GENEESKUNDIGE DAGEN ANTWERPEN

Titel: Onderbeenpijn bij loper

Presentator: dr. S. Moustie

Universiteit Antwerpen

UZA kennis / ervaring / zorg

CASUS 1

- 43-jarige man
- Start to run afgewerkt; in voorbereiding van Ten Miles.
- Sinds 3 maanden pijn thv achillespezen li>re; initieel bij begin en naar einde van trainingssessie; progressief met verminderde loopfunctie en pijn de dag nadien; ochtendstijfheid; startpijnen; pijn bij trappen nemen; angst dat hij Ten Miles niet zal kunnen lopen.

ANAMNESE

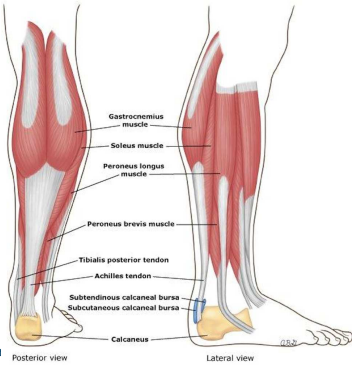
- In VG vele jaren volleybal gespeeld; hij had klachten ook al vroeger gehad; geen andere blessures.
- Bediende; geen andere sporten.
- Loopschoenen 5 maand oud; gekocht in een loopspeciaalzaak bij begin start to run;
- Trainingsschema van het internet gehaald om ten Miles te lopen in 1 uur 40 min; volume opgedreven van 15 km/week naar 35 km/week over 2 maanden; gestart met intervaltrainingen.
- Hij loopt steeds op asfalt.

KLINISCH ONDERZOEK

- L = 175 cm G = 85 kg
- Beenlengteverschil re>li 0,5 cm; neutraal alignement van de O.L.; pedes planovalgi.
- 1-benige squad: goed uitgevoerd; Trendelenburgtest -;
- Hurken -; manken -;
- Lenigheid kuitspieren: goed, geen pijn gevoeld thv AP.
- Enkelgewricht: FROM.

- Inspectie AP: verdikking 2 cm boven hielbeen li.
- Palpatie AP: erg drukpijnlijk thv de zwelling, verharding, zwelling beweegt mee met mobilisatie enkel; re drukpijn thv midportion AP.
- Weerstandstest AP: krachtig, geen pijn gevoeld.
- Inspectie schoenen: valgusstand hiel.

Diagnose: midportion tendinopathie AP klinische D/



- Terminologie

  - Tendinopathie: een klinische term om een abnormale toestand van een pees weer te geven (pijn, zwelling, functioverlies), midportion of insertioneel.

  - Tendinose: intratendineuze degeneratie zonder histologische tekenen van inflammatoire respons (histopathologische term)

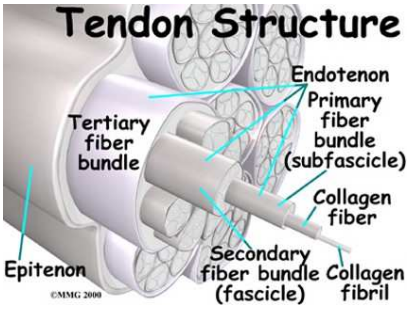
  - Paratenonitis: inflammatie van de peesschede rondom de pees

  - Bursitis: inflammatie van de slijmbeurs tussen de aanhechting van de pees en de calcaneus of subcutaan.

Universiteit Antwerpen

UZA

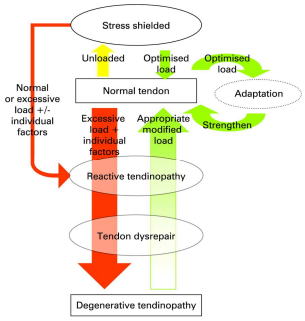
- Peesstruktuur



Universiteit Antwerpen

UZA

Pathology continuum; this model embraces the transition from normal through to degenerative tendinopathy and highlights the potential for reversibility early in the continuum.



BJSM

J L Cook, and C R Purdam Br J Sports Med 2009;43:409-416

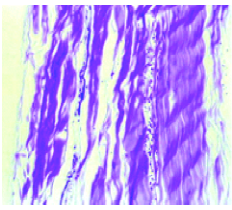
Universiteit Antwerpen

UZA

Copyright © BMJ Publishing Group Ltd & British Association of Sport and Exercise Medicine. All rights reserved.

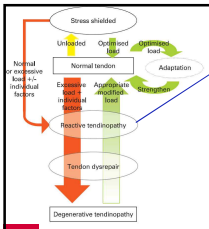
- Histopathologie

  Normale struktuur: tenoblasten, tenocyten, collageen, water, extracellulaire matrix (proteoglycaan, glycosaminoglycaan, glycoproteïnen,...)



Universiteit Antwerpen

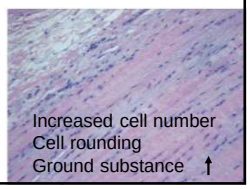
UZA

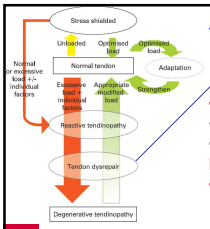


Histopathology

Reactive Tendinopathy

- quick response to overload
- Metaplastic change in cells and cell proliferation
- Fibroblasts: groundsubstance
  - Proteoglycans > increased bound water
  - Glycoproteins (hyaluronan)
- Maintained collagen fascicles, some longitudinal separation
- No change in neurovascular structures





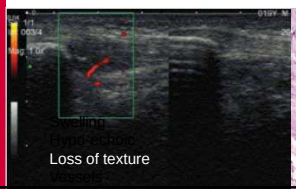
Histopathology

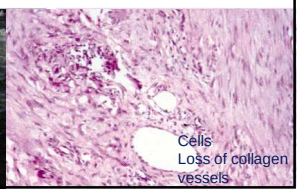
Tendon Dysrepair

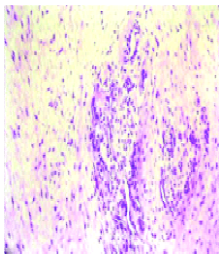
- Increased cell number
- Loss of collagen, disorganisation of matrix
- New matrix production: Abnormal groundsubstance

Mucoid degeneration

- Increased number of vessels, neural ingrowth







Universiteit Antwerpen

UZA

DIFFERENTIEEL DIAGNOSE (onderbeenpijn loper)

- Insertietendinopathie Achillespees // Bursitis // AP ruptuur
- Ziekte van Sever
- Stressfractuur calcaneus / Tibia / MTSS
- Tendinopathie van andere enkelpezen.
- Chronisch compartimentssyndroom
- Posterior inpingementsyndroom
- Accessoire m.soleus
- Rheumatische etiologie
- Osteo-artritis
- Bottumoren / osteomyelitis zz
- Gereffereerde pijn/Vasculair/Neuropatisch

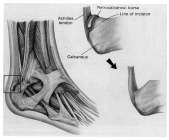
Universiteit Antwerpen

UZA

TECHNISCHE ONDERZOEKEN

- Midportion tendinopathie (klinische diagnose)

  - US > MRI
  - US negatief: Paratenonitis
  - Wanneer: twijfel aard aandoening, uitgebreidheid nagaan, inschatten prognose, verdenking op ruptuur.
- Retrocalcaneale en insertietendinopathie



  - US + radiografie (Haglund exostose)
  - MRI verdenking inflammatoire pathologie.
- Andere onderbeenpathologie
  - US - MRI (erg specifiek) - Botscan (minder specifiek) - RX - drukmetingen

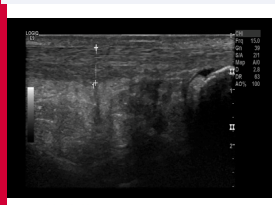
Universiteit Antwerpen

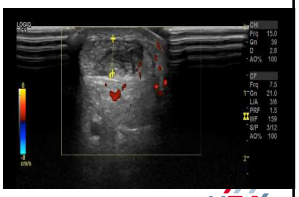
UZA

TECHNISCHE ONDERZOEKEN

- Resultaat echografie;

Conclusie:
* Duidelijke tekens van achillespeestendinopathie links met een focale hypo-echogene zone met hypervascularisatie en beperkte structuur distorsie anteromediaal (10 x 3,5 x 20 mm). Bijkomend beperkte intrasubstantie ruptuur niet helemaal uitgesloten.
* Tekens van achillespeestendinopathie rechts, doch minder uitgesproken dan links. Hier een kleinere hypo-echogene zone met intacte interne architectuur, maar wel met hypervascularisatie. Geen ruptuur.

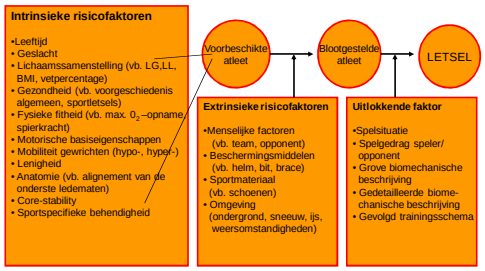




Universiteit Antwerpen

UZA

0orzaak-gevolgmodel volgens Bahr en Krosshaug.



Universiteit Antwerpen

UZA

- Intrinsieke risicofaktoren voor Achillestendinopathie
  - Leeftijd predilectie 30 – 40 jaar.
  - Gewicht
  - Geslacht: man
  - VG AP problemen
  - Biomechanische faktoren
    - Pes planus / Pes Cavus / Valgus-Varus positie hiel/
    - Beenlengteverschil
    - Pronatie / Supinatie

Universiteit Antwerpen

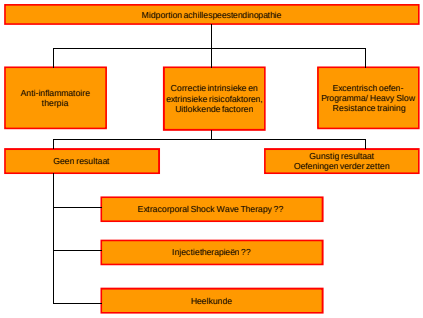
UZA

- Extrinsieke risicofaktoren Achilestendinopathie
  - Foute schoenkeuze
  - Versleten schoenen (verlies stabiliteit en demping)
  - Ondergrond
- Uitlokkende faktor
  - Trainingsintensiteit/Volume
  - Fluoroquinolegebruik

Universiteit Antwerpen

UZA

Behandelingsschema Midportion Achillestendinopathie

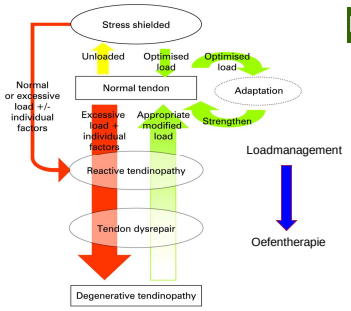


Universiteit Antwerpen

UZA

Pathology continuum; this model embraces the transition from normal through to degenerative tendinopathy and highlights the potential for reversibility early in the continuum.

BJSM



J L Cook, and C R Purdam Br J Sports Med 2009;43:409-416

Universiteit Antwerpen

UZA

Copyright © BMJ Publishing Group Ltd & British Association of Sport and Exercise Medicine. All rights reserved.

BEHANDELING

- Geen NSAID gegeven.
- Revalidatieprogramma
  - Excentrisch oefenprogramma
  - Heavy Slow Resistance training
  - Beyer R et al, accepted in AJSM 2015.
- Intrinsieke Risicofactoren
  - Gewicht
  - Verwijzing gang – en loopanalyse: corrigerende steunzolen.

Universiteit Antwerpen

UZA

- Load Management: uitlokkende faktor.
  - 6 weken relatieve rust; fietsen, zwemmen, aquajogging om conditie te onderhouden.
- Opvolgconsultatie na 6 weken
  - Geen last bij dagelijkse activiteiten; geen startpijnen meer; ochtendstijfheid afgenomen; conditie onderhouden met fietsen; 2/week kine, dagelijks oefeningen zonder pijnklachten; steunzolen.
  - Klinisch zwelling licht afgenomen, drukpijn nog aanwezig; gewichtsverlies van 2 kg;

Universiteit Antwerpen

UZA

- Advies: 1/ oefeningen verder zetten (opdrijven, zwaarder maken)

  2/ herstarten met lopen

Frekwentie: 3/week

Intensiteit: rustige duurloop (praattempo, 70 – 75% max HS)

Tijd: start to run, niveau voor klachten.

Type: lopen/wandelen

Wissellende ondergrond//zacht//loopband//asfalt (ERF).

Universiteit Antwerpen

UZA

Pijnmonitoringsmodel (K. Silbernagel)

Continued sports activity, using a painmonitoring model during rehabilitation of patients with Achillestendinop

American Journal of Sportsmedecine, Vol. 35, No 6.

Accepteerbare zone	Hoog risico zone

Geen pijn 5 10

1. Pijn mag maximaal niveau 5 bereiken tijdens oefening.
2. Pijn na oefening mag niveau 5 bereiken na totale oefenprogramma, maar moet geminderd zijn tegen de volgende ochtend.
3. Pijn en stijfheid mag niet toenemen van week tot week.

Universiteit Antwerpen

UZA kennis / ervaring / zorg

- Opvolgconsultatie na 12 weken

- Geen last bij dagelijkse activiteiten; geen startpijnen; ochtendstijfheid stabiel; 1/week kine, dagelijks oefeningen; lichte startpijnen ged 1 km bij lopen; hij loopt 3 maal 5 km op een rustig gelijkmatig tempo; regelmatig op zachtere ondergrond;
- Klinisch zwelling licht afgenomen, drukpijn nog aanwezig; gewichtsverlies van 1 kg;
- Gunstige evolutie; oefentherapie verder zetten; lopen verder opbouwen.

Frekwentie : 3/week

Intensiteit: rustig duurtempo

Tijd: volume opbouwen met 10% per week; 2 trainingen op 7-8 km, 1 training laten evolueren naar 10 km.

Type: lopen.

Controle 6 weken.

Universiteit Antwerpen

UZA kennis / ervaring / zorg

- Chronische tendinopathie die niet verbetert na 3 tot 6 maanden met deze aanpak

- Herevaluatie risicofaktoren / uitlokkende factoren / loadmanagement
- NSAID / Nitroglycerinepatch
- Injectietherapieën (experimenteel)

- Heelkunde

Universiteit Antwerpen

UZA kennis / ervaring / zorg

GENEESKUNDIGE DAGEN ANTWERPEN

Titel: Loopanalyse

Presentator: Tom Geens
Podoloog

Universiteit Antwerpen

UZA kennis / ervaring / zorg

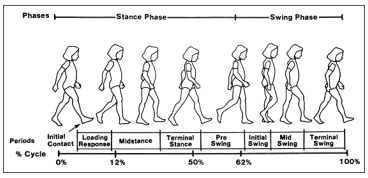
Inleiding

- Definitie: Is een reeks ritmische, afwisselende bewegingen van de romp en ledematen die resulteren in het voorwaarts bewegen van het zwaartepunt en het lichaam.
- Een gang-loopanalyse wordt gebruikt om afwijkingen/oorzaken op te sporen die klachten kunnen veroorzaken.
- Kennis van een “normaal” gang-looppatroon belangrijk

Universiteit Antwerpen

UZA kennis / ervaring / zorg

Gangcyclus



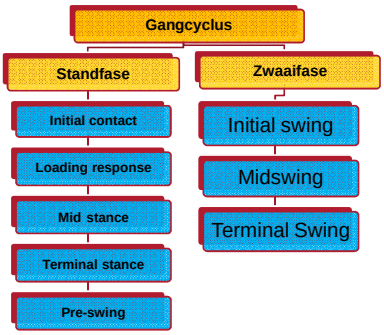
Gangcyclus =

- Opeenvolging van bewegingen van **één been**
- Begin: contact van de voet.
- Einde: volgend contact van **dezelfde voet.**

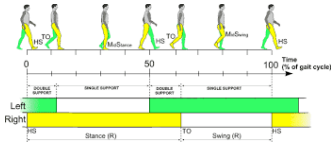
Universiteit Antwerpen

UZA kennis / ervaring / zorg

Fases van de gangcyclus

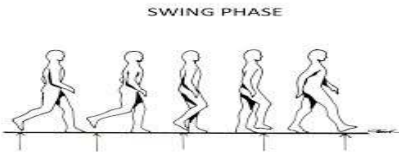


Standfase



1. **Heel contact**: 'Initial contact'
2. **Foot-flat**: 'Loading response': contact met de voorvoet
3. **Midstance**: zwaaibeen passeert het standbeen
4. **Heel-off**: 'Terminal stance'
5. **Toe-off**: 'Pre-swing'

Swingfase



1. **Acceleration**: 'Initial swing'
2. **Midswing**: Zwaaibeen passeert het standbeen
3. **Deceleration**: Terminal swing

Initial Contact

- Heup: 15°flexie en exorotatie
- Knie: 5°flexie
- Enkel: dorsiflexie
- Voet: supinatie
- Tenen: beperkte extensie

Loading response

- Heup: 20°flexie en beperkte exorotatie
- Knie: 15° flexie
- Enkel: 5°plantairflexie tot neutraal
- Voet: neutraal
- Tenen: neutraal
- Schokabsorbtie!

Midstance

- Heup: neutraal
- Knie: 5°flexie
- Enkel: 5°dorsiflexie
- Voet: pronatie
- Tenen: neutraal

Terminal stance

- Heup: 20°extensie en endorotatie
- Knie: 5°flexie
- Enkel: 10°dorsiflexie
- Voet: beperkte supinatie
- Tenen neutraal

Toe-off

- Heup: 10 hyperextensie en endorotatie
- Knie: 40°flexie
- Enkel: 15°plantairflexie
- Voet: supinatie
- Tenen: volledige extensie (MTP1:60°dorsiflexie)

Bewegingen tijdens standfase

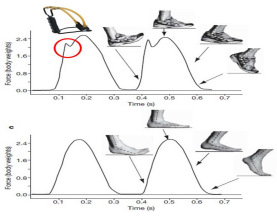
- Heup: flexie–extensie, exorotatie – endorotatie
- Knie: extensie–flexie–extensie
- Voet: dorsiflexie – plantairflexie
- Enkel: pronatie –supinatie
- Tenen: beperkte extensie – neutraal – volledige extensie

Lopen

Gaan	Lopen
Bipodale standfase	Unipodale standfase
60% standfase 40% zwaaifase	30-40% standfase 60-70% zwaaifase
Geen zweeffase	Zweeffase
1,1 x lichaamsgewicht	2,2-2,7 x lichaamsgewicht

Verschillende types van lopers

- Voorvoet-, middenvoet- en hiellanders.

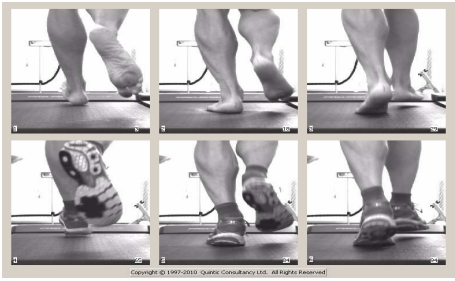


Loopanalyse

- Klinisch onderzoek: mobiliteit, spierkracht, statisch onderzoek, controle loopschoenen en eventuele zooltherapie.
- Loopanalyse:
  - Loopband
  - High-speed camera
  - Analyse via computerprogramma
  - Bewegingsanalyse in de verschillende lichaamsvlakken

Voorbeelden

- Man 38 jaar
- Midportion achllilespees tendinopathie li>re.
- Lopen: 30-40 km/w
- KO:
  - Pes planovalgus
  - Beperkte dorsaalflexie talocruraal
- Loopschoenen:New Balance (stabiliteitsschoenen)



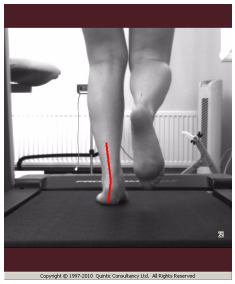
- Advies:
  - Excentrisch oefenprogramma!
  - Extra correctie met functionele zooltherapie:
    - (Rowe 2012, Scott 2015)
    - zool met varuswig thv de achtervoet (Williams 2003, MacLean 2006)
    - Hielophoging van 5mm
  - Blijven dragen van stabiliteitsschoenen

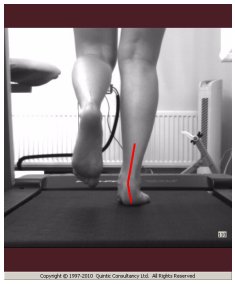
Loopschoenen

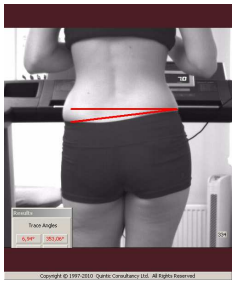
- Neutrale loopschoenen.
- Stabiliteitsschoenen (anti-pronatie)
  - **Pronatie is nodig!**

Voorbeelden

- vrouw 22 jaar
- Mediaal tibiaal stress syndroom bilateraal.
- Start to run programma
- KO:
  - Pes planovalgus
  - Zwakke heupabductoren en mediale Q-ceps
  - Naviculaire drop: 11mm







- Bilaterale subtalaire en midtarsale hyperpronatie
- Te grote valgisatie van de knieën
- Te grote bekkentilt bij rechts contact
- Overcrossing

Advies

- Stabiliteitstraining: extra aandacht heupabductoren en mediale Q-ceps
- Gait-retraining:
  - Gangbasis vergroten (Meardon 2014)
  - Kadans verhogen (Edwards 2009)
- Functionele zooltherapie: (Moen 2009,Loudon2010)
  - Varus correctie achtervoet en voorvoet met kinetic wedge
  - Ondersteuning mediale voetboog

TRAININGSADVIES

- Preventief sportmedisch onderzoek

  www.sportkeuring.be

  Inschatten van cardiovasculaire en musculoskeletale belastbaarheid

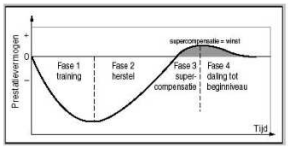
  Opleiding door SKA (vereniging van sport - en keuringsartsen)
- Sportieve voorgeschiedenis en inschatten van huidig conditioneel niveau.
- **F**rekwentie – **I**ntensiteit – **T**ijd – **T**ype beweging.

  = FITT - principe

- Welke sport kiezen (type)? Specificiteitsprinciepe

  Uithouding - kracht - technisch - individueel/groep

  F(belastbaarheid individu) – Haalbare doelstelling – Positieve ervaringen.
- Frekwentie? Herstel staat centraal – Principe van supercompensatie – Overload.



Rustige duurlopen: supercompensatie na 24 uur.

Intensieve duurlopen: 48 uur

Intervaltrainingen: 72 uur ZELF LEREN INSCHATTEN!!!!

- Intensiteit = de mate waarin men zich moet inspannen.

  - het subjectieve gevoel

  - de hartslag

  - het melkzuur

a/ Het subjectieve gevoel

- Praatdrempel // "Ik had nog langer kunnen bezig blijven."

- No pain, no gain.

b/ de hartslag

Formule van Karvonen

..% (HF maximaal – HF rust) + HF rust = HF tijdens inspanning

- LSD	65 – 72 %
- Extensieve duurloop	73 – 76%
- Intensieve duurloop	77 – 84 %
- Tempo – Intervalloop	85 – 90 %

Opbouwperiode 80/20 Basis/intensief – Specifieke opbouw 60/40 Basis/intensief.

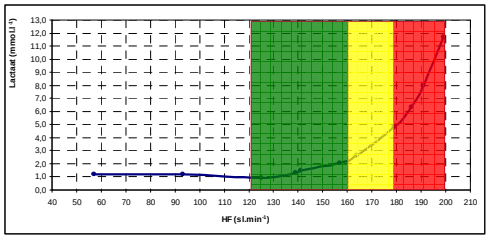
Maximale hartslag te bepalen via veldtest of via formule (opletten voor afwijkingen).

Universiteit Antwerpen

UZA

c/ Melkzuurtest

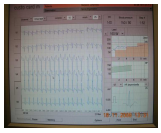
= Maximale inspanningstest op fiets of loopband met bepaling van hartslag, ECG, lactaat en eventueel zuurstofopname.



Universiteit Antwerpen

UZA

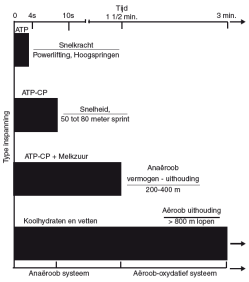
- Medische evaluatie alvorens intensief te starten met sporten.
- Gericht advies voor de beginnende sporter.
- Kennis ivm huidige conditie en sportieve mogelijkheden.
- Optimalisatie training ifv een sportieve doelstelling.
- Begeleiding van een professionele sporter.
- Fysieke evaluatie ploegsporten.



Universiteit Antwerpen

UZA

Energie: type & duur activiteit



Universiteit Antwerpen

UZA

- Duur / Omvang

  F (intensiteit).

  Opbouw met 10% toename per week

  Elke 4de week na 3 weken opbouw is recuperatieweek

- Trainingsschema's www.asics.nl/www.wielersportinfo.nl/

Universiteit Antwerpen

UZA

- Eerst volume opbouwen, dan intensitiet.
- Opletten bij overgewicht; kies je sport/bouw langzaam op.
- Zorg voor goed materiaal en kleding.
- Kies voor een goede ondergrond.
- Pas je levensstijl aan (bvb voeding).
- Plezier.

Universiteit Antwerpen

UZA

- Uitvoeren van preventieve oefeningen: core- stability

Doel: verbeteren stabiliteit → looptechniek → minder blessures

1. Isometrische contractie	2. Isometrische contractie handen-knieën
3. Statische brug	4. Statische crunches
5. Statische halve bank	6. Statische bank
7. Statische superman	

Universiteit Antwerpen

Preventieprogramma start to run
www.gezondsporten.be

UZA

Dank u voor uw aandacht