

## VU Research Portal

### **The epidemiology of running for health: on health benefits, burden and costs of injuries, and injury prevention in running**

Hespanhol, L.C.

2016

#### **document version**

Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in VU Research Portal](#)

#### **citation for published version (APA)**

Hespanhol, L. C. (2016). *The epidemiology of running for health: on health benefits, burden and costs of injuries, and injury prevention in running.*

#### **General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

#### **Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

#### **E-mail address:**

[vuresearchportal.ub@vu.nl](mailto:vuresearchportal.ub@vu.nl)



# Samenvatting

Gebrek aan dagelijkse lichaamsbeweging is een groot probleem voor de volksgezondheid door de bijdrage aan de ziektelast wereldwijd en het risico op sterfte. Hardlopen is een krachtige bondgenoot bij het realiseren van een dagelijkse portie lichaamsbeweging: het is eenvoudig en overal uit te voeren en bovendien tijdsefficiënt en relatief goedkoop. Daarom is tegenwoordig hardlopen erg populair. De gezondheidsvoordelen van dagelijkse lichaamsbeweging zijn goed gedocumenteerd. Echter, onderzoek naar de gevolgen voor de gezondheid van specifieke vormen van lichaamsbeweging ontbreekt grotendeels. Dit soort onderzoek is evenwel belangrijk om een goed beweegadvies te kunnen geven; zowel vanuit gezondheidskundig oogpunt, als vanuit economisch oogpunt.

Hardlooplekiesuren zijn negatieve gevolgen van hardlopen. Daarom is het voorkomen van hardlooplekiesuren belangrijk. Toch is er geen sluitend bewijs voor interventies ter preventie van hardlooplekiesuren. Bovendien is wetenschappelijke informatie over het prospectief 'bewaken' van de gezondheid en over de economische belasting van hardlooplekiesuren schaars. Dit geldt vooral voor overbelastingslekiesuren.

Daarom zijn de doelstellingen van dit onderzoek: (1) het samenvatten van de gezondheidseffecten van hardlopen door middel van literatuuronderzoek; (2) het beschrijven van effecten van hardlooplekiesuren op de gezondheid en de economie bij verschillende groepen van hardlopers door het uitvoeren van een aantal prospectieve onderzoeken; en (3) het evalueren van de effectiviteit van een interventie ter preventie van hardlooplekiesuren bij trailrunners, ontwikkeld volgens het stramien van het 'Kennis Transfer Sportgezondheidszorg' (KTS).

## **Gezondheidseffecten van hardlopen**

Een systematisch literatuuronderzoek en meta-analyse werd bij relatief inactieve volwassenen uitgevoerd naar de effecten van hardlopen op biomedische gezondheidsindicatoren.

De meta-analyse liet na één jaar trainen een significante vermindering zien van: het lichaamsgewicht (gewogen gemiddelde verschil [GGV] van 3,3 kg; 95% betrouwbaarheidsinterval [BI] 4,1 tot 2,5), het vetpercentage (GGV 2,7%; 95% BI 5,1 tot 0,2), de rusthartslagfrequentie (GGV 6,7 slagen.min<sup>-1</sup>; 95% BI 10,3 tot 3,0) en het triglyceridengehalte in het bloed (GGV 16,9 mg.dl<sup>-1</sup>; 95% BI 28,1 tot 5,6 / of

0,19 mmol.l<sup>-1</sup>; 95% BI 0,32 tot 0,06); en een significante toename van: het maximale zuurstofopnamevermogen (GGV 7,1 ml.min<sup>-1</sup>.kg<sup>-1</sup>; 95% BI 5,0 tot 9,1) en het high-density lipoproteïnegehalte (HDL) cholesterol in het bloed (GGV 3,3 mg.dl<sup>-1</sup>; 95% BI 1,2 tot 5,4 / of 0,09 mmol.l<sup>-1</sup>; 95% BI 0,03 tot 0,14).

Geen significant effect werd gevonden op de vetvrije massa, de body mass index, het totale cholesterol en het low-density lipoproteïnegehalte (LDL) cholesterol in het bloed. Een dosis-respons-analyse suggereerde dat grotere voordelen voor de gezondheid kunnen worden bereikt door het uitvoeren van programma's die langer duren.

Geconcludeerd werd dat bij lichamelijk inactieve volwassenen hardlopen geadviseerd kan worden ter verbetering van de gezondheid.

## **Het effect van hardlooplekturen op de gezondheid**

Een systematische review werd uitgevoerd om de incidentie en prevalentie van specifieke hardlooplekturen (i.e., de diagnostische classificatie van hardlooplekturen) samen te vatten. De meest voorkomende hardlooplekturen in de algemene bevolking waren het medial-tibiaal stress syndroom (i.e., shin splints; incidentie variërend van 13,6% tot 20,0%; prevalentie van 9,5%), achillespeesklachten (incidentie variërend van 9,1% tot 10,9%; prevalentie variërend van 6,2% tot 9,5%) en fasciitis plantaris (i.e., de peesplaat onder de voet; incidentie variërend van 4,5% tot 10,0%; prevalentie variërend van 5,2% tot 17,5%). De meest voorkomende hardlooplekturen tijdens ultra-marathon races waren achillespeesklachten (prevalentie variërend van 2,0% tot 18,5%) en patellofemorale pijn syndroom (i.e., pijn rond de knieschijf; prevalentie variërend van 7,4% tot 15,6%).

Prospectieve cohortstudies werden uitgevoerd naar hardlooplekturen bij hardlopers die trinden voor een wedstrijd en bij trailrunners. De gemiddelde prevalentie van hardlooplekturen varieerde van 22,4% (95% BI 20,9 tot 24,0) bij trailrunners tot 30,8% (95% BI 25,6 tot 36,0) bij hardlopers die trinden voor een wedstrijd. De meest voorkomende hardlooplekturen waren overbelastinglekturen (> 75%). Ongeveer de helft van de hardlooplekturen werd geclassificeerd als substantieel (i.e., de blessure veroorzaakte een matige of ernstige vermindering van het hardlooppvolume of de hardloopprestatie, of leidde tot een volledig stoppen met hardlopen). De gemiddelde ernstscore (op een schaal

variërend van 0 tot 100, i.e., van laag naar hoog) per hardloopblessure was 35,0 (25% tot 75% interkwartielbereik [IKB] 22,0 tot 55,7) bij trailrunners en 39,5 (IKB 22,0 tot 68,0) bij hardlopers die trainden voor een wedstrijd. Een hardloopblessure duurde ongeveer 2 weken (IKB 2 tot 6) bij trailrunners en 4 weken (IKB 2 tot 4) bij hardlopers die trainden voor een wedstrijd.

## **Economische gevolgen (directe en indirecte kosten) van hardloopblessures**

Prospectieve cohortstudies werden uitgevoerd om de economische gevolgen van hardloopblessures vast te stellen (i.e., de directe en indirecte kosten) bij beginnende hardlopers, bij hardlopers die trainden voor een wedstrijd en bij trailrunners. De directe kosten werden geschat op basis van de gezondheidszorggebruik. Bezoek aan de fysiotherapeut vertegenwoordigde 80% tot 89% van het gezondheidszorggebruik, terwijl een bezoek aan de huisarts vertegenwoordigde 6% tot 9% en een bezoek aan een medisch specialist vertegenwoordigde 5% tot 14% van het gezondheidszorggebruik. De directe kosten van een hardloopblessure werden geschat op circa €60. De indirecte kosten werden op basis van ziekteverzuim geschat op ongeveer €26 bij beginnende hardlopers en op circa €110 bij hardlopers die trainden voor een wedstrijd, als ook bij trailrunners. De totale (directe en indirecte) kosten van een hardloopblessure werden geschat €83 bij beginnende hardlopers en op €170 bij hardlopers die trainden voor een evenement en bij trailrunners. Deze resultaten suggereren dat vanuit maatschappelijk perspectief de economische gevolgen van hardloopblessures aanzienlijk zijn, omdat een deel van de hardloopblessures kan worden voorkomen, hetgeen leidt tot economische besparingen.

## **Preventie van hardloopblessures**

Een participatieve benadering werd gebruikt voor de ontwikkeling van een interventie voor de preventie van hardloopblessures. Hiervoor werd het KTS als ontwikkelkader gebruikt. Het resultaat was een evidence- doch practice-based online interventie met op maat gesneden preventieve adviezen aan trailrunners (*TrailS<sub>o</sub>*). Een gerandomiseerde

gecontroleerde studie werd uitgevoerd om de preventieve effectiviteit van *TrailS<sub>6</sub>* te evalueren. Bij aanvang kregen alle deelnemers algemene adviezen over de preventie van hardloophlessures. De deelnemers in de interventiegroep ontvingen elke twee weken additionele specifieke adviezen op maat gesneden naar hun gezondheidstoestand. De controlegroep kreeg geen verder adviezen tijdens de follow-up. Er was een ‘zeer sterk’ niveau van bewijskracht (Bayes factor [BF] 205,6) voor een preventief effect van de op maat gesneden online adviezen ter preventie van hardloophlessures (odds ratio [OR] 0,92; 95% highest posterior density credible interval [HPD-CI] 0,86 tot 0,98). Ook was er een ‘sterk’ niveau van bewijskracht (BF 78,6) voor de reductie van het aantal hardloophlessures per deelnemer (rate ratio [RR] 0,96; 95% HPD-CI 0,92 tot 0,99). Deze resultaten duiden de potentie van online adviezen voor de preventie van hardloophlessures in het bijzonder en mogelijk sportblessures in het algemeen.

## **Conclusies**

Hardlopen heeft een aanzienlijk gezondheidsbevorderend effect en beïnvloedt meerdere biomedische gezondheidsindicatoren positief. Derhalve kan hardlopen worden geadviseerd aan fysiek inactieve individuen die hun gezondheid willen bevorderen. Echter, hardlopen draagt een risico in de vorm van hardloophlessures welke kunnen leiden tot aanzienlijke gezondheid belasting voor de hardlopers en economische consequenties voor de maatschappij. Voorts kunnen hardloophlessures leiden tot uitval van deelname, waarmee over de lange termijn de potentiële gezondheidswinst teniet wordt gedaan. Daarom is de preventie van hardloophlessures belangrijk; om de gezondheid en economische belasting van hardloophlessures te minimaliseren, alsmede bijgevolg de gezondheidsvoordelen te verbeteren. Op maat gesneden online adviezen kunnen een effectieve component binnen een preventief programma zijn. Online programma's kunnen een groot aantal mensen bereiken, zijn gemakkelijk toegankelijk en relatief goedkoop. Studies naar de (kosten) effectiviteit en implementatie blessurepreventie programma's (met inbegrip van op maat gesneden online adviezen) moeten worden opgenomen in de agenda voor toekomstig onderzoek naar hardloophlessures.