



Fasciatraining OE - praktijk

09

Opleiding fasciatherapie F.I.T.
Module onderste extremiteit



Inhoud

- Extensieketen versterken
- Jumpers knee
- Kneeing in
- Achilles tendopathie
- Versterking vd voeten



Deja Vu

Sterk



Veerkracht

Nu worden bekende begrippen behandeld, maar uit de ogen van de fascia

3

A lot of things we did in the past, but now we can implement it more specific



Hoe zinnig is dit?



4

<<. Er zijn indicaties dat spieren in functionele basispatronen zoals lopen en springen grotere krachten kunnen produceren dan door middel van reguliere krachttraining mogelijk is. Hierdoor komt de functie van krachttraining in een ander daglicht te staan. Van kuitspieren is het wel duidelijk dat training met halters niet veel bijdraagt aan het verhogen van de krachtproductie voor die sporters die in hun sport al lopen en springen. Bij het lopen verwerken de kuitspieren externe krachten die tot vier keer het lichaamsgewicht bedragen. Bij springen is dat nog veel meer. Door middel van haltertraining nog grotere externe krachten creëren is ondoenlijk

Alle dorsale kuitspieren hebben een sterk pennate bouw en lange elastische eindpezen. Ze werken bij piekbelastingen in functionele bewegingen vooral in isometrie. Daarmee zijn ze kandidaten voor maximaalkrachttraining. Echter, omdat het niet mogelijk is om de spieren in krachttraining in isometrie een kwalitatieve overload te geven, heeft trainen met halterlast weinig zin (zie paragraaf 6.2.1). Daarom is het beter krachttraining van de kuitspieren door middel van isolerende oefeningen voor loop- en springsporten achterwege te laten, behalve in een revalidatiesetting. Het is zinvoller om de juiste timing van de contracties van de m. gastrocnemius te oefenen in intermusculaire totaalpatronen

Een brandende pijnsensatie bij het uitvoeren van de krachtoefeningen is een signaal dat de oefening weinig zinvol is, zeker als die sensatie bij de doelbeweging niet optreedt.

Brandende spieren en oneigenlijke belasting van spieren

Hoe kan het dat de training van kuitspieren door middel van zogenaamde 'calf raises' met een beperkte halterlast zo zwaar is? Het is immers voor de hand liggend dat de training weinig moeite zou moeten kosten wanneer de spieren zo ver onder hun kunnen belast worden. Iedereen die wel eens calf raises met een halterlast van ongeveer het eigen lichaamsgewicht heeft gedaan, weet echter dat de oefening niet lang vol te houden is, omdat de kuiten gauw pijnlijk worden en op punt van ontploffen lijken te staan.

Veel te makkelijk wordt zo'n pijnlijke sensatie als bewijs voor een goed trainingseffect gezien. De pijn en het gevoel van opgeblazen spierbuiken kunnen een heel andere oorzaak hebben dan een goede overload in de belasting. Kuitspieren zijn geschikt voor heel korte inspanningen, waardoor de spier een pompfunctie heeft voor de bloedcirculatie. Bij langdurige contracties als bij calf raises kan deze functie niet goed worden uitgevoerd. Wellicht veel belangrijker nog is dat kuitspieren eigenlijk helemaal niet zo geschikt zijn om met veel kracht van lengte te veranderen. Als ze in de sportbeweging grote tegenwerkende krachten moeten opvangen (een aantal keer het lichaamsgewicht), gebeurt dat altijd op één lengte (de optimumlengte) van de spier, zonder dat de spiervezels wezenlijk verkorten en verlengen. De m. soleus is door zijn bouw, met spiervezels van ongeveer dertig millimeter lengte die ook nog eens pennaat gestructureerd zijn (Agur et al, 2003) niet geschikt om in de enkel een grote bewegingsuitslag te genereren, zoals bij de calf raises gevraagd is. De m. gastrocnemius werkt in functioneel bewegen op het moment dat tegelijk de knie strekt en de enkel naar plantairflexie gaat. Daardoor blijft ook deze spier in functioneel bewegen min of meer op dezelfde lengte, zeker bij getalenteerde lopers (Sano et al., 2012). Bij calf raises is geen sprake van kniestrekking en de m. gastrocnemius moet dan net als de m. soleus concentrisch werken. Het 'oneigenlijke' gebruik van de spieren bij de calf raise oefening, waarbij de enkel telkens buigt en strekt en de spiervezels van lengte veranderen, is de oorzaak van de pijnsensatie. Behalve dat de oefening geen overload geeft op het gebied van de kracht, is de specificiteit ook nog eens te gering om de oefening efficiënt te laten zijn.

Bosch 2012>>

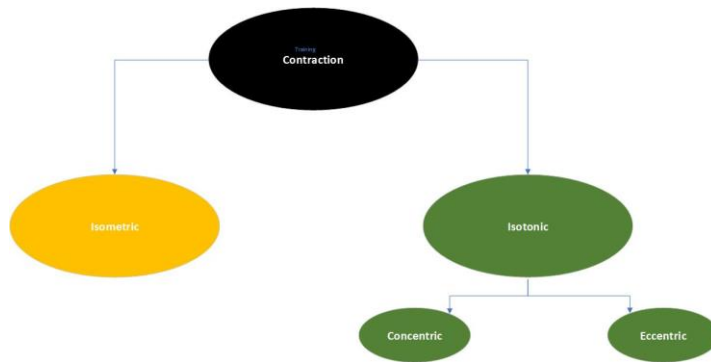


In ADL?



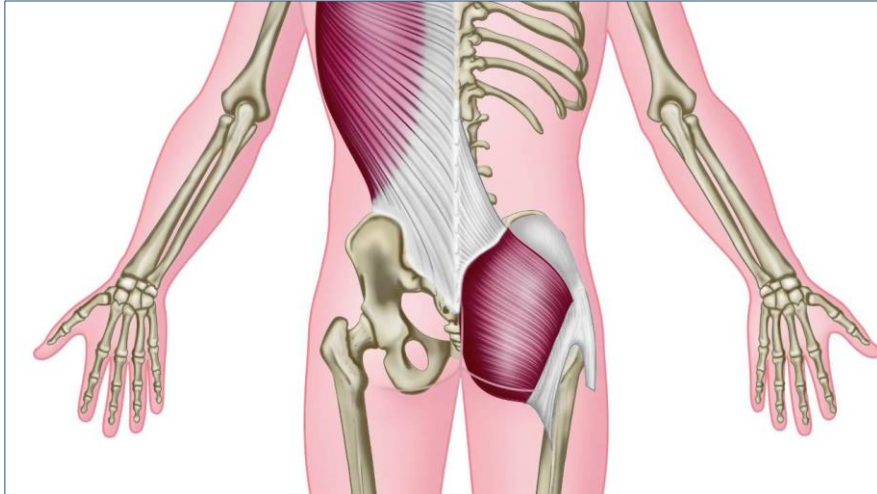


Bouwstenen





Lage rugklachten



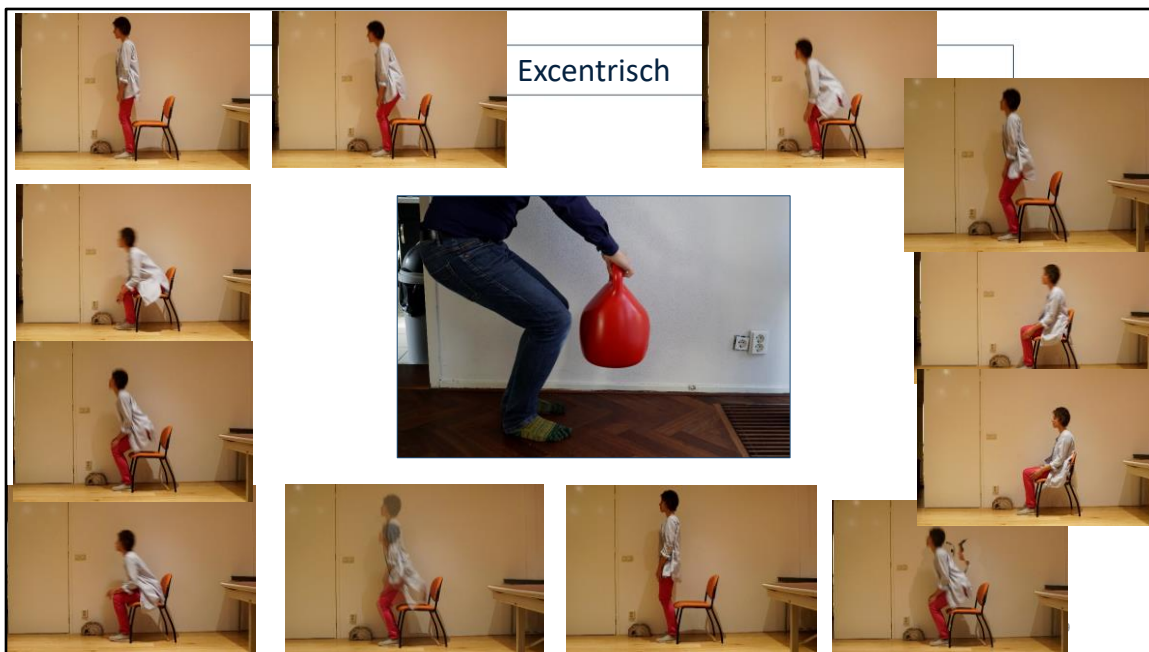


Wat wil je trainen?

Was de cliënt te zwak voor de taak, bv.
zwakke rug met tillen

Excentrisch (nadruk) trainen van de
spiergroep

Postural



Wat is het verschil?

Met knieën meer over de voeten is meer gluteaal en rug, is meer knieën op de voet is het meer quadriceps en rug.

90 sec trainen, 30 sec pauze 3x



Recoil

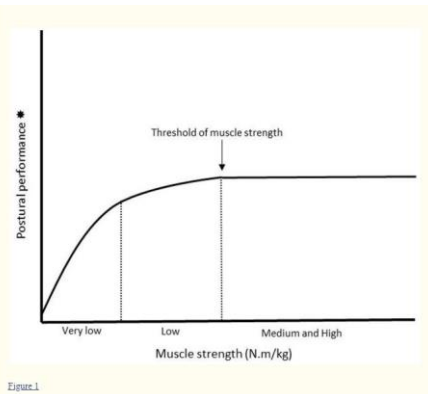


10

90 sec trainen, 30 sec pauze 3x. Op de plek springen



Posture



Paillard T 2017

Type 1, slow twitch
Type 2, fast twitch

30 % RM

TUT > 6 sec

11

More concentric-excentric with overload

<<In turn, when the force produced is above this threshold, an increase in lower-extremity muscle strength will engender no favorable consequence (or only a very slight one) for postural performance in a quiet upright position (i.e., static postural condition), whatever the subject's age (Paillard, [2017](#)). An increase in lower-extremity muscle power after high-intensity interval training did not contribute either to enhancing postural performance in static condition in healthy sedentary old men (Sculthorpe et al., [2017](#)).

It is known that the size, recruitment threshold, contraction speed and force produced of type II muscle fibers (i.e., fast-twitch muscle fibers) are higher than those of type I muscle fibers (slow-twitch muscle fibers), but their fatigability is also greater (Henneman et al., [1965](#); Eberstein and Goodgold, [1968](#); Thorstensson et al., [1976](#); Herbison et al., [1982](#)). Based on these data, both types of muscle fibers are likely to impact postural performance differently.

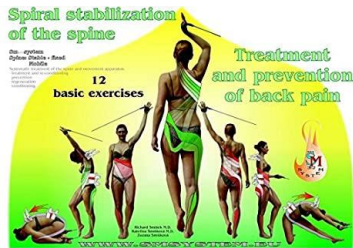
A large area percentage of slow-twitch muscle fibers may therefore affect postural performance positively. This result is also logical since the antigravity muscles that

ensure body balance are mainly proximal and/or axial skeletal muscles which include essentially type I muscle fibers that are resistant to fatigue (Gurfinkel et al., [2006](#); Paillard, [2017](#)). The discrepancy between the results of the previous two studies (Jakobsen et al., [2011](#); Miller et al., [2015](#)) could be ascribed to the fact that a high percentage of type II fibers facilitates the ability to react quickly to postural perturbations, while a high percentage of I type fibers confers efficient quiet standing abilities in non-disturbed postural condition without causing early fatigue for long postural tasks and thus disturbing postural performance. This assumption would merit validation through further experimental work.

Paillard T. Relationship between Muscle Function, Muscle Typology and Postural Performance According to Different Postural Conditions in Young and Older Adults. *Front Physiol.* 2017;8:585.> >



Posture



Richard Smisek

Extensie keten trainen.



Posture



13



Integratie



14



Lopen met veerkracht van je fascia



15



Jumpers Knee



Hierdoor ben je doelgericht en gebruik je meer spieren



Wat wil je trainen?

Tendinose lig patella

Isometrisch

Excentrisch trainen van de
spiergroep.

Recoil



Het probleem?

Int J Sports Med. 2014 Jul;35(8):714-22. doi: 10.1055/s-0033-1358674. Epub 2014 Feb 27.

Jumper's knee or lander's knee? A systematic review of the relation between jump biomechanics and patellar tendinopathy.

Van der Worp H¹, de Poel HJ², Diercks RL¹, van den Akker-Scheek I¹, Zwerver J¹.

Author information

Abstract

Patellar tendinopathy is a common injury in sports that comprise jump actions. This article systematically reviews the literature examining the relation between patellar tendinopathy and take-off and landing kinematics in order to uncover risk factors and potential prevention strategies. A systematic search of the Pubmed, Embase and Amed databases was performed to identify studies that reported kinematic data in relation to patellar tendinopathy. A quantitative analysis was performed on 4 identified studies. Differences were found only between controls and asymptomatic subjects with patellar tendon abnormalities. Most differences were found during horizontal landing after forward acceleration. A synthesis of the literature suggests that horizontal landing poses the greatest threat for developing patellar tendinopathy. A stiff movement pattern with a small post-touchdown range of motion and short landing time is associated with the onset of patellar tendinopathy. Accordingly, employing a flexible landing pattern seems to be an expedient strategy for reducing the risk for (re-) developing patellar tendinopathy. Together, these findings indicate that improving kinetic chain functioning, performing eccentric exercises and changing landing patterns are potential tools for preventive and/or therapeutic purposes.



Isometrisch



19

Met de voet in exo en endo rotatie



Excentrisch



20

Met de voet in exo en endo rotatie



Eindfase recoil



21

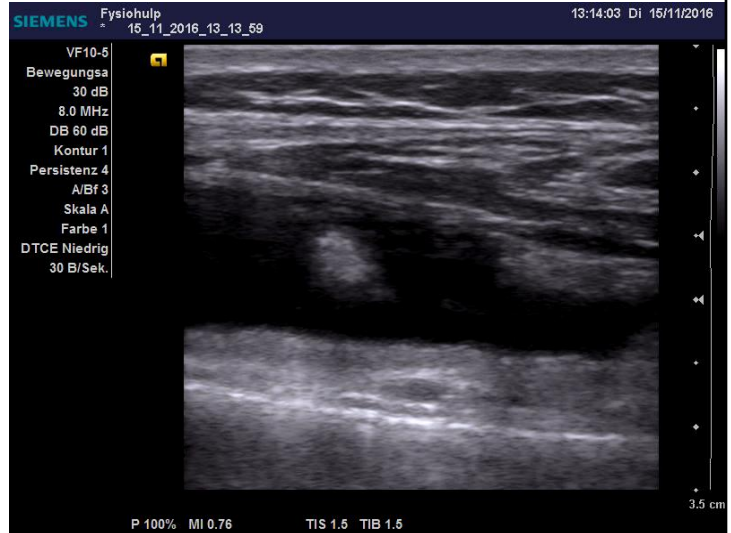


Is er integratie?



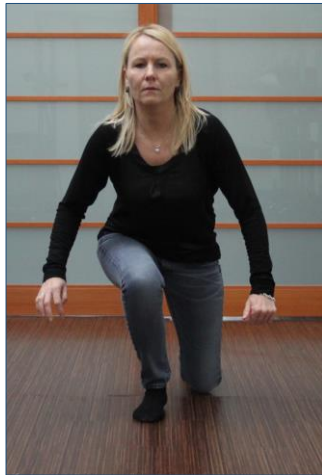


Kneeling in





Tractus iliotibialis



Zittend beroep. Hoe ga je dit tackelen

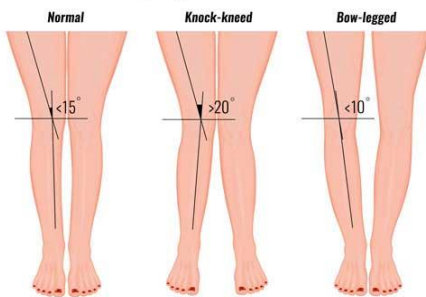


Training

Correctie valgus knie

Excentrisch trainen
gluteus

Q Angle of the Knee



Sturing naar normale Q hoek



Training





Sturing zonder bewustwording





Integreren





Achillespees - fascia plantaris



29

Acute fase:

- Loadmanagement / ontlasten
- Ibuprofen om de celresp[ons te verminderen
- Alfredson is begonnen met excentrisch trainen bij AP tendinopathieen (op basis van eigen ervaring)
- 150 x/dag, 12 weken, zeer pijnlijk
- Er zijn nu verschillende (mildere) excentrische protocollen met hetzelfde resultaat.
- Bij midportion tendinopathy: op trap
- Bij insertion tendinopathy: op de grond (anders te veel compressie op de aanhechting)
- 50-60% resultaat, het mechanisme is onduidelijk

<<Heavy-load eccentric calf training for mid-portion Achilles tendinopathy in most studies is carried out according to a protocol initially described by Alfredson et al. (1998). The patient is standing with his or her forefoot on the edge of a stepper or

stairs (Figure 7.2). Body weight is initially supported by both legs in full plantar flexion of the foot. The calf muscles of the injured leg are then eccentrically loaded by lowering the heel with the knee straight or bent to load the gastrocnemii and the soleus, respectively. The non-injured leg is used to get back to the start position. For each exercise (knee bent or straight), 3 sets of 15 repetitions are performed. Patients are told to tolerate muscle soreness and to stop only when pain becomes disabling. Additionally, patients are instructed to progressively increase load by using a backpack loaded with weights whenever muscle soreness makes this tolerable. This protocol has been shown to be 89 per cent satisfactory in 101 recreational athletes with mid-portion Achilles tendinopathy. Success was only 32 per cent in patients with insertional Achilles tendon pain (Fahlstrom et al, 2003). A comprehensive meta-analysis of the literature, complemented by semi-structured interviews, provides strong evidence for the effectiveness of this type of eccentric exercise, with shockwave therapy also being effective for the treatment for mid-portion Achilles tendinopathy (Rowe et al, 2012). Eccentric exercise has been shown to increase collagen synthesis rate in the injured Achilles tendon, but not in the contralateral uninjured tendon (Langberg et al, 2007). However, this does not directly explain the mechanisms responsible for clinical improvement. MRI imaging has been found to be a useful adjunct to monitor clinical outcome and morphological response of eccentric rehabilitation programmes (Shalabi, 2004). This study found tendon volume to decrease by 13 per cent and intratendinous signal by 23 per cent after 12 weeks of eccentric calf muscle training. There was a significant correlation between the change in signal intensity and reduction in pain, but not between the change in volume and pain reduction. Clinical parameters, as well as MRI findings, showed further improvements in a 4.2 years follow-up study, even when therapy was discontinued (Gardin et al, 2010). Hopeler 2015>>

<< Eccentric exercise is recognized to be the conservative treatment of choice for tendinopathies, with some reviews indicating that addition of shockwave treatment to eccentric exercise may even be more effective (Ackermann and Renstrom, 2012; Rowe et al, 2012). Despite the fact that eccentric exercise is generally accepted as a first-line therapeutic measure, there is no consensus as to the mechanism responsible for the observed therapeutic benefits. A systematic review of the literature finds no support for observable structural changes (collagen or matrix) as a consequence of eccentric exercise training (Drew et al, 2012). Instead, these authors suggest that neuronal, biochemical or myogenic changes might be responsible for the therapeutic benefits. The specifics of the use of eccentric exercise in Achilles, patellar, rotator cuff and lateral epicondyle tendinopathies are discussed below. Unfortunately, due to the lack of large-scale prospective studies with adequate controls, the evidence for effectiveness of eccentric exercise (and adjunct therapies) remains sketchy. Hopeler 2015>>



Wat wil je trainen?

Tendinose achillespees

Isometrisch

Excentrisch trainen van de
spiergroep

Recoil in de hele keten,
integratie.

30



Isometric



31



Excentrisch

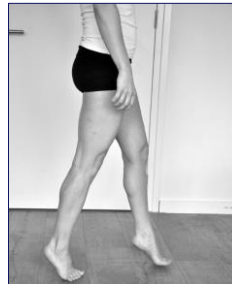




Training



Activatie voetspieren



Op voorvoet lopen
min 5 min

33

<<Examining muscle activity patterns can reveal fundamental differences between FFS and RFS running patterns and expose potential injury risks. With greater medial and lateral gastrocnemius activity, FFS running demands more from these muscles. Although sagittal plane kinematics can be replicated by a RFS runner running with a FFS pattern, natural RFS runners running with a FFS pattern have longer stride lengths compared to natural FFS runners, a reduced peak ankle plantarflexion moment and increased peak ankle external rotation moment during stance. Jennifer 2015>>

Activatie voetspieren: krachtig voet bewegen van plantairflexie met extensie tenen naar dorsaalflexie tenen met flexie tenen

<<The achilles tendon, from your heel up into the back of your lower | leg, possesses a stiffness, that returns 90% of its stretch as elastic recoil to give spring. The fascia that wraps the sole of your foot gives strength. The calf stretch shown in the photo keeps your calf muscles long and your ankle joints mobile. Hiking over uneven terrain, standing balanced on one foot, and walking barefoot at home improve the way your feet work. Parore 2002>>



Recoil training voet



<< Calatayud et al. (2015) showed that postural manipulations with additional elastic resistance and/or unstable devices increase core muscle activity characterized by higher amplitudes. Mueller 2017>>



Desmotec



35



Aim: general mobilisation of soft tissues around the neurovascular bundle in the armpit.

Starting position: Pt upine. Arm 90° abducted and elbow flexed.

Hand position: Th places soft fist in armpit and gives a gentle compression of the tissues.

Technique: Th rotates arm of Pt, feeling at the same time for restrictions. When encountered he waits for a release and then continues rotating the arm.

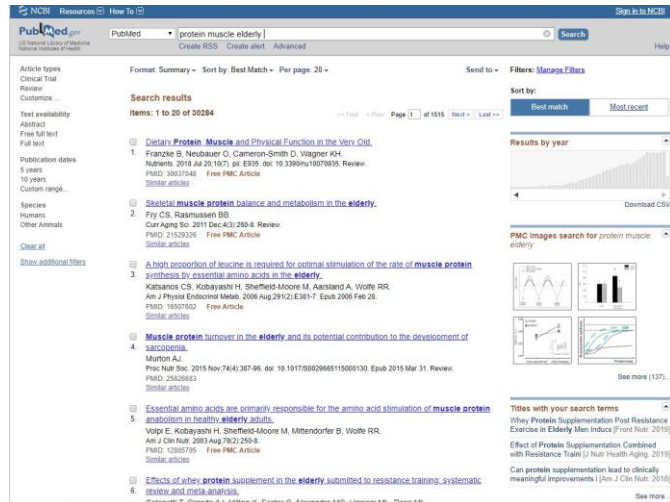


Training



37

Vergeet niet





Globale richtlijn (voor non-trainers)

Intentie/Doel	Oefenvorm	Tijd	Parameters
Pijn	Isometrisch	90 sec, 30 sec break	VAS pijn
Structuur	Excentrisch overload	90 sec , 30 sec break	(1 MVC)
Veerkracht	Recoil	90 sec, 30 sec break	Balance test(tijd)



Meer specifiek
veerkracht