

Letselpreventie

Warming up, stretching, cooling down



Mario Lermite

(Ed. 2021)

LETSELPREVENTIE

Sporten is tof en bovendien goed voor de gezondheid. Helaas hebben heel wat sporters regelmatig blessures waardoor ze het sporten (tijdelijk) moeten staken. Via een goede [warming up](#), [stretching](#), [cooling down](#) en de keuze van [aangepast materiaal](#) voor het beoefenen van je sport kan echter heel wat blessureleed voorkomen worden.

Preventieve maatregelen zijn belangrijk want 'Voorkomen is beter dan genezen'.

Als we voldoende inzicht hebben in de risicofactoren die een rol spelen bij het ontstaan van sportletsels, dan is het mogelijk om een aantal maatregelen te nemen om het oplopen van sportletsels te voorkomen of te verminderen. Dit noemt men **primaire preventie**. Het woord zegt het zelf, het is de eerste stap in het geheel van preventiemaatregelen.

Als trainer kan je bijvoorbeeld situaties signaleren die onnodig risico met zich meebrengen (b.v. materiaaldefecten, oneffenheden in het sportterrein, een natte plek op de indoor sportvloer, geen gebruik van beschermingsmateriaal o.a. scheenbeschermers).

Warming up (opwarming)

Een inspanning leveren zonder opwarmen is zondigen tegen één van de meest elementaire principes van de sportletselpreventie. Ook met slechte of onvolledige opwarming vergroot je de kans op kwetsuren.

Belang

Opwarming heeft tot doel de fysieke prestaties te verbeteren en sportletsels te vermijden. Opwarmen moet dan ook regelmatig en gedisciplineerd gebeuren. Opwarmen is belangrijk en let op de correcte uitvoering van de oefeningen. Voorzie hiervoor genoeg tijd in je trainingsprogramma. Actieve opwarming werkt blessurepreventief, stretchen alleen niet.

Voor- en nadelen

- Een aantal fysiologische processen verbeteren bij een hogere lichaamstemperatuur.

De bloed-door-stroming naar de spieren verbetert. Door de verwijding van de bloedvaten (vasodilatatie) krijgt de spier meer zuurstof, zodat de aërobe energielevering overweegt en er minder afvalstoffen (melkzuur) gevormd worden. De spier krijgt het warm en wordt zo klaargemaakt voor de arbeid die ze tijdens de training of wedstrijd moet leveren. De stofwisselingsprocessen verlopen sneller, waardoor de spieren makkelijker beschikken over de nodige energie.

Er is een toename van de gevoeligheid van de zenuwreceptoren en een stijging van de zenuwgeleidingssnelheid.

Andere onderdelen van het lichaam die voordeel halen uit de verhoogde temperatuur: het hart (het aantal slagen per minuut moet opgedreven worden, en per slag wordt er meer bloed rondgepompt) en de longen (die worden beter geventileerd, want dankzij de grote hoeveelheid bloed die langs stroomt, kan het bloed in de longen meer zuurstof opnemen).

- Een goede opwarming heeft niet alleen een positieve invloed op de kracht, maar ook op de snelheid, de lenigheid en het uithoudingsvermogen.

Bovendien is een opwarming sportletselpreventief. Studies toonden aan dat de toename van de weefseltemperatuur de gevoeligheid voor sportletsels doet dalen. De elasticiteit van de spieren neemt toe naarmate ze beter doorbloed zijn. De gewrichtsbewegelijkheid neemt toe waardoor de rekbaarheid van pezen, ligamenten en ander bindweefsel ook verbetert.

- Een goede opwarming kan helpen bij de mentale voorbereiding. Spelers moeten zich immers niet alleen lichamelijk voorbereiden, maar ook geestelijk. Concentratie is noodzakelijk.
- Nadelen zijn er alleen maar als de opwarming niet goed wordt uitgevoerd (te intensief, te lang) waardoor de eigenlijke sportbeoefening negatief wordt beïnvloed.

Soorten opwarming

Actieve en passieve opwarming:

- **Passieve opwarming:** hierbij wordt de lichaamstemperatuur verhoogd door een extern middel zoals warme doeken, massage, stoombaden, warming-up gels en warme douches. Passieve opwarming biedt geen enkele bescherming tegen letsel. Massage met opwarmende zalven is dus geen vervangmiddel van een goede opwarming. Het mag alleen eventueel gebruikt worden als aanvulling en NIET als vervanging van de werkelijke warming up.
- **Actieve opwarming:** hierbij wordt de lichaamstemperatuur verhoogd door actieve bewegingen van de belangrijkste spiergroepen. Deze vorm geniet de voorkeur. Huppelen, joggen, touwspringen, fietsen op een home trainer... zijn enkele voorbeelden van een actieve opwarming.

Uit verschillende studies blijkt dat passieve opwarming niet voldoende is om de flexibiliteit te doen toenemen. Actief opwarmen is uiterst belangrijk!

Inhoud

Zo ziet het ideale opwarmingsschema eruit:

- algemene warming-up met:
 - circulatieopwarming (cardiovasculair): verschillende varianten van lopen: ongeveer 5 minuten
 - rekoefeningen (stretching): ongeveer 7 minuten
- sportspecifieke opwarming (gericht op de lichaamsdelen die later in de meer intensieve sportbeoefening zullen worden gebruikt): balvaardigheid, versnellingen ...: ongeveer 8 minuten

Duur (gemiddeld 20 minuten) en intensiteit (men moet een beetje beginnen te zweten) moeten individueel aangepast worden, zowel aan het niveau van de atleet als aan de omgevingsomstandigheden. Meestal gebeurt de opwarming in groep, maar bepaalde sporters hebben meer nood aan opwarming dan andere. Wat voor een goed getrainde sporter een degelijke opwarming is, is voor een ongetraind individu een uitputtende inspanning.

Tips

- Een opwarming moet geleidelijk en progressief gebeuren, maar dan wel zo dat de spier- en kerntemperatuur toeneemt zonder dat er vermoeidheid optreedt of er energiereserves worden aangesproken.
- Zorg voor voldoende afwisseling in de opwarming. Wees creatief en zoek regelmatig nieuwe oefeningen.
- Probeer zoveel mogelijk in te spelen op wat je tijdens de training zal doen. Doe tijdens de sportspecifieke opwarming de bewegingen die ook tijdens de training of de wedstrijd aan bod komen.
- Draag tijdens de opwarming een trainingspak. Als het koud is moet de opwarming intensiever zijn. Probeer dan ook de verhoogde temperatuur te behouden door middel van beschermende kledij.
- Na een opwarming mag niet langer dan 5 à 10 minuten worden gewacht met het vervolg van de training of de wedstrijd, anders gaat het effect van de opwarming verloren.

REKOEFFENINGEN (STRETCHINGOEFENINGEN)

De Engelse term 'stretchen' betekent letterlijk rekken en strekken. Het is een methode om lenigheid te bevorderen of te onderhouden.

Men moet een duidelijk onderscheid maken tussen stretchen als methode om lenigheidsoefeningen uit te voeren en stretchen als lenigheidstraining. Stretchen is namelijk het uitvoeren van rekoefeningen, lenigheidstraining is een doorgedreven programma van rekoefeningen met als doel een toename van de lenigheid te verkrijgen. In de opwarming en afkoeling zal men voornamelijk gebruik maken van stretchen als methode om lenigheidsoefeningen uit te voeren.

Er zijn verschillende stretchingmethodes .

Belang en nut

Bepaalde spiergroepen hebben door training de neiging om te verkorten, waardoor de blessuregevoeligheid stijgt. Een verminderde flexibiliteit is één van de oorzaken van pees- en spierletsels. Een slechte lenigheid kan er eveneens voor zorgen dat bewegingen technisch minder perfect uitgevoerd worden. Door te stretchen maken we de spieren langer. Een vergrote gewrichtsbewegelijkheid (gevolg van een langere spier) is vooral belangrijk bij versnellingsacties, draaimomenten, slag- en werpbewegingen. Bovendien kunnen ze door een grotere contractielengte meer kracht leveren.

Doordat je de spieren rekt, zijn ze minder gespannen (de basistonus vermindert). Gevolg: een betere doorbloeding en meer zuurstof. De spieren worden soepeler, waardoor de beweging soepeler, meer gecoördineerd verloopt.

Samengevat kunnen we stellen dat er gestretcht wordt met verschillende bedoelingen:

1. voorkomen van spierpijn na een belangrijke inspanning
2. spierrelaxatie
3. blessurepreventie
4. revalidatie
5. prestatieverbetering

Hoe lang stretchen?

Statische rekken gedurende 8 à 15 seconden is voldoende om het beoogde effect te bereiken.

Hoe dikwijls stretchen?

Dagelijks één tot twee keer een stretchingprogramma afwerken (en dit zes dagen op zeven) lijkt ideaal om de lenigheid te verbeteren. Om de geboekte winst niet verloren laten te gaan moet minstens 2 keer per week gestretcht worden. De verschillende oefeningen worden per oefensessie best 2 tot 5 keer herhaald.

Stretchingrichtlijnen

1. Stretch nooit zonder eerst op te warmen:
 - enkele minuten lichte looppas;
 - zwaaibewegingen (vb. armen zwaaien);
 - huppeloefeningen.
2. Zorg voor een correcte uitgangshouding en correcte uitvoering.
3. Zorg voor een stabiele uitgangshouding: zoek zoveel mogelijk steunpunten, tracht niet alleen het te rekken lidmaat als steunpunt te hebben.
4. Niet veren, anders bereik je het tegenovergestelde effect: de spier wordt korter.
5. Rek de spier(groep) langzaam op.
6. Rek tot je een zekere spanning voelt in de spier (geen pijn).
7. Houd deze positie 8 tot 15 seconden aan (10 tellen).
8. Rustig en ritmisch ademhalen.
9. Concentreer je op de te rekken spier en ga de spanning na.
10. Keer langzaam terug uit de rekkingpositie.
11. Tracht zoveel mogelijk te ontspannen door de ledematen even los te schudden na het rekken.
12. Herhaal elke oefening 3 tot 5 keer.
13. Stretch minimaal 2 x per week en zeker bij elke sportbeoefening.
14. De oefeningen worden (zo mogelijk) links en rechts uitgevoerd.
15. Stretch in een voldoende warme ruimte, draag indien nodig losse warme kledij (trainingspak).
16. Stretch vóór en na de sportbeoefening.

17. De spiergroepen die tijdens de opwarming moeten worden gerekt, houden nauw verband met de sport die beoefend zal worden. Spieren die 2 of meerdere gewrichten overspannen (heupspiers, kniestrekkers en kniebuigers, kuitspiers) zijn gevoeliger voor letsels. Tonische spieren (spieren die constant onder hoge spanning staan m.a.w. houdingspiers zoals de buik- en rugspieren) zijn eveneens gevoeliger evenals de spieren die zwaar zullen worden belast. Een laatste gevoelige spiergroep zijn de adductoren van het bovenbeen (spieren aan de binnenkant van de dij).

REKOEFFENINGEN SPECIFIEK VOOR DE VOETBALSPORT

Niet alleen dient er gestretcht te worden tijdens de opwarming voor een training of wedstrijd, ook na een training of wedstrijd dient er gestretcht! Best loop je eerst enkele minuten uit vooraleer te stretchen. Bij voetbal zijn het natuurlijk voornamelijk de beenspieren die moeten gestretcht worden.

Voornamelijk quadriceps, hamstrings, kuiten en adductoren verdienen bij voetballers extra aandacht. Ook de romp- hals- en bilspieren mogen natuurlijk niet worden vergeten!

Enkele stretchingoefeningen:

1. kuitspiers

Voorwaartse spreidstand, handen tegen muur, boom, afsluiting... De achterste voet staat ongeveer 1 meter van de steun. Langzaam rekken terwijl de hiel op de grond blijft en de voet recht vooruit wijst. De m. soleus (scholspier) kan extra gerekt worden door het achterste been lichtjes te buigen



2. quadriceps

a. Breng de rechterhiel langzaam naar het zitvlak. Zorg dat het bovenbeen evenwijdig blijft met het bovenbeen van het steunbeen.



b. In zit op hielen. Tracht hierbij het bekken naar achter te kantelen. Steun met de handen achter de hielen.



3. heup- lendenspier

- a. Voorwaartse uitvalsstand met de handen aan de doelpaal. De heup naar voor en naar beneden laten zakken (door voorste been buigen). Romp recht houden!
- b. Kniestand, rechterbeen gestrekt voorwaarts. Langzaam rechterbeen naar voor laten glijden terwijl met de handen op de bal of scheenbeen wordt gesteund. Romp zo recht mogelijk houden! (hierbij worden ook hamstrings gestretcht)



4. hamstrings

Kniestand; 1 been gestrekt voorwaarts; langzaam vooroverbuigen; handen in steun naast gestrekt been.



5. adductoren

a. In zit, voetzolen tegen elkaar. Breng langzaam de knieën uit elkaar door eventueel met de handen of ellebogen te drukken aan de binnenzijde van de knieën.



b. hordenzit; romp voorwaarts buigen terwijl rechterhand naar rechervoet gebracht wordt.



6. rugspieren

In ruglig: trek de knie naar de borst en hef het hoofd.



7. bilspieren

a. In zit, linkerbeen gestrekt voorwaarts, rechervoet aan buitenzijde van linkerknie. Druk de rechterknie naar de linker schouder.



b. In zit, rechterbeen gestrekt, linker been gebogen met voet ter hoogte van buitenzijde rechter been. Met linkerhand de linkerknie tegen rechterschouder duwen en tegelijkertijd met rechterhand linker hiel opwaarts brengen zodat linker onderbeen horizontaal is. Eventueel voet naar u toe trekken (nog meer rekking).



8. zijkant romp

In stand naast doelpaal. Neem paal vast met gestrekte arm boven hoofd.

Langzaam romp zijwaarts laten doorhangen.



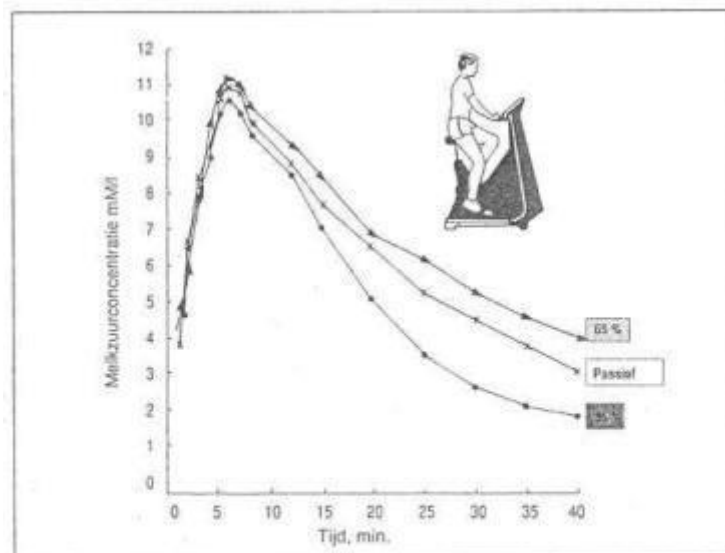
COOLING DOWN (AFKOELING)

Belang en nut

Afkoelen is even belangrijk als opwarmen: na het sporten moet het lichaam geleidelijk kunnen terugkeren naar de oorspronkelijke toestand van rust.

Bij een zware inspanning stijgt immers niet alleen de hartfrequentie maar ook het melkzuurgehalte in het bloed (bij inspanningen boven de anaërobe drempel).

Wanneer we nu kijken wat er gebeurt met het melkzuurgehalte in het bloed tijdens de recuperatie na inspanning zien we dat dit fel verschilt naargelang het type van recuperatie.



Figuur 1. Melkzuurconcentratie in bloed na maximale inspanning gedurende passieve (x-), actieve recuperatie aan 65 % van maximale zuurstofopname (-■-) en actieve recuperatie aan 35 % van maximale zuurstofopname (-●-).

In figuur 1 zien we in welke mate de melkzuurconcentratie daalt tijdens de verschillende manieren van recupereren na een maximale inspanningsproef op de fiets:

- blijven fietsen aan 65 % van de maximale zuurstofopname
- passieve recuperatie (platte rust)
- blijven fietsen aan 35 % van de maximale zuurstofopname

Duidelijk is dat de melkzuurconcentratie sneller daalt bij actief recupereren aan 35% van de maximale zuurstofopname dan bij passief recupereren. Recupereren aan 65% van de maximale zuurstofopname is actief recupereren aan een te hoge intensiteit vermits het melkzuurgehalte minder snel daalt dan bij passief recupereren.

Ook voor de spieren is een actieve recuperatie aan te raden. Plots stoppen na een zware inspanning kan spierklachten veroorzaken. Je moet dus zeker eindigen met enkele rekoefeningen om de spiervezels weer op hun normale lengte te brengen.

Hoe best recupereren na inspanning?

Een actieve recuperatie na een zware inspanning is steeds aan te raden. Na een wedstrijd fiets, loop of zwem je dus best nog wat uit (een 20-tal minuten) aan een rustig tempo.

Niet alleen zal bij actieve recuperatie het melkzuurgehalte in het bloed sneller dalen dan bij passieve recuperatie, maar na een zware inspanning (wedstrijd met spurt op het einde b.v. mag de inspanning best ook niet onmiddellijk gestopt worden om geen te felle bloeddrukval te krijgen bij het onderbreken van de inspanning. Dit zou tot duizeligheid of een syncope (flauwvallen) kunnen leiden.

De cooling down is dus even belangrijk als de warming up. In vele sporten is de cooling down echter nog niet echt ingeburgerd.

Alle oefeningen die zorgen voor een optimaal herstel na de sportinspanning kunnen dienen voor de afkoeling:

- losjes uitlopen of rustig joggen;
- losmaakoefeningen, losschudden van armen en benen;
- rekkingoefeningen van de meest gebruikte spiergroepen kunnen helpen om de eventuele “verkortingen” (bruggetjes tussen verschillende spiervezels die niet verbroken zijn) terug op lengte te brengen. Deze stretchingoefeningen gebeuren best na het uitlopen of fietsen of zwemmen.

De totale duur is ongeveer 10 minuten voor een matig zware inspanning. Als actieve recuperatie voor wedstrijden of trainingen waarin kort opeenvolgend zware inspanningen geleverd worden, is een cooling down van 20 minuten nodig.

JE SPORTMATERIAAL MOET VEILIG BLIJVEN. ONDERHOUD HET.

De snelle ontwikkeling van de laatste jaren op gebied van sportartikelen heeft voor de sport zowel goede als slechte kanten. Met het opdrijven van de prestaties neemt ook de kans op letsels toe. Ook ontstaan er mogelijk nieuwe vormen van letsels. Zo hebben bijvoorbeeld de nieuwe soorten ski's en skischoenen veel bijgedragen tot betere resultaten maar ze hebben ook het soort letsels veranderd. De hogere skischoen heeft de plaats van het letsel doen opschuiven van de enkel naar het midden van het onderbeen en naar de knie, wat een ernstiger soort letsels veroorzaakt dan voorheen. Gelukkig heeft men ook de veiligheidsbindingen technisch heel wat verbeterd.

AANGEPAST SPORTMATERIAAL

Als men geen gebruik maakt van aangepast spelmateriaal, kan men overbelastingsletsels oplopen. Een voorbeeld hiervan is voetballen met een niet goed aangepaste bal (te groot of te zwaar, te dun of te dik handvat, verkeerde bespanning). Daarom moet spelmateriaal aangepast zijn aan de belastbaarheid van de sportbeoefenaar.

Aanpassingen kunnen gebeuren aan:

De bal

vb. voetballen bestaan in verschillende maten en gewichten

De grootte van het terrein

vb. bij voetbal spelen de 6-8-jarigen in de breedte van het terrein

Grootte van de doelen

vb. een jeugd-voetbaldoel is kleiner dan een volwassenen-voetbaldoel.

Niet alleen overbelastingsletsels, maar ook acute letsels, worden veroorzaakt door slecht materiaal. Ook sportmaterialen of infrastructures worden frequent aangeduid als oorzaak van acute sportletsels.

ONDERHOUD SPORTMATERIAAL

Niet alleen de aangepastheid van het sportmateriaal aan de gebruiker speelt een rol, ook het onderhoud ervan moet regelmatig gebeuren. Eén van de belangrijkste oorzaken, waardoor spel- en sportmaterialen kunnen leiden tot letsels, is juist het ontbreken van de controle vooraf. De onveiligheid van de sportaccommodatie kan ook sportletsels in de hand werken. De kwaliteit van het veld is meestal de oorzaak van sportongevallen maar ook rondslingerende kledingstukken, tassen en ballen kunnen een obstakel vormen waardoor iemand zich kan blesseren.

Als trainer ben je verantwoordelijk voor het scheppen van een veilige sportsituatie. Controleer dus voor de aanvang van de training of wedstrijd steeds het terrein op hinderlijke obstakels. Hou ook steeds rekening met de beschikbare ruimte bij de keuze van je oefeningen.

Voorkom dat slecht en onverzorgd materiaal een excuus kan worden om af te zien van je oefeningen.