Preventie van Acute Spierblessures

van de onderste ledematen bij sporters

Petra Groenenboom, sportarts

07-11-2025

Ziekenhuis Gelderse Vallei

1

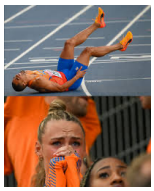
Inleiding

Ziekenhuis Gelderse Vallei

2

Relevantie

- Hoge incidentie in (top)sport
- Grote impact op prestaties en beschikbaarheid
- Noodzaak tot uniforme preventieve aanpak



Ziekenhuis Gelderse Vallei

3

Is er wetenschappelijk bewijs?



Ziekenhuis Gelderse Vallei

4

Onderzoeksoverzicht

- 12 RCT's (hamstrings, lies, quadriceps, kuit)
- Grote heterogeniteit – lage bewijskracht
- Resultaten onzeker → aanvullende studies nodig

Ziekenhuis Gelderse Vallei

5

Waarom Toch Preventie?

- Consistentie in trends ondanks lage bewijskracht
- Kennis en praktijkervaring sportmedische teams
- Preventieprogramma's veilig, uitvoerbaar en kostenefficiënt

Ziekenhuis Gelderse Vallei

6

Effectieve Interventies

Ziekenhuis Gelderse Vallei

7

Kerncomponenten

- Altijd graduele opbouw van belasting
- Uitgebreide warming-up met loopvormen
- Neuromusculaire training en plyometrie
- Spier-specifieke kracht, vooral excentrisch

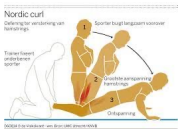


Ziekenhuis Gelderse Vallei

8

Preventie acute hamstring

- Excentrische training = meest bewezen
- Nordic Hamstring oefening goed onderzocht
- Optimale combinatie: excentrisch + proprioceptie



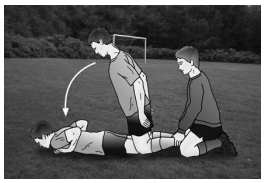
Gabbe 2006; Petersen 2011; van der Horst 2015; Raya-Gonzales 2021

Ziekenhuis Gelderse Vallei

9

Nordic hamstring oefening

Voorbeeld oefenschema
Week 1: 1x/week, 2x5 herhalingen
Week 2: 2x/week, 2x6 herhalingen
Week 3: 2x/week, 3x6 herhalingen
Week 4: 2x/week, 3x6-7-8 herhalingen
Week 5: 2x/week, 3x8-9-10 herhalingen
Week 6-13: 2x/week, 3x10-9-8 herhalingen

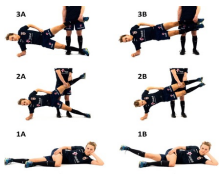


The preventive effect of the nordic hamstring exercise on hamstring injuries in amateur soccer players: a randomized controlled trial, Van der Horst ea, Am J Sports Med, 2015 Jun;43(6):1316-23.

10

Preventie acute lies

- Copenhagen Adductor oefening effectief
- Combinatie met Nordic Hamstring verhoogt effect
- Verschillende moeilijkheidsgradaties beschikbaar



Fujisaki 2022; Harøy 2019

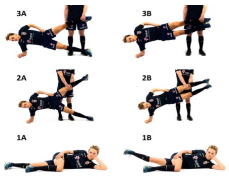
Ziekenhuis Gelderse Vallei

11

Copenhagen adductor oefening

Voor het seizoen:
Week 1: 2x/week, 1 serie per kant 3-5 herhalingen
Week 2: 3x/week, 1 serie per kant 3-5 herhalingen
Week 3-4: 3x/week, 1 serie per kant 7-10 herhalingen
Week 5-6: 3x/week, 1 serie per kant 12-15 herhalingen
Week 7-8: 2x/week, 1 serie per kant 12-15 herhalingen

Tijdens het seizoen:
Week 8+: 1x/week, 1 serie per kant 12-15 herhalingen



Ioar Harøy, Benjamin Clarsen, Espen Guldahl Wiger, The Adductor Strengthening Programme prevents groin problems among male football players: a cluster-randomised controlled trial, Br. J. Sports med, . 2019 Feb;53(3):150-157.

Ziekenhuis Gelderse Vallei

12

Preventie acute quadriceps & kuit

- Geen directe RCT's beschikbaar
- FIFA 11+ waarschijnlijk beste optie
- Focus op neuromusculaire voorbereiding

Ziekenhuis Gelderse Vallei

13

Programma's & Protocollen

Ziekenhuis Gelderse Vallei

14

FIFA 11+

- Sprint- en wendbaarheidsoefeningen
- Excentrische kracht, plyometrie, balans
- Afsluitende explosiviteit
- Tijdsduur ongeveer 20 minuten

Silvers 2015; Soligard 2008

Ziekenhuis Gelderse Vallei

15



Ziekenhuis Gelderse Vallei

16

Elementen van een Effectieve Warming-up

- Kracht → inclusief excentrisch
- Proprioceptie & balans
- Plyometrie
- Progressieve loopvormen



Ziekenhuis Gelderse Vallei

17

Implementatie in de Praktijk

Ziekenhuis Gelderse Vallei

18

Uitdagingen

- Technisch eenvoudig, praktisch moeilijk
- Motivatie sporter + team bepaalt succes
- Noodzaak consistente integratie in trainingsstructuur



Ziekenhuis Gelderse Vallei

19

Patiëntvoorkeuren

- Verwachtingsmanagement essentieel
- Persoonlijke benadering verhoogt adherentie
- Vaste behandelaar/aanspreekpunt werkt bevorderend

Ziekenhuis Gelderse Vallei

20

Wat Niet Werkt

Ziekenhuis Gelderse Vallei

21

Passieve Interventies

- Geen bewijs voor preventieve werking
- Massage, tape, bandages, schoeiselmodificaties
- Suppletie → geen onderbouwing





Ziekenhuis Gelderse Vallei

22

Take-Home Messages

Ziekenhuis Gelderse Vallei

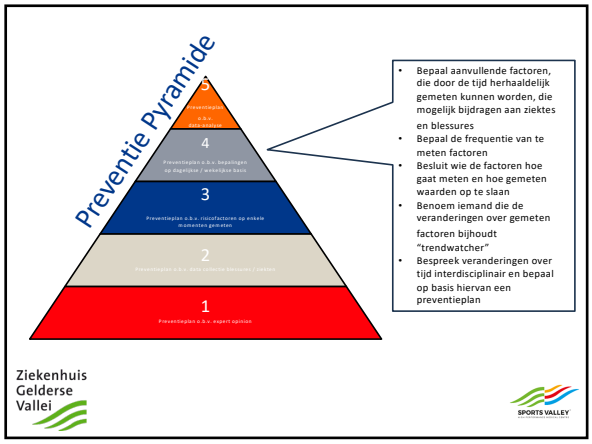
23

Kernboodschappen

- Excentrisch trainen → sterkste bewijs
- Warming-up met neuromusculaire componenten essentieel
- Geen rol voor passieve interventies
- Implementatie vraagt motivatie & structuur

Ziekenhuis Gelderse Vallei

24



Ziekenhuis Gelderse Vallei

25

Niveau bepalen preventie

- Niveau 1; gedragen motivatie om preventie steviger neer te zetten, multidisciplinair
- Niveau 2; Niveau 1 + Online team data collectie systeem, gedetailleerd bijhouden van blessures en ziekten
- Niveau 3; Niveau 2 + mogelijkheid risicofactoren te bepalen gebaseerd op wetenschap en ervaring, enkele meetmomenten gedurende een seizoen, (oa embedded scientist)
- Niveau 4; Niveau 3 + mogelijkheid door het seizoen heen op meerdere momenten (dagelijks / wekelijks) te kunnen meten, trendwatcher, interdisciplinaire bijeenkomsten.
- Niveau 5; Niveau 4 + Data-analyticus

Ziekenhuis Gelderse Vallei

26

Welke testen?

- 1 test is geen test
- Gouden standaard
- Tijdens training testen

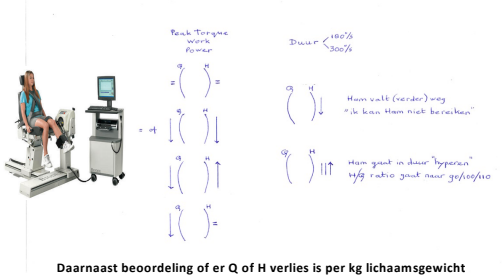
- Loadmonitoring
- Vragenlijsten
- Isokinesie
- Optojump
- Tensiomyografie (TMG)

Ziekenhuis Gelderse Vallei

27

Isokinesie

Verschillende Quadriceps- Hamstrings variaties in topsport.



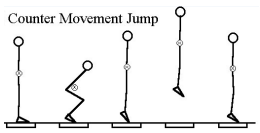
Daarnaast beoordeling of er Q of H verlies is per kg lichaamsgewicht

Ziekenhuis Gelderse Vallei

28

Optojump

- 2-benig en 1-benig SJ, CMJ, DJ
  - ➢Spronghoogte
  - ➢Contacttijd
  - ➢Asymmetrie



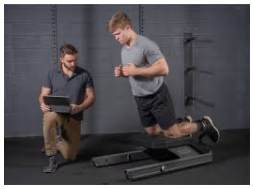
- looppatroon

Ziekenhuis Gelderse Vallei

29

Forceframe en Nordbord



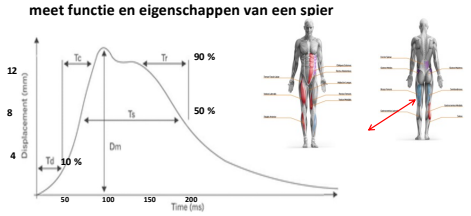


Ziekenhuis Gelderse Vallei

30

Tensiomyography (TMG)
meet electromechanische activatie vd spier op electrische stimulatie
meet functie en eigenschappen van een spier





TC = CONTRACTION TIME. Tijd in msec tussen 10% en 90% max spierverplaatsing
Speed indication. Tc te lang = te langzame contractie= SLOW (needs activation). Tc te kort= FAST contraction.

Dm =max DISPLACEMENT in reactie op prikkel. Dm te laag= spiervervorming klein = TIGHT. Dm te hoog= LOOSE.

Td= DELAY TIME= tijd stimulus en 10% max verplaatsing. REACTION indication. Te lang= te trage reactie , langzaam.

Ts= Sustain time= tijd in msec waarin spier > 50% van contractie behoud = DUUR CONTRACTIE. Kort bij sprinters

Tr= RELAXATION time = hoe snel is spier ontspannen van 90 naar 50% contractie. Te lang= te lang=trage ontspanning

31

Dank voor uw aandacht
Vragen?



Ziekenhuis
Gelderse
Vallei

SPORTS VALLEY

32