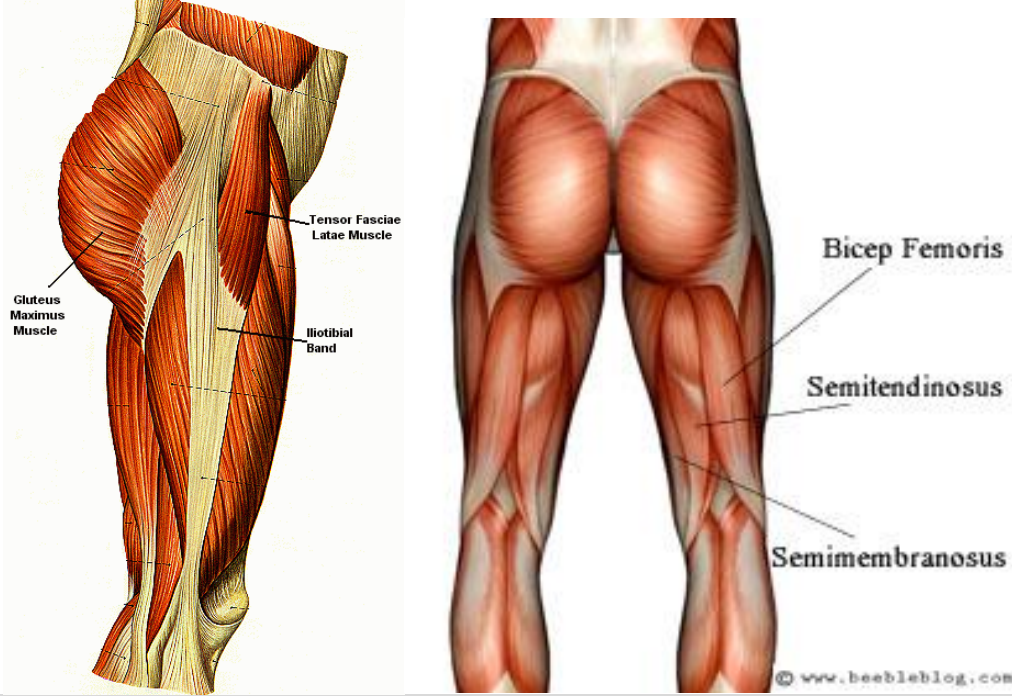
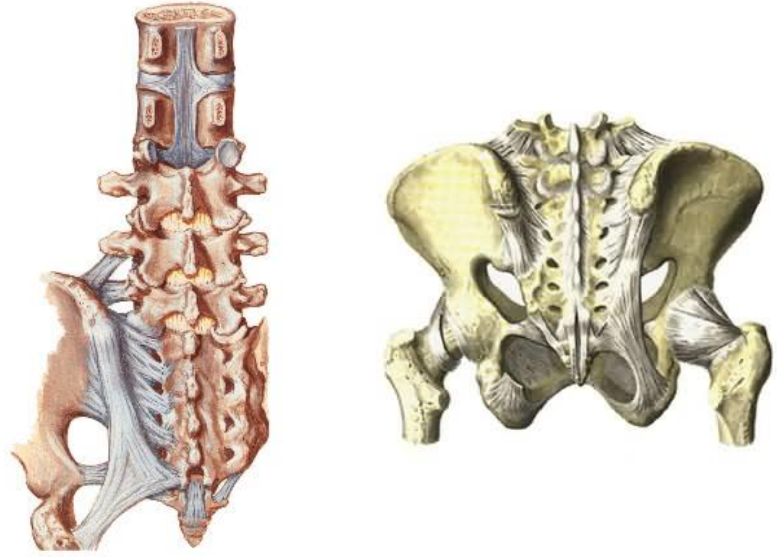
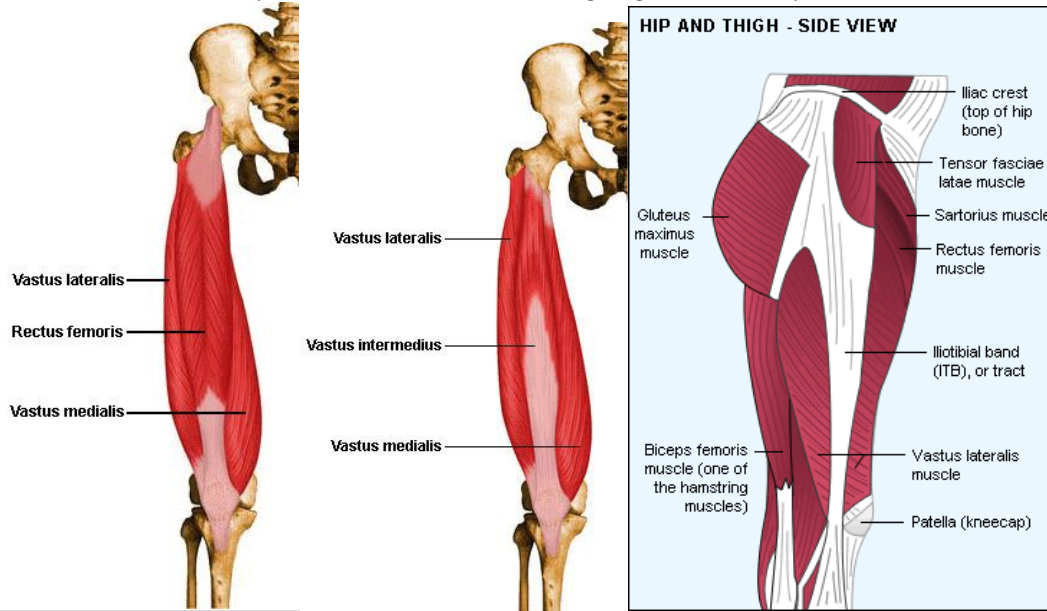




Inhoud	
Anatomie Anterieur Posterieur Hamstring ruptuur Hamstring tendinopathie Lateraal	
Anatomie	
adductoren	Definitie iliopsoas, pectineus, add long, brevis (eronder), magnus n obturatorius
hamstrings	Definitie biceps (lateraal) + semimembranosus (mid-mediaal) + pes anserinus (mediaal) Functie <ul style="list-style-type: none"> • afremmen van extensie tijdens sprint, moeten maximaal actief zijn in het allerlaatste deel zijn van de extensie en zijn dan excentrisch actief (• flexie knie, endorotatie, maar dit komt bij sport en ADL eigenlijk nooit voor) (• de hamstrings zijn eigenlijk nooit concentrisch actief)
ITB	Definitie iliotibiaal band Origo crista iliaca, m tensor fasciae latae, gluteus maximus 
M. adductor brevis	Innervatie L2/3
M. adductor longus	Innervatie L2/3
M. adductor magnus	Innervatie L3/4/5 Functie extensie heup
M. biceps femoris	Innervatie S1/2/3 Functie <ul style="list-style-type: none"> • zie hamstrings • SI fixatie/compressie (krachtsluiting), loopt eigenlijk door in lig sacrotuberale Histologie 33% fast twitch vezels = minder dan de semitendinosus en –membranosus, misschien daarom meer rupturen 
M. quadratus lumborum	Origo - insertio rib 12 - posterieure spina iliaca Verloop lateraal van iliopsoas
M. quadriceps	Insertie rectus femoris: SIAI → patella vastus medialis obliquus (vooral actief in de laatste 30° extensie): crista intertrochanterica vastus lateralis obliquus: trochanter major (inferior deel) → patella vastus intermedius innervatie n femoralis Functie <ul style="list-style-type: none"> • quadriceps is een schokdemper in de excentrische fase



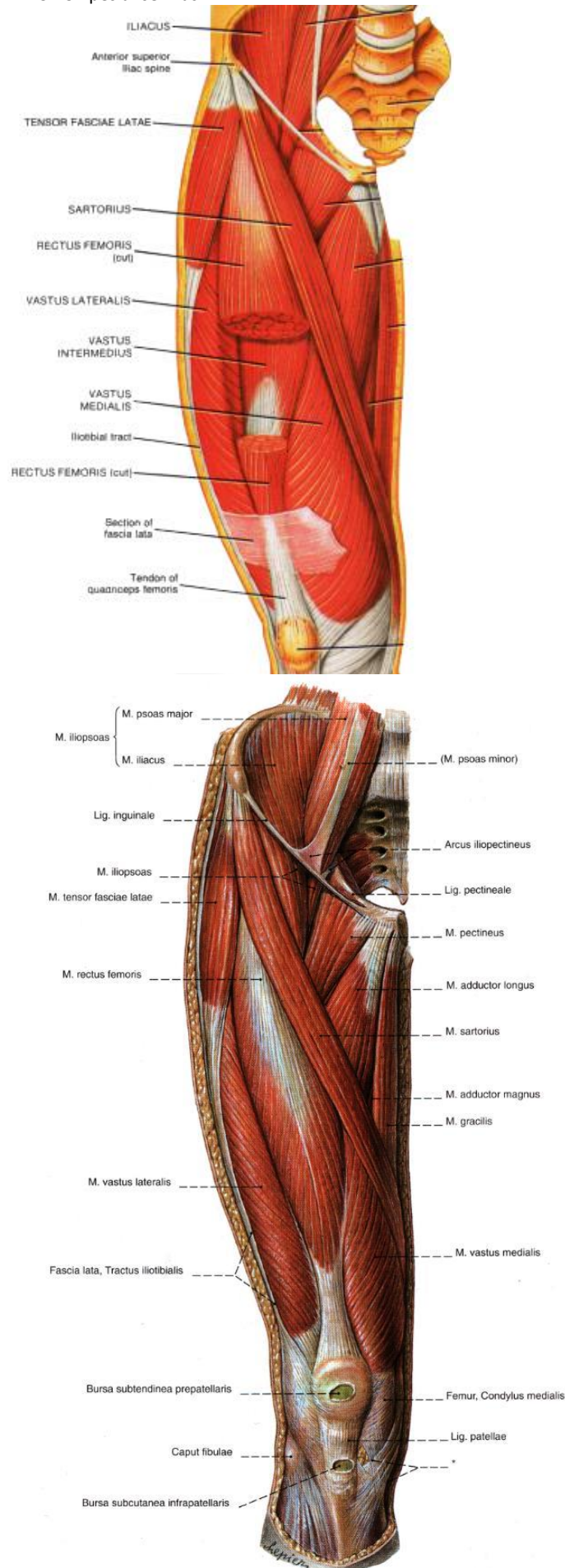
- m rectus femoris: heup flexor, met name actief als knie gebogen is en de heup in extensie



M. satorius

Origo - insertio

SIAS - pes anserinus



M. semimembranosus

Innervatie

L5-S1/2

Functie

zie hamstrings, maar weinig spier, meer pees (vandaar de naam: semi-membranosus)

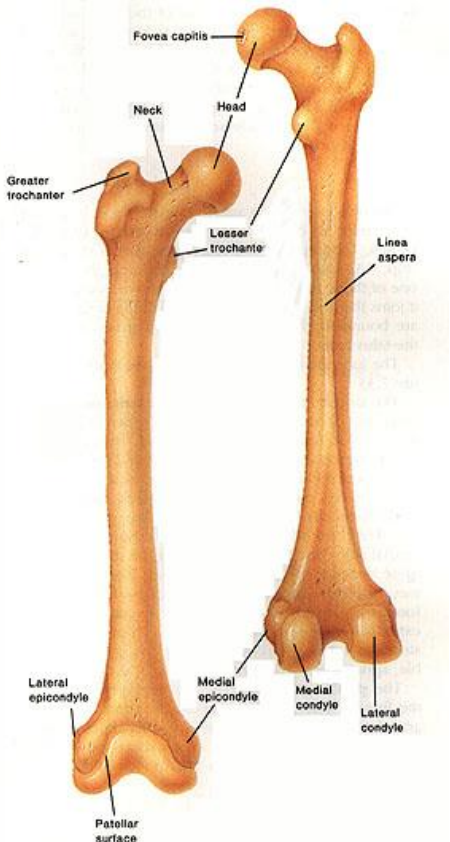
Histologie

50% fast twitch vezels


M. semitendinosus

Innervatie



	<p>L5-S1/2</p> <p>Functie zie hamstrings</p> <p>Histologie 50% fast twitch vezels</p>
M. tensor fasciae latae	<p>Origo - insertio SIAS + voorste crista iliaca → ITB → laterale tibiale condyl</p> <p>Functie abductie + flexie + endorotatie heup</p>
N. ischiadicus	<p>Motorisch hamstrings, kuitsieren, voetzool, peronei</p> <p>Sensibel lateraal onderbeen (peroneus) + voet</p>
pes anserinus	med: sartorius, gracilis, semitendinosus
Trochanter major	<p>Functie insertie iliopsoas</p>
Trochanter minor	<p>Functie insertie</p> <ul style="list-style-type: none"> • superior: piriformis • anterior: gluteus minimus (komt van boven) • posterior: vrij • inferior: vastus lateralis 
Anterieur	
Beenlengte verschil	Zie Orthopedie bekken
Claudicatio	Zie Chirurgie vasculair
Compartiment syndroom	<p>Lokalisatie lateraal kan het voorkomen, zeldzaam</p>
ITBFS	Zie Orthopedie knie algemeen
Rectus femoris/Q strain/ruptuur	<p>Oorzaak voetbal: schieten</p>
Rectus femoris tendinopathie	<p>DD iliopsoas</p>
a. Iliaca endofibrose	Zie Chirurgie vasculair
kracht psoas test	heup in 90° dan is verdere flexie door psoas, tegenwerking is de kracht
Pijn bovenbeen	<p>Differentieel diagnostisch</p> <ul style="list-style-type: none"> • vanuit de rug/bekken • myositis ossificans • liesbreuk/sportershernia • claudicatio
Q deficit	10-15% komt met ADL in orde, >15% moet getraind worden
Spier hematoom/contusio	<p>Oorzaak ITB belemmert volume toename</p> <p>Risico</p> <ul style="list-style-type: none"> • compartimentsyndroom • myositis ossificans <p>Symptomen paralyse, paresthesie, paylor, pain soms alleen pijn indien er een flexie-beperking van de knie van >45° bestaat is het risico op myositis ossificans groot</p> <p>Diagnose auscultatie: soufflé ?</p> <p>DD zie spierstrain (Ortho)</p> <p>bot en spier ziekte</p> <p>Therapie vermoeden compartiment syndroom = opnemen ter observatie, evt incisie <u>eerste week geen oefeningen, geen massage enkel rust (gezien risico op nieuwe bloeding)</u> <u>na de eerste week mobilisatie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • evt paracetamol bij resorptiekoorts
Posterieur	
Differentieel diagnostisch	<p>Lokaal</p> <ul style="list-style-type: none"> • pes anserinus insertie-tendinopathie (zie Orthopedie knie patella) • pes anserinus bursitis (onder hamstring pezen, zie Orthopedie knie patella) • post-traumatisch (strain)



	<ul style="list-style-type: none"> • chronisch compartiment syndroom <p>Van hoger</p> <ul style="list-style-type: none"> • piriformis syndroom (zie Orthopedie bekken) • uitstraling vanuit de rug • pijn in de rug → reflexmatig veranderingen in moter recruitment hamstrings → overbelasting <p>Functioneel</p> <ul style="list-style-type: none"> • core instabiliteit (te weinig kracht in gluteus maximus of adductor magnus) • beenlengte verschil • afname ROM heup/knie • zadel te hoog • Genua recurvatum • korte psoas (= anterior tilt)
Claudicatio	Zie Chirurgie vasculair
Hamstring ruptuur	
Explosieve ruptuur (type 1) = M. biceps femoris ruptuur (acuut)	<p>Anamnese</p> <p>Grote kracht nodig (grote spier), dus groot trauma, dit moet de pt zich kunnen herinneren</p> <p>Indeling</p> <p>totaal: alle 3 hamstrings (vaker bij recreatieve sporters) partieel: 1 of 2 van de hamstrings (vaker bij prof sporters)</p> <p>Oorzaak</p> <p>zie daar</p> <p>Lokalisatie</p> <p>meestal biceps femoris (oorzaak: minder fast twitch vezels)</p> <p>Epidemiologie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Betaald voetbal: 5,5x per elftal per seizoen, 25-30% recidief binnen 6 weken • 10% van de voetballers per seizoen • 12-18% van de voetbalblessures <p>Symptomen</p> <ul style="list-style-type: none"> • veel pijn omdat er een groot hematoom is (tendinomyogene schade), het myogene deel zorgt voor het hematoom • blauwe plek = fascia schade <p>indeling: Ortho bot en spier ziekte</p> <p>Diagnose</p> <p>zie SGK pees</p> <p>Indeling</p> <ul style="list-style-type: none"> • ernst o.b.v. MRI • lokalisatie: intra-musculair (myo-tendineus, myo-fasciaal, de musculotendineuze junctie verloopt schuin langs de hele spier, lijkt daarom spierbuik) of fascia <p>Prognose</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20% recidief • hoe dichterbij de tuber (en de vrije pees) hoe langer het herstel <p>MRI</p> <ul style="list-style-type: none"> • normaal (15-20%) = <1 wk herstel • gr 1 = zwelling/oedeem = 2 wk • gr 2 = part ruptuur = 3-4 wk • gr 3 = 4-6 wk
Explosieve ruptuur behandeling	<p>Algemeen</p> <p>zie SGK pees</p> <p>Specifiek</p> <ul style="list-style-type: none"> • excentrisch trainen (Nordic curl) verschuift piekspierspanning weer richting extensie, maar is traag en in de verkeerde hoek, wel bewezen effectief • ideaal is explosieve excentrische training in het laatste deel van de extensie: bv staan knie buigen (voet van de grond), gewicht aan de enkel en voet laten vallen en actief remmen zo laat mogelijk voor hij op de grond komt • heup extensie mobiliseren <p>Core training</p> <ul style="list-style-type: none"> • vooral gluteus maximus en adductor magnus <p>Mobilisatie rug/SI</p> <p>Excentrische training</p> <ul style="list-style-type: none"> • verschuift lengte – kracht curve naar rechts (zie Training fysiologie) <p>Spierversterking</p> <ul style="list-style-type: none"> • hamstrings • gluteaal: squats, brug oefening in rugligging <p>Rekken</p> <ul style="list-style-type: none"> • H+Q • neurale stretch = slumptest zelf doen met handen hoofd omlaag duwen <p>Sportherstel</p> <ul style="list-style-type: none"> • korte passen = minder load op de hamstrings • goede warming-up (warme spier scheurt minder snel) • in 94% nog MRI afwijkingen bij sportterugkeer <p>Massage</p> <ul style="list-style-type: none"> • rugligging met het onderbeen omhoog, met elleboog van de therapeut de spieren losmaken 
Explosieve ruptuur oorzaak	<p>Epidemiologisch</p> <ul style="list-style-type: none"> • meeste rupturen net voor grond contact in de loopfase <p>Functioneel</p> <ul style="list-style-type: none"> • grootste kracht op de hamstrings net voor eerste grondcontact tijdens sprint (belang zool/schoen) (de H remmen de Q net voor grondcontact)



	<ul style="list-style-type: none"> • net voor grond contact gaat de contractie van excentrisch naar concentrisch • tijdens voet-grond contact krachten lager, maar lengte veel groter = ook risico <p>Risicofactoren</p> <ul style="list-style-type: none"> • H (concentrisch) / Q (concentrisch) <0,65 = verhoogd risico • H (excentrisch) / Q (concentrisch) <1 = verhoogd risico • koude spieren ruptureren sneller in vitro • recente scheur (20% recidief) • beperkte dorsiflexie enkel • verkorte hamstrings = piekspierspanning meer richting flexie, dus extensie meer kwetsbaar • zwakke gluteus musculatuur <p>Preventie</p> <ul style="list-style-type: none"> • preventieve excentrische training is preventief • prestatie op krachttesten zijn niet voorspellend <p>Recidief</p> <ul style="list-style-type: none"> • na recente ruptuur verschuift de piekspierspanning van extensie naar flexie, dus meer kwetsbaar tijdens extensie <p>Algemeen</p> <ul style="list-style-type: none"> • (m biceps femoris dubbel geïnerveerd, mogelijke oorzaak ?) <p>Neurale schade</p> <p>neural rek ? (oorzaak pijn bij normale MRI (15-20%) ?) Slump test vaak positief terwijl hamstringlengte goed is</p> <p>Vanuit de rug</p> <ul style="list-style-type: none"> • m biceps femoris loopt door in het lig tuberosacrale over het SI gewricht <p>Voetbal</p> <p>Probleem</p> <p>veel hamstring strains/rupturen, met name biceps femoris</p> <p>Mechanisme</p> <p>meestal sprinten, ineen wedstrijd, einde seizoen (bij veel wedstrijden)</p> <p>Oorzaak</p> <ul style="list-style-type: none"> • biceps femoris loopt door in het sacrotuberaal ligament • verschil met andere sporten is schieten: iliopsoas/iliacus/rectus femoris activiteit → stress op SI → om de regionale stabiliteit te verbeteren neemt de spierspanning in o.a. de hamstrings toe
Rek ruptuur (type 2)= M. semimembranosus strain/ruptuur	<p>Oorzaak</p> <p>langzame maar extreme rek</p> <p>Lokalisatie</p> <p>altijd t.h.v. de tuber ischiadicum (semi-membranosus)</p> <p>Epidemiologie</p> <p>dansers</p> <p>Risicofactoren</p> <p>korte hamstrings</p> <p>Symptomen</p> <ul style="list-style-type: none"> • weinig last tijdens ruptuur omdat er maar een klein hematoom is omdat de scheur meestal tendinogeen is • een lange revalidatie omdat de scheur meestal tendinogeen is • meestal duidelijk "plof" gevoel <p>Prognose</p> <p>1 jaar last</p>
Hamstring tendinopathie	
Biceps femoris tendinopathie	<p>Lokalisatie</p> <p>lateraal</p> <p>Oorzaak</p> <ul style="list-style-type: none"> • fietszadel te hoog • baanwielrenners: afremmen met de biceps femoris • genua vara • teveel vrijheids graden in de fietsplaatjes (biceps moet stabiliseren)
Chron. compart. syndroom hamstrings	<p>Epidemiologie</p> <p>zelden</p> <p>Behandeling</p> <p>partiële fascietomie</p>
Hamstring enthesiopathie	<p>Definitie</p> <p>tendinopathie van de origo (tuber ischiadicum)</p> <p>Oorzaak</p> <ul style="list-style-type: none"> • kracht tekort gluteus maximus <p>Diagnose</p> <p>zie SGK pees echo: bursitis RX: avulsie fractuur</p> <p>Behandeling</p> <p>zie SGK pees</p> <ul style="list-style-type: none"> • gluteus maximus training = heuvelop training • core training • bursitis: echogelegeide injectie met cortico's (geen injecties in de pees) <p>Risico</p> <p>hamstring syndroom</p>
Hamstring syndroom	<p>Definitie</p> <p>recidiverende hamstring enthesiopathie → fibreuze adhesies → druk op n. ischiadicus (beklemming tussen semitendinosus en de biceps femoris)</p> <p>Symptomen</p> <p>zie piriformis syndroom</p> <p>Behandeling</p> <p>zie piriformis syndroom, evt chirurgisch</p>
Hamstring tendinopathie (chronisch)	<p>Definitie</p> <p>peesirritatie op pees-spier overgang</p> <p>Lokalisatie</p> <p>mediaal = pes anserinus (semi-tendinosus, semi-membranosus, sartorius) zie daar lateraal = biceps femoris, zie daar</p>
Pes anserinus tendinopathie	<p>Definitie</p> <p>sart, grac, semiT, insertie-tendinopathie (pes schuift over mediaal tibiale condyl)</p> <p>Functie</p> <p>endorot</p> <p>Oorzaak</p> <p>overbelasting tgv:</p> <ul style="list-style-type: none"> • schaatsen, skaten, surfen • platvoet • zie tight hamstrings (zie Orthopedie bovenbeen) • fietsen: plaatjes te veel in exorotatie, zadel te hoog



	<ul style="list-style-type: none"> • valgus knieën <p>Diagnose soms met bursitis (ligt onder de hamstring pezen) atrofie, weerstandstesten, ochtendstijfheid, psoaslengte, beenlengte verschil, ROM heup/knie Laseque/Bragard/Slump</p> <p>Differentieel diagnose</p> <ul style="list-style-type: none"> • hamstrings tendinopathie (op pees-spier overgang, zie Orthopedie bovenbeen) • pes anserinus bursitis <p>Symptomen soms met bursa (eronder)</p> <p>Behandeling NSAIDS, ijs, stretching, oorzakelijk mediale steunzool bij valgus knieën kortere looppas CS (als voldoende vet) → HK release, excisie bursa</p> <p>wielrennen fietsplaatjes naar binnen laten wijzen zadel lager</p>
ticht hamstrings	<p>Definitie verkorte hamstringspieren (biceps + pes anserinus)</p> <p>Oorzaak overbelasting hamstrings tgv lage rugproblemen: slechte bekken/romp stabiliteit, scoliose, scheuerman, spondylolyse</p> <p>mechanisme de hamstrings proberen de stabiliteit op te vangen die de rug mist</p> <p>therapie lage rug problematiek behandelen (alleen rekken heeft vaak weinig zin)</p>
Lateraal	
Bursitis trochanterica	Zie Orthopedie heup
neuralgia paresthetica	Zie Orthopedie heup
Tensor fascia lata syndroom	Zie Orthopedie heup