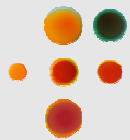


Kennismaking - mentimeter code 1816 9586

- Wat is je achtergrond (fysio, sportfysio, manueel, etc)?
- Hoeveel patiënten met hardlopers zie je per week?
- Waar loop je tegen aan bij het behandelen van hardloopblessures?
- Wat wil je bij je volgende patiënt met een hardloop blessure kunnen?



Leerdoelen

- Kennis op doen over wetenschappelijke achtergrond hardloop biomechanica en blessurerisico en interventies hardlooptechniek instructie en voetentraining
- Kennis op doen over visuele kenmerken en gewrichtshoeken van een goede hardlooptechniek
- Met simpele middelen zoals tablet of smartphone videobeelden maken en deze analyseren m.b.v. de hierboven genoemde theoretische kennis
- Een 4-stappen looptechniek instructiemethode leren. Enerzijds om zelf te voelen en te zien wat een goede looptechniek is. Anderzijds om instructie aan patiënten te geven.
- Voetonderzoek leren: 1) leren de voetvoet varushoek te bepalen; 2) talus test 3) gradaties HV bepalen ahv manchester scale 4) 1been stabiliteit test in context van excessieve endorotaties / eversie calcaneus
- Leren werken met voetoefeningen bij een voorvoet varus en hallux valgus
- Leren werken met kurkelementen onder de inlegzool van de hardloopschoen


Programma



- 8.30-9.00 uur Ontvangst met koffie/thee
- 9.00-9.15 uur Welkom, kennismaking, opzet van de dag
- 9.15- 9.30 uur Wetenschappelijke achtergrond biomechanische risicofactoren bij hardlooptblessures
- 9.30 – 9.45 uur Theorie hoe ziet goede looptechniek eruit ahv video's
- 9.45–10.30 uur Theorie analyseren van iemands looptechniek ahv video
- 10.30- 10.45 uur Pauze
- 10.45-11.15 uur Praktijk 2tallen: Elkaars looptechniek op video opnemen en analyseren
- 11.15–12.00 uur Ervaren goede looptechniek: Praktijk (buiten) 4 stappen methode hardlooptechniek aanleren
- 12.00-12.45 uur Lunch
- 12.45-13.45 uur Praktijk in 2tallen: loopinstructie geven o.b.v. 4 stappenmethode en vergelijken met 1^e video opname
- 13.45 -14.15 uur Theorie effect van hallux valgus en voorvoet varus op excessieve pronatie en wat zie je op de video?
- 14.15 – 15.00 uur Werken met kurkelementen onder inlegzool schoen; vgl video voor en na
- 15.00 – 15.15 uur Pauze
- 15.15 - 16.45 uur Voet oefeningen en hulpmiddelen o.a. uit boekje HV en aanvullende oefeningen
- 16.45–17.00 uur Afronding bijscholing middels beantwoorden vragen

Hardlopen is een blessure gevoelige sport



- De incidentie van hardloopblessures varieert van 19,4-79,3% (Willwacher et al, 2022) .
 - Meest voorkomend (Lopez et al, 2012)
 - medial tibial stress syndrome (incidence ranging from 13.6% to 20.0%; prevalence of 9.5%),
 - Achilles tendinopathy (incidence ranging from 9.1% to 10.9%; prevalence ranging from 6.2% to 9.5%)
 - plantar fasciitis (incidence ranging from 4.5% to 10.0%)
 - patellofemoral syndrome prevalence ranging from 5.2% to 17.5%
- 

Patello Femoral Pain Syndrome

- ↓ Braking ground reaction force impulse
- ↑ Contact time
- ↑ Peak vertical force at lateral heel + metatarsal 2 and 3
- ↓ Time to peak force at medial and lateral heel
- ↑ Peak knee abduction angular impulse
- ↑ Average hip abduction moment
- ↑ Contralateral pelvic drop angle
- ↑ Peak hip abduction moment
- ↑ Peak hip adduction angle
- ↑ Peak hip internal rotation angle

Medial Tibial Stress Syndrome

- ↑ Duration of rearfoot eversion angle
- ↑ Contralateral pelvic drop angle
- ↑ Peak rearfoot eversion angle

Achilles Tendinopathy

- ↓ Posterior-anterior displacement of center of pressure
- ↑ Lateral force forefoot at forefoot flat
- ↓ Time to peak force at medial heel
- ↑ Ankle inversion angle at touchdown
- ↑ Ankle eversion range of motion

Iliotibial Band Syndrome

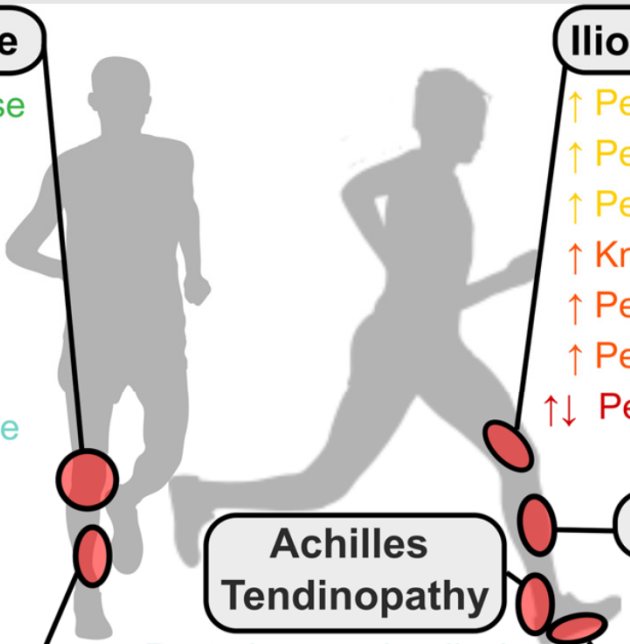
- ↑ Peak ITB strain
- ↑ Peak ITB strain rate
- ↑ Peak femur external rotation angle
- ↑ Knee flexion angle at touchdown
- ↑ Peak knee adduction angle
- ↑ Peak knee internal rotation angle
- ↑↓ Peak hip adduction angle

Tibial Stress Fracture

- ↑ Peak ankle eversion angle
- ↑ Peak hip adduction angle
- ↑ Peak free moment amplitude

Plantar Fasciitis

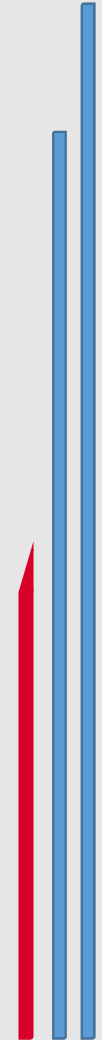
- ↑ Average and instantaneous loading rate of vertical ground reaction force



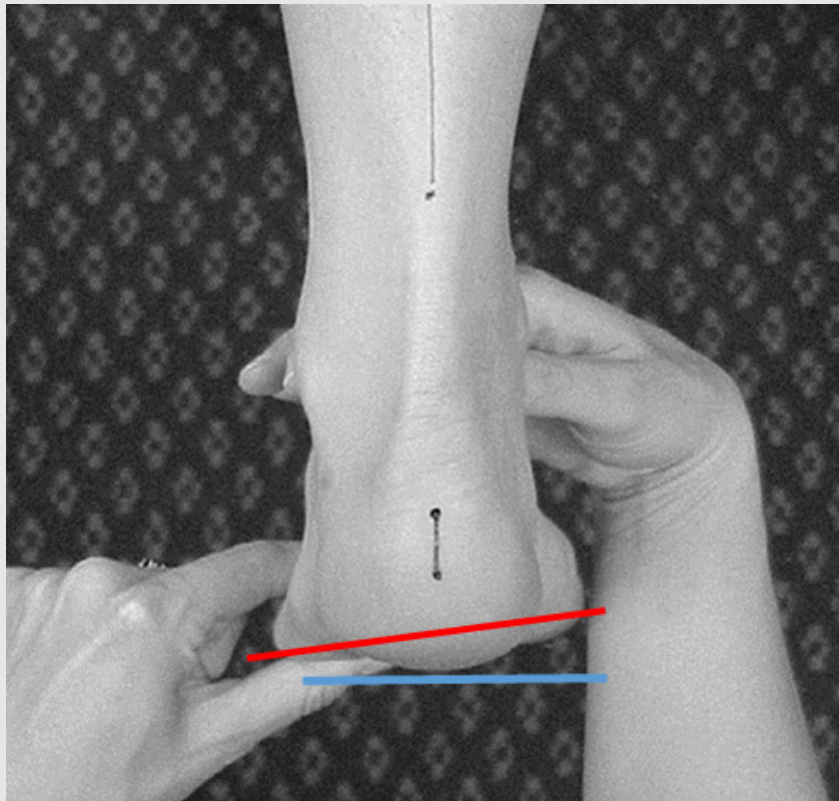
Strong evidence	Moderate evidence	Limited evidence	Very limited evidence	Inconsistent evidence	Conflicting evidence
------------------------	--------------------------	-------------------------	------------------------------	------------------------------	-----------------------------

Hardlooptechniek en voetraining

Review van Willwacher et al, 2022



Voorvoet varus -> vergrootte pronatie



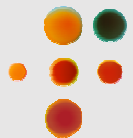
- Hoe groter de voorvoet varus hoe groter de eversiebeweging van voor- en achtervoet (amplitude en snelheid)
- Relatie met Kniepijn, MTSS, AP
- Voorvoet varus >8%
- Brage et al 2019; Monaghan et al 2014, Buchanan et al 2005; Donatelli et al 1999; Garbalosa et al, 1994, Williams et al, 2003

Hallux valgus

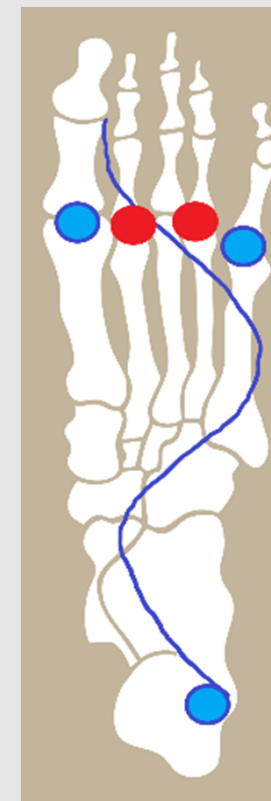
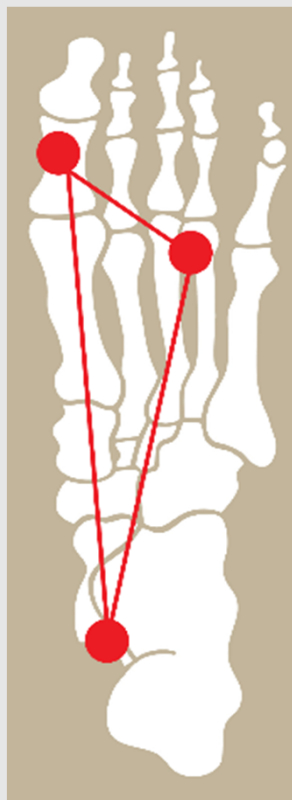
Leidt tot excessieve eversie van de calcaneus en endorotatie van het subtaliare gewricht, tibia en knie.

Bron: Stonehamm et al 2020





Optimale drukverdeling onder de voet



- Voetentraining

Gait retraining – hardlooptechniek instructie



Review

Moderate bewijs:

- toename stap frequentie, minder average vertical loading rate (AVLR),
- minder blessure risico's gerelateerd aan impact landing, conflicting bewijs effect op kniepijn

Oppassen voor: toename AP en kuitklachten

Bron: Doyle et al, 2022

Kenmerken goede looptechniek

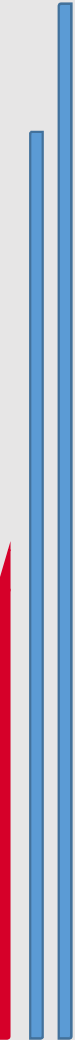


- Video tri-atleet Craig Alexander

<https://www.youtube.com/watch?v=4qL3imPBuk4>

- ChiRunning: Danny Dreyer

<https://www.youtube.com/watch?v=DgueZ4FcsbQ>

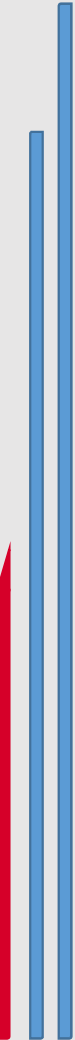


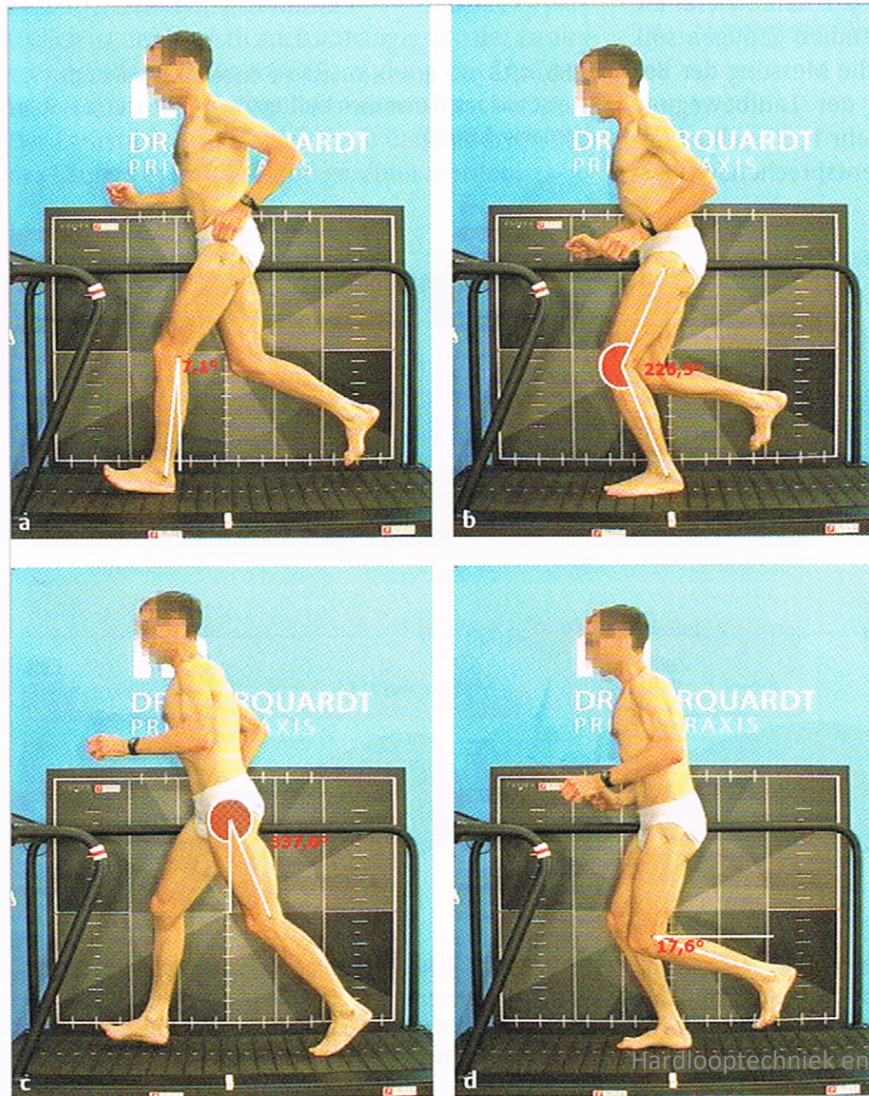
Kenmerken goede looptechniek



- Pasfrequentie: 170-182 passen per minuut
- Loophouding
- Actieve armzwaai
- Geen bewuste afzet: heffen onderbeen en naar voren halen knie.

Bron: Marquardt, 2012





Initieel contact

- stand onderbeen t.o.v. verticaal (0-8 graden)
- Afstand trochantor tov hiel
- Mate van DF enkel bij landing

standfase

- kniehoek (140-150 graden)
- Knieën naast elkaar?

Afzet

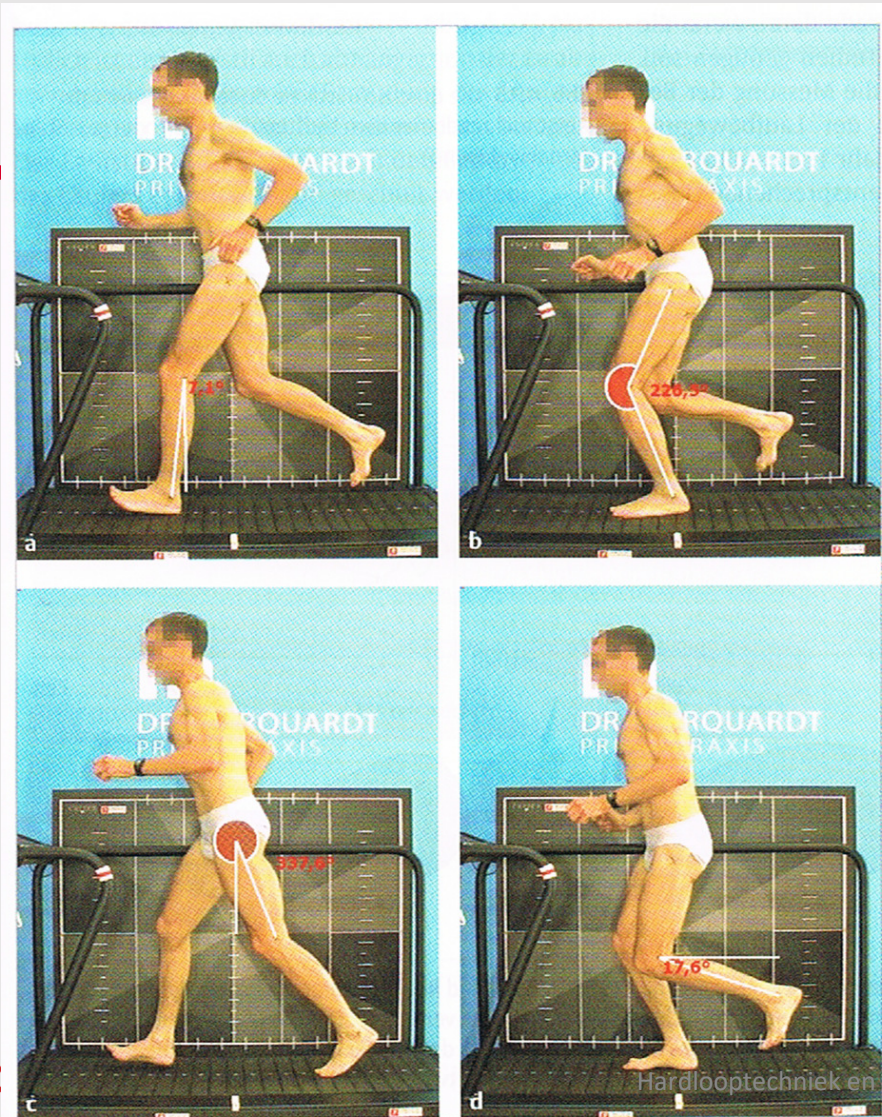
- Knieinzet voorste been
- Extensie heup
- Afzet richting voorwaarts

Zwaai fase

- stand onderbeen t.o.v. horizontale (-10 tot + 10 graden)



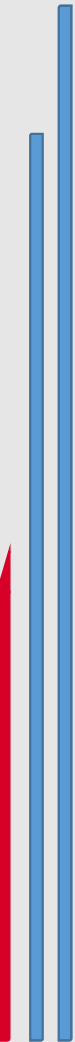
VO



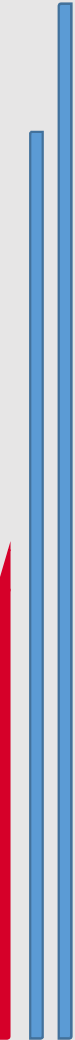
- de rompositie t.o.v. verticaal (ca. 3 graden) / mate van heupextensie
- armhoek en bewegingsuitslag



Theorie laten zien ahv video




PAUZE



Analyseren - meten

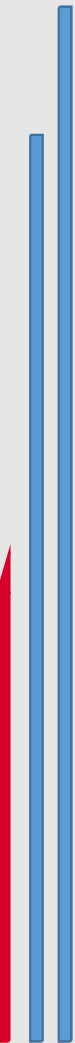


- Markeren
 - trochantor major – meest prominente gedeelte
 - kniegewrichtdraaipunt (volgens Nietert) – 2 cm boven gewrichtspleet en 60% van ventraal
 - laterale malleolus – meest prominente gedeelte
- 


Looptechniek analyseren



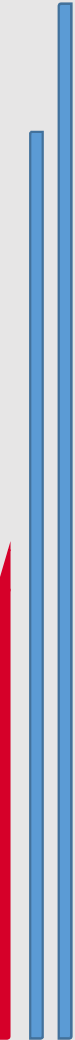
- Praktijk 2tallen: Elkaars looptechniek op video opnemen en analyseren
 1. markeringen zetten
 2. video's maken sagittaal en dorsaal
 3. analyseren zoals eerder besproken



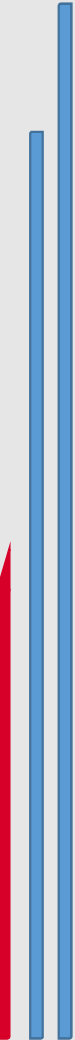
Praktijk - buiten



- Ervaren goede looptechniek: 4 stappen methode hardlooptechniek aanleren



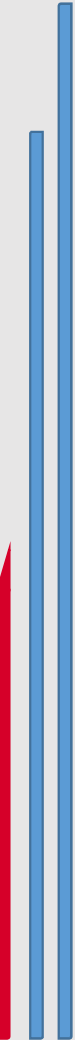
LUNCH



Praktijk in 2tallen



- Toepassen loopinstructie, video opname maken, vergelijken met 1^e video opname en feedback geven en nogmaals filmen

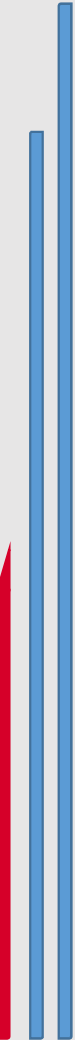


Observeren gevolgen voorvoet varus / HV



- Vergelijk links rechts
- Kijk naar mediale malleolus
- Kijk naar midden hielkap
- Kijk naar onderbeen
- Kijk naar knie
- Duur dat voet in pronatie is / blijft

- Let op: vergrootte / versnelde endorotatie



Pauze



Aanmeten wigjes in klinische praktijk

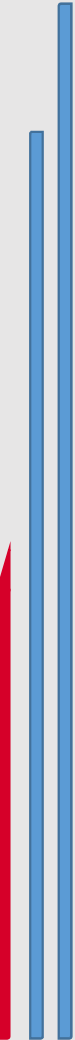


- 1 been test bepalen hoogte; voorvoet en achtervoet
- Testen hardlopend met video opname; vergelijk met en zonder wigjes
- Geef oefeningen mee om voettorsie te verbeteren
- Monitor
- Verwijs eventueel door naar sportpodoloog / -therapeut


Leveranciers plaatmateriaal



- Materiaal: Kruk of EVA ca. 45-55 shore
- Dikte: 2-3 mm bal grote teen; 1 mm bal kleine teen
- <https://dumco.nl/>
- <https://www.medical-leather.nl/>

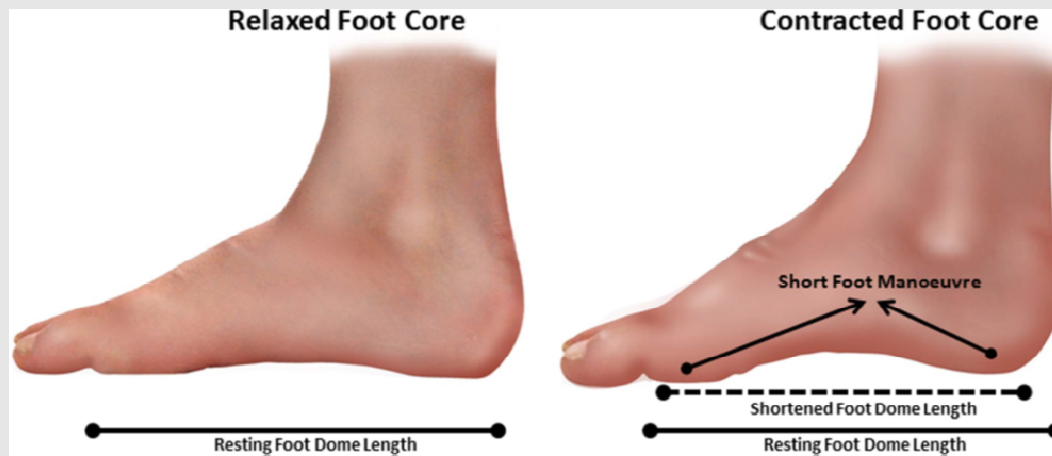


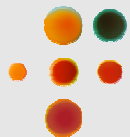
Voetoefentherapie



- Voettorsie. Voorvoet varus
 - Mobiliseren – shift bekken
voeten vlak
 - Balletje pompen onder 1^e straal
- Algemeen kracht
 - Short foot -intrinsiek
 - Heel raise (2; 1 voet) – Tib. Post
- Hallux valgus B en C (met iets tussen
1^e en 2^e teen)
 - Boekje HV
- HV D of E doorverwijzen

Short foot oefening

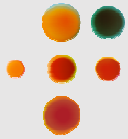








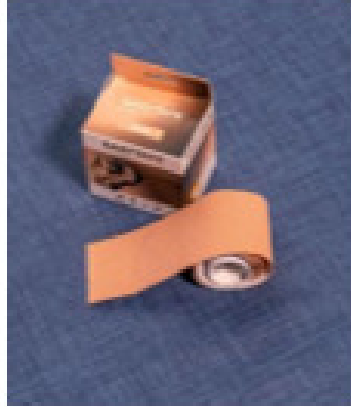
Oefentherapie bij een hallux valgus

- Manchester scale
- Hulpmiddelen
- Oefeningen
- Wigjes

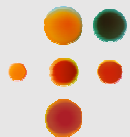




Hulpmiddelen hallux valgus

Taping loop bij categorie B en C	Mooffz Teenspreiders bij categorie B en C	Correct toes bij categorie D en E	Epitact bij categorie B en C	Tape bij categorie B, C, D en E
				

- Voetentraining



Dagafsluiting

- www.voetentraining.nl voor Erkend Voetentrainers
- KNGF Workshop hallux valgus online 14 februari
- Cursus voetoefening bij diverse klachten: <https://wijvoetentrainers.nl/>

