

STUDIE OVER DE INVLOED VAN CURREX SOLES OP DE VOETBELASTING EN OP SPRONGTESTEN BIJ VOLLEYBALLERS

Door Sportmedisch Testcenter *RUNNING AND MORE*

Uit enquêtes bij onze huidige gebruikers van de Currex-zolen komt een tevreden-tot-zeer-tevredenheidsscore van 94,3%, wat voor een product van het type 'inlegzool' zeer hoog is. We deden al eerder onderzoek naar objectieve parameters die deze subjectieve indrukken konden verklaren met het model RunPro bij lopers. Daarin werd geconcludeerd dat het gebruik ervan leidt tot minder vermoeidheid van de voetspieren na een 25 km loop.

Doelstelling en protocol

Om na te trekken of dit subjectief gegeven van grote tevredenheid ook een objectief meetbare basis heeft voor de ActivePro-zolen, besliste *RUNNING AND MORE* een studie op te zetten bij volleyballers. De doelstelling was dubbel: enerzijds evalueren of er parameters zijn, die wetenschappelijk wijzen op 'vermoeidheid van de voeten', die minder of gunstiger wijzigen als er met de ActivePro Currex-zolen wordt getraind, en anderzijds checken of er effecten waarneembaar zijn in sprongprestaties.



Het studieprotocol voorzag in 'blinde' opmetingen, vóór en na een volleybaltraining. Dit gebeurde via rekrutering van 15 in aanmerking komende competitie spelers van enkele teams van één club, die na randomisatie toegewezen werden aan de experimentele groep (bestaande uit 8 spelers, die gebruik maakten van de voor hen geschikte Currex-zolen) of aan de controlegroep (van 7 spelers die zonder steun- of inlegzolen trainden).

Volgende **testen** werden uitgevoerd vóór en na de training:

- Footscan, volgens een 3-stappen protocol
- opmeting van de hoogte van os naviculare
- 5 vertesprongen en 5 hoogtesprongen

Hierbij werden parameters bestudeerd die beschouwd worden als **tekenen van vermoeidheid** van de voetspieren of die wijzen op een **veranderd afrolpatroon van de voet**.

Resultaten

Footscan:



- De **totale contacttijd** van de voetzool met de Footscan bij een normale stap erop neemt toe bij vermoeidheid van de voetspieren, volgens literatuurgegevens. In deze studie werd een veel grotere tendens tot toename van de contacttijd waargenomen bij de volleyballers die zonder de Currex-zolen traiden. De waarden van de experimentele groep bleven vóór-na quasi ongewijzigd, hetgeen erop kan wijzen dat de voetspieren minder vermoeid geraken dankzij de effecten van de Currex-zolen tijdens een training.

		Pretest	Posttest	verschil (ms)	% verschil
Contacttijd (ms)	Currex	769,1	773,6	plus 4,5	plus 0,58
	contr.	723,7	770,1	plus 46,4	plus 6,41

- Het **totaal van de maximale drukken gemeten op verschillende plaatsen** verminderde **significant** in de Currex-groep bij de meting na de training t.o.v. vooraf. Algemeen wordt verwacht dat door vermoeidheid van de voetspieren deze totaal druk eerder toeneemt. In deze studie daalden de waarden ook lichtjes in de controlegroep. Een mogelijke verklaring is dat de trainingsbelasting relatief laag was en dat de Footscan-Pretest werd uitgevoerd vóór de opwarming, waarbij mogelijk de voetspieren nog niet sterk geactiveerd waren. De training op zich leidde tot een verhoogde activering, die duidelijk groter was bij de Currex-zolengebruikers. Dit past perfect in de hypothese over de werking van deze inlegzolen. De bestudeerde structuur en materiaalkeuze van alle onderdelen en van de 3 lagen van de Currex-zool zorgen niet alleen voor een 'ondersteunende' functie, maar vooral voor de juiste prikkeling van de voetspieren, waardoor deze laatste efficiënter functioneren.

		Pretest	Posttest	verschil (N/cm ²)	% verschil
totaal max. drukken (N/cm²)	Currex	546,1	498,1	min 48	min 8,8
	contr.	445,7	433,4	min 12,3	min 2,7

- Onder invloed van belasting wijzigt **het afrolpatroon van de voet**. Om dit op te meten bestudeert men in een Footscananalyse het laatste contactpunt op de middenvoet: of, hoeveel keer (bij hoeveel getesten) en in welke mate (verschil van 1 of 2 middenvoetsbeentjes) dit verschilt tussen Posttest en Pretest. In deze studie met de ActivePro-zolen bleek een grotere verandering in het afrolpatroon te ontstaan in de controlegroep, hetgeen wijst op een groter impact van de trainingsbelasting op de voeten van de volleyballers die zonder de Currex-zolen traiden.

		Pretest	Posttest	verschil met	% wijziging
wijziging afrolpatroon	Currex	0 op 8	5 op 8	1 metatarsaal	63%
	contr.	0 op 7	5 op 7	1 metatarsaal 2 metatarsalen	71%

Hoogte os naviculare:



De **hoogte van het os naviculare** (botje aan de mediale kant van de voet) wordt beschouwd als een betrouwbare parameter van de functie van het voetgewelf. Door vermoeidheid van de voetspieren merkt men op dat dit botstukje zakt.

Daarom werd ook in deze studie deze parameter bestudeerd. De hoogte van het os naviculare werd bepaald in belaste toestand (steun in stand) bij beide groepen, vóór en na belasting. Na de training was dit botstukje duidelijk meer (en net niet statistisch significant) gezakt bij de volleyballers van de controlegroep dan bij deze van de Currex-groep.

		Pretest	Posttest	verschil (mm)	% verschil
hoogte os naviculare (mm)	Currex	7,12	6,96	min 0,16	min 2,28
	contr.	6,84	6,41	min 0,43	min 6,26

Sprongtesten:

Na een opwarming en na de training werden de volleyballers gevraagd 5 Long Jumps en 5 High Jumps na mekaar te doen.

- **Long Jump:** Uit de blinde opmetingen van de gesprongen afstanden bleken interessante voordelen voor de Currex-groep. Zo sprongen de spelers van de Currex-groep gemiddeld verder in de Posttest dan in de Pretest, terwijl de controlegroep gemiddeld minder ver sprong nadien. Dit verschil was ook waarneembaar bij sprong 1 en sprong 5 afzonderlijk. Deze resultaten geven een tendens aan van verbetering van de sprongprestaties dankzij de ActivePro Currex-zolen, na belasting.

		Pretest	Posttest	verschil (cm)	% verschil
gemidd. afstand (cm)	Currex	225,5	228,8	plus 3,53	plus 1,46
	contr.	218,5	214,3	min 4,11	min 1,88
afstand sprong 1 (cm)	Currex	221	230	plus 6	plus 2,71
	contr.	213	209	min 3,86	min 1,81
afstand sprong 5 (cm)	Currex	225,5	230,6	plus 0,58	plus 0,25
	contr.	218,5	214,4	min 4,37	min 1,96

- High Jump: De inter- en intra-individuele variabiliteit in de resultaten van deze sprongen maken dat de test 'High Jump' niet als betrouwbaar kon geëvalueerd worden. Hier werden in totaliteit geen verschillen vastgesteld tussen beide groepen.

Conclusies

Er zijn meerdere parameters die erop wijzen dat na een belasting de **vermoeidheid** van de voetspieren bij volleyballers die op **Currex-zolen** traiden, **minder** is dan bij deze zonder Currex-zolen.



Er werden in deze studie op volgende bestudeerde parameters **resultaten** bekomen in het **voordeel** van de Currex-groep:

- totale contacttijd van de voetzool
- maximale druk op meerdere plaatsen van de voetzool
- verandering van het laatste contactpunt van de middenvoet
- hoogte van het os naviculare in stand
- sprongtesten

Op deze manier hebben we voor de ActivePro-modellen een wetenschappelijke, objectieve onderbouw en verklaring voor de grote tevredenheid en het subjectieve gevoel van comfort, waarvan alle gebruikers getuigen.

Bovendien werd aangetoond dat de **sprongresultaten verbeteren** dankzij de Currex-zolen na een inspanning van 2u.

Subjectieve vragenlijst

Na de opmetingen werd aan de Currex-groep van deze studie ook gevraagd het 'comfortabel gevoel' te waarderen op een schaal van 0 tot 10. Hier bereikten we een gemiddelde score van 8,3.

Als grootste **pluspunten** werden beschreven:

'Ze zijn zeer stabiel en absorberen de impact van het neerkomen goed.'

'Past perfect in m'n schoen, voelt als een nieuwe schoen.'

'Ik voel dat mijn voet duidelijker gezet wordt.'

'Het voelt stabiel aan, het lijkt meer (onder)steuning te geven.'

Op de vraag waarom deze volleyballers de Currex-zolen zouden **aanbevelen** aan anderen, gaven ze onder meer volgende reden(en) op:

'Ze zijn beter dan de zolen die je standaard bij je sportschoenen krijgt, en ik denk dat ze helpen bij het voorkomen van blessures'

'Omdat ze comfortabel zaten tijdens de training.'

'Om de levensduur van je schoenen te verlengen.'

De resultaten uit deze studie met de ActivePro-zolen bevestigen duidelijk de kwaliteit en de effecten van de Currex-zolen in het algemeen, en zijn volledig in lijn met deze uit de RunPro-studie.

RUNNING AND MORE zal, aangemoedigd door de positieve feedback van de gebruikers, en door de bevestiging die bekomen werd in deze twee studies, voorzien in verdere wetenschappelijke opvolging.

Deze studie werd mede mogelijk gemaakt door Currex.de.