Extension

Innervation: N. fibularis profundus (L4-S1)

3 M. extensor hallucis longus

Ursprung: mittleres Drittel der Facies medialis fibulae, Membrana interossea cruris
Ansatz: Dorsalaponeurose der Großzehe sowie an der Basis seiner Endphalanx

Funktion: • oberes Sprunggelenk: Dorsalextension

 unteres Sprunggelenk: unterstützt sowohl die Eversion als auch die Inversion (Pro-/Supination) in Abhängigkeit von der Ausgangsstellung des Fußes

• Grund- und Endgelenk der Großzehe: Extension

Innervation: N. fibularis profundus (L5-S1)

Quelle: Schünke, M. & Schulte, E. & Schumacher, U. (2005). Prometheus – Lernatlas der Anatomie. Stuttgart: Thieme.

2.8. Senken des Fußes (Plantarflexion) im Sprunggelenk

Die hinteren Unterschenkelmuskeln sind für das Senken des Fußes im Sprunggelenk verantwortlich.

- m. gastrocnemius (Zwillingswadenmuskel, auch Beuger im Kniegelenk)
 - Ursprung: Oberschenkel hinten
 - o Ansatz: über die Achillessehne am Fersenbein
 - Funktion: im OSG: Plantarflexion
 - im USG: Supination (Fußinnenrand heben)
 - im Kniegelenk: Flexion
- m. soleus (Schollenmuskel)
 - o Ursprung: Schienbein und Wadenbein oben
 - o Ansatz: über die Achillessehne am Fersenbein
 - Funktion: im OSG: Plantarflexion
 - im USG: Supination (Fußinnenrand heben)

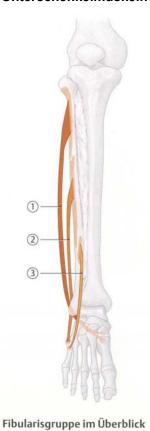
2.9. Heben des Außenrandes (Pronation) und des Innenrandes (Supination) des Fußes

Die äußeren seitlichen Wadenbeinmuskeln (Peroneen bzw. Fibularen) sind für das Pronieren des Fußes im Sprunggelenk verantwortlich.

- M. peroneus longus und M. peroneus brevis
 - Ursprung: Wadenbein
 - Ansatz: Mittelfuß
 - Funktion: Plantarflexion und Pronation des Fußes

Die Supination wird gemeinsam von den Muskeln der Dorsal- und der Plantarflexion durchgeführt.

Unterschenkelmuskeln außen



1 M. fibularis longus

Wadenbeinnmuskulatur

Ursprung: Caput fibulae, proximale zwei Drittel der Facies lateralis fibulae (teilweise an den

Septa intermuscularia)

Ansatz: Plantarseite des Os cuneiforme mediale, Basis des Os metatarsi I

Funktion: · oberes Sprunggelenk: Plantarflexion

• unteres Sprunggelenk: Eversion (Pronation)

· Verspannung des Quergewölbes des Fußes

Innervation: N. fibularis superficialis (L5-S1)

② M. fibularis brevis

Ansatz:

Ursprung: distale Hälfte der Facies lateralis fibulae, teilweise an den Septa intermuscularia Tuberositas ossis metatarsi V (gelegentlich Abspaltung zur Dorsalaponeurose

der 5. Zehe)

Funktion:

• oberes Sprunggelenk: Plantarflexion

· unteres Sprunggelenk: Eversion (Pronation)

Innervation: N. fibularis superficialis (L5-S1)

③ M. fibularis tertius (Abspaltung des M. extensor digitorum longus)

Ursprung: Margo anterior der distalen Fibula

Ansatz: Funktion:

Basis des Os metatarsi V · oberes Sprunggelenk: Dorsalextension

• unteres Sprunggelenk: Eversion (Pronation)

Innervation: N. fibularis profundus (L4-S1)

* Anstelle der Bezeichnung "fibularis" kann auch die Bezeichnung "peroneus" verwen-

det werden.

Literatur und Quellenverzeichnis:

Calais-Germain, B. (2008): Anatomie der Bewegung. Wiesbaden: Marix.

Schünke, M. (2000). Topographie und Funktion des Bewegungssystems. Stuttgart: Thieme.

Schünke, M. & Schulte, E. & Schumacher, U. (2005). Prometheus – Lernatlas der Anatomie. Stuttgart: Thieme.

Wirhed, R. (2001): Sportanatomie und Bewegungslehre (3. Auflage). Stuttgart: Schattauer

www.helixbiopharma.com/Portals/2/images/ortho_kneelarge_BIG.jp www.medizinfo.de/becken/images/hueftgelenk.jpg