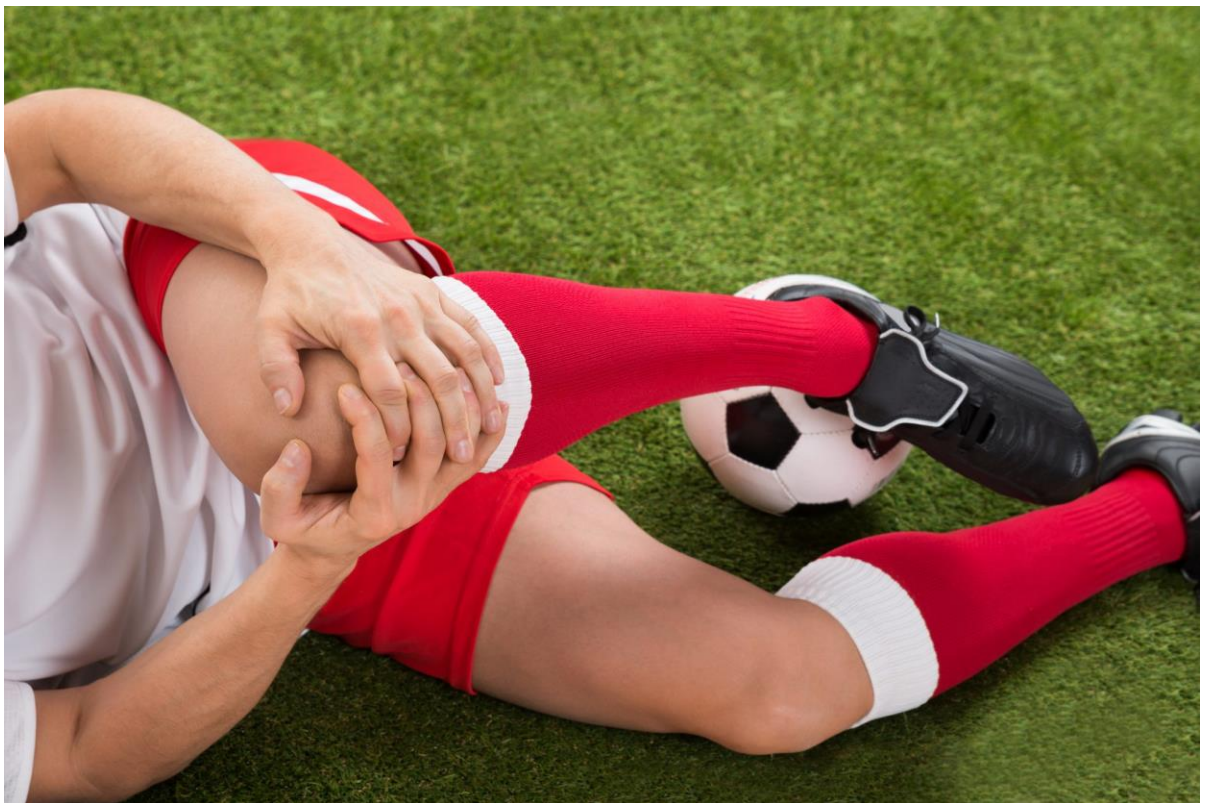


PREVENTIE EN HERSTEL VAN VOETBALBLESSURES



Mario Lermite
(Ed.2021)

INHOUD

OORZAKEN EN PREVENTIE VAN VOETBALBLESSURES	3
WARMING UP – STRETCHING – COOLING-DOWN	6
OEFENINGEN WARMING-UP	8
OEFENINGEN COOLING-DOWN.....	10
OEFENINGEN STRETCHING.....	12
HERSTEL- EN PREVENTIEOEFENINGEN	18
GROEIPIJNEN	33
HARTSLAG / HARTSLAGMETERS.....	36
VOEDING - GEWICHTSPROBLEMEN	43



OORZAKEN EN PREVENTIE VAN VOETBALBLESSURES

Scheenbeschermers

Voetballers hebben de neiging te kleine en onvoldoende schokabsorberende scheenbeschermers te kopen. Het liefst gebruiken ze helemaal geen scheenbeschermers. Enkele jaren geleden zijn ze in het voetbal echter reglementair verplicht gesteld. Voetballers die geen of slechte scheenbeschermers dragen, hebben een groter risico ernstige blessures op te lopen aan scheen- of kuitbeen (van forse kneuzingen tot gecompliceerde botbreuken). Daarom moet men iedere voetballer adviseren scheenbeschermers te dragen, tijdens zowel wedstrijden als training. Deze scheenbeschermers moeten het hele scheenbeen en de knokkels aan de buiten- en binnenkant van de enkel bedekken.

Gewrichtsinstabiliteit van enkel en knie

Voetballers vertonen vaak gewrichtsinstabiliteit. Met instabiliteit wordt een meer dan normale bewegelijkheid van enkel- of kniegewricht bedoeld. Deze is vaak het gevolg van niet volledig genezen oude blessures. Door deze instabiliteit loopt de voetballer een verhoogd risico op het oplopen van ernstige knie-en enkelblessures. Wat betreft enkelinstabiliteit is het van belang dat een voetballer, naast het gebruik van een enkeltape en volledige revalidatie, overgaat tot het dragen van hoge voetbalschoenen. Deze preventieve maatregelen gelden ook voor voetballers die in het verleden een keer de enkelbanden hebben verrekt of gescheurd. Een andere, zeer effectieve methode ter voorkoming van hernieuwd enkelletsel is het gebruik van een oefentol. Door het oefenen op een dergelijk instrument is het mogelijk de spieren rond het enkelgewricht zo te trainen dat een 'functionele stabiliteit' bereikt wordt. Dat wil zeggen dat de spieren rond het enkelgewricht als gevolg van training een groot deel van de werking van het gewrichtskapsel overnemen. Probleem hierbij is dat het effect alleen aanhoudt zolang de betrokken voetballer deze specifieke huiswerk oefeningen blijft doen. Stoppen met de oefentoltraining, ook indien een ogenschijnlijk goed resultaat is bereikt, zal vroeg of later onherroepelijk leiden tot een nieuwe enkelblessure.

Spierstijfheid

Voetballers worden in het algemeen gekenmerkt door 'te stijve' spieren van de benen. Door spierstijfheid neemt het risico op blessures van de beenspieren en in het bijzonder de pezen van de lies toe. Deze spierstijfheid komt tot uiting in een verminderde beweeglijkheid van heup-, knie- en enkelgewricht. De preventieve maatregel is even simpel als effectief en bestaat uit het uitvoeren van specifieke rekkingsoefeningen voor de spieren van de benen en de liezen. Belangrijk hierbij is dat men de rekoefening vóór en vooral na de wedstrijd of de training uitvoert. De oefeningen moeten altijd onderdeel zijn van een warming-up of een cooling-down en moeten zo worden uitgevoerd, dat het net een beetje trekt in de spier, zonder dat het pijn doet. Verend rekken of rekken met een rukje zoals dat vroeger veel gedaan werd, is een veel gemaakte fout.

Koude start

Veel voetballers, vooral in de lagere elftallen komen een minuut voor het begin van de wedstrijd half omgekleed het veld op rennen. Vervolgens schieten ze 1 of 2 keer op doel en dan kan het wekelijkse festijn beginnen. Dit is wat men een koude start zou kunnen noemen en daar kan het lichaam, vooral de spieren en de pezen, niet goed tegen. Voetballers die op deze manier hun wedstrijd of training beginnen, lopen een extra grote kans op spierverrekkingen en spierscheuren. Dit kan men voorkomen door het uitvoeren van een warming-up, die bij voetbal kan bestaan uit circa 10 minuten joggen om het veld, gevolgd door specifieke rekoefeningen. Vóór aanvang van training of wedstrijd op doel schieten terwijl men koude spieren heeft, is dus slecht. Het geeft vooral een groot risico op scheuren van spieren aan de voor- en achterzijde van het bovenbeen. Dit inschieten op doel moet absoluut worden uitgesteld tot na de warming-up en rekoefeningen. Helaas zien we dit vandaag de dag nog al te vaak

Voetbalvelden

Voetbalvelden moeten aan een aantal eisen voldoen, willen ze niet het risico van blessures vergroten. In de eerste plaats moeten ze een egaal oppervlak hebben om zo verstukken of scheuren van de enkelbanden te voorkomen. Ook de kans op knieblessures wordt hierdoor minder. Een egaal oppervlak vereist een gedegen onderhoud. Ook de voetballer zelf kan zijn steentje bijdragen door bij voorbeeld na een sliding een graspol terug te leggen in het door de sliding veroorzaakte gat in het veld. Voorts is de kans op het ontstaan van blessures groter naarmate het veld natter is. Blessures kunnen dan ontstaan door uitglijden, doorglijden na een sliding, enzovoorts. Bij drijfnapte velden moeten de noppen van de schoenen worden aangepast om een betere grip op het veld te krijgen. Meestal worden wedstrijden in slechte omstandigheden veiligheidshalve afgelast.

Overtredingen

Bij voetbal komt het steeds meer voor dat spelers opzettelijk overtredingen begaan. Het heet dan dat de tegenstander 'professioneel' is neer gelegd. Dat dit de kans op blessures, vooral van knie, doet toenemen, is duidelijk. Wat veel voetballers niet weten, is dat bij voetbal de kans op een sportblessure in zo'n situatie het groots is voor de voetballer die de overtreding begaat. De enige preventieve maatregel die men tegen het opzettelijk begaan van overtredingen kan nemen, is de overtreding helemaal niet te maken. Dit kan men bereiken door enerzijds de spelers via voorlichting te informeren over de gevaren van het begaan van overtredingen, anderzijds door de scheidsrechter strenger te laten optreden tegen overtredingen. Op het Wereldkampioenschap Voetbal in Amerika (1994) had deze laatste maatregel, voor de ogen van veel kijkers, het gewenste effect.

Onvoldoende training

Dit is niet de plaats om uitgebreid in te gaan op de inhoud van de voetbaltraining. Wel is het van belang dat de voetballers goed tot zich laat doordringen dat alleen maar het spelen van een wedstrijdje op zaterdag of zondag zonder te trainen de kans op blessures vergroot. Het risico op blessures hangt direct samen met het aantal trainingsuren. Het onder deskundige leiding trainen

heeft grote voordelen. Als de speler goed is getraind, heeft hij met zijn team een betere kans op een hoge positie op de ranglijst, met als gevolg meer spelmogelijkheden en minder risico een voetbalblessure op te lopen.

Voetbalschoenen

Met het oog op het voorkomen van sportblessures is voor voetbalschoenen een tweetal punten van belang. In de eerste plaats is het zo dat de zool van een voetbalschoen, wat betreft aantal en hoogte van de noppen, aangepast moet worden aan de terreinomstandigheden. In iedere geval moet worden voorkomen dat de voetballer zich met zijn noppen vast kan zetten in het voetbalveld. De kans hierop is het grootst bij een zool met zes hoge noppen. Bij een draaibeweging kan dan een ernstige blessure van de knie ontstaan. Bovendien zorgen zes noppen onder een voetbalschoen voor een betrekkelijke instabiele situatie, waardoor er bij bepaalde terreinomstandigheden een verhoogd risico op verstuikingen van het enkelgewricht ontstaan. Iedere voetballer wordt dan ook geadviseerd om te spelen op voetbalschoenen met een vaste noppenzool met veel noppen. Een uitzondering op deze regel vormen voetballers die spelen met het hoogste amateur niveau en in het betaalde voetbal, omdat zij de meeste kans lopen te spelen op sterk wisselende ondergrond. De competitie wordt namelijk bij hen veel minder snel afgelast. Ten tweede is gebleken dat voetbaltrainingen in toenemende mate plaatsvinden op halfverharde (bij voorbeeld gravel) of kunstgras trainingsvelden. De kans op blessures door overbelasting, onder andere van de achillespees, is aanwezig als de voetballer bij deze trainingen geen aangepaste voetbalschoenen (schokabsorberende sportschoenen zonder noppen) draagt. Ik heb een brochure geschreven speciaal over voetbalschoenen.



WARMING UP – STRETCHING – COOLING-DOWN

Waarom?

De meningen zijn nogal verdeeld.

Sommige trainers vinden stretchen totaal uit den boze, vooral, voor de groei van de jonge spelers. Anderen zien totaal geen nut in het lopen van rondjes of warming up. Nochtans is het zo, dat de groei voornamelijk gebeurt in de bot en beenderen.(12-16 jaar) De spieren daarentegen, passen zich ook aan deze groei aan, door middel van lengte, breedte en ook volume. Een ongeïfend lichaam (lees spieren) zal al heel veel moeite hebben om die groei te volgen. Om ondertussen ook de sport te beoefenen, zullen we de spieren soepel moeten houden.

De manier waarop gewerkt wordt om die spieren soepel te houden, zet heel wat meningsverschillen in het discussieforum.

Komt daarboven op, dat er ook groei is bij de jeugd. En laat ons eerlijk wezen, het zijn die categorieën, waarbij de minst getalenteerde trainers aan de slag zijn. Indien er een groei voordoet bij een speler, wordt dat nauwelijks opgemerkt, of rijkelijk laat. (die is veel te traag, die kan niet meer lopen, die beweegt niet meer, enz....)

Probeer zulke gevallen, individueel te begeleiden, de oefeningen af te stemmen op de reële persoonlijk weerstand, korte intense oefeningen hebben hier geen uitwerking. Laat de natuur zijn werk doen.

Wanneer, wie, en hoe?

Training:

Jeugd-gewestelijk : lopen - als start 1 rondje (350 meter) op gezapig tempo ---stretchen: geen

Jeugd- (IP) - Provinciaal: lopen - als start 1 rondje (350 meter) op gezapig tempo --- stretchen: 1 x 10 minuten per maand om de oefeningen aan te leren. Uitzonderlijk toepassen in de training: enkel voor de oudste jeugd en enkel indien het terrein zwaar ligt en er zeer intens geoefend werd.

Cooling-down : na de training, met nadruk op aanleren van de oefeningen (zonder perfectie en met weinig weerstand)

Wedstrijd:

Jeugd : warming-up - 1 minuut lopen op gezapig tempo: 2 minuten met oefeningen (rond de as - bukken - door de knieën – zijwaarts - op de tippen – achterwaarts - sprint) --- Geen stretching of cooling- down

Uitleg:

Het gezapig lopen voor de training en wedstrijd, dient om de spieren op te warmen. Het lopen gebeurt in groep en er is nog tijd voor een laatste praatje alvorens de training/wedstrijd start. De warming up dient om in optimale en soepele omstandigheden een wedstrijd aan te vangen. De warming up wordt steeds gevolgd door de baltechnieken (Coerver)

Stretchen wordt enkel aanbevolen, ter kennismaking en aanleren van de oefeningen. Stretchoefeningen zitten verweven in de cooling-down, deze wordt geleid door één van de spelers, en wordt afgewerkt in groep, zonder perfectie, maar als belevenis en communicatie van de groep. Een cooling-down na de wedstrijd wordt meestal niet gegeven, omdat de jeugdspelers, nadien toch nog in beweging zijn en een balletje trappen. (enkel voor avondmatches), toch kan het voor de iets oudere jeugd al een goed begin zijn om na de wedstrijd langzaam één of twee rondjes rond het veld te lopen, zo kunnen de melkzuren sneller worden afgebroken.

Spelers zullen uit zichzelf, nooit een pijnweerstand doorbreken, tenzij de trainer daarom vraagt. Een trainer bij de jeugd moet dus bij stretchen en cooling-down, een behoorlijke kennis bezitten: fysiologie - weerstand - intensiteit - terreinomstandigheden - duurschatting - individuele controle. Hier is het dus belangrijk dat de trainer bijkomende cursussen in die richting volgt, wat ten goede zal komen aan de spelers die hij begeleid.

Hou er rekening mee, dat een goede warming-up, geen garantie biedt voor een succesvolle afloop van een wedstrijd. Er bestaan tal van andere oefeningen die bijna een gelijkwaardig rendement hebben, bvb tikspelletje, haasje-over, eendjesloop, enz.

Enspelers zijn altijd verliefd op de bal, oefeningen zonder bal behoeven steeds een uitleg, vooral de relevantie van het nuttige.



OEFENINGEN WARMING-UP

Warming-up

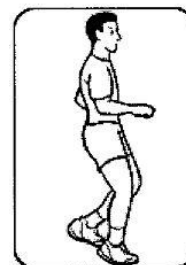
Hieronder tref je losmakende, dynamische oefeningen voor de warming-up aan. Tijdens de warming-up wordt warme en gemakkelijk zittende kleding aanbevolen.

Alle oefeningen kun je 10 keer herhalen. Voer de oefeningen indien mogelijk zowel links als rechts uit gedurende 15 tot 30 seconden. Forceer niets; bij spierpijn gewoon voorzigtiger en rustiger beginnen. Neem bij klachten altijd contact op met een arts.

Doe na de warming-up vijf tot tien minuten rekoefeningen. Kijk hier voor **voorbeeld Stretchoefeningen**.

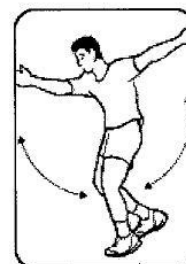
1. Dribbelen

- Rustige looppas.
- Kleine passen.
- Voeten goed afwikkelen.
- Armen ontspannen meebewegen.



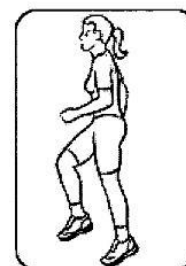
2. Armen zwaaien

- Rustige looppas.
- Armen ontspannen zwaaien.
- Zowel voor- als achteruit zwaaien.



3. Huppelen

- Ontspannen huppelen.
- Voeten goed afwikkelen.
- Armen ontspannen meebewegen.



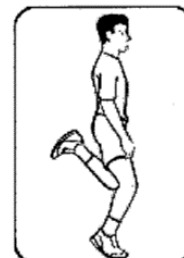
4. Heupen

- Ga in lichte spreidstand staan.
- Handen in de zij.
- Draai met de heupen langzaam grote cirkels.
- Schouders en hoofd blijven op hun plaats.



5. Hakken-billen

- Rustige looppas.
- Bovenlichaam rechtop.
- Armen langs het lichaam.
- Eerst met rechterhak bil aantikken, dan 2 passen gewoon, dan bil aantikken met linkerhak; dus op het ritme 2-3 links 2-3 etc.



6. Knieheffen

- Rustige looppas.
- Afwisselend linker- rechterknie heffen tot 90 graden.
- Landen op de voorvoet.
- Bovenlichaam rechtop houden.
- Kleine passen.
- Hoge bewegingssnelheid.



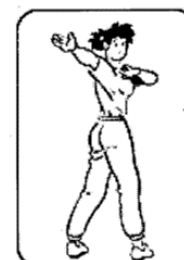
7. Zijwaartse kruispas

- Zijwaarts lopen in de richting van de linkerschouder.
- Linkervoet zijwaarts verplaatsen, rechtervoet voorlangs kruisen; linkervoet verplaatsen, rechtervoet achterlangs kruisen.
- Heupen meedraaien.
- Armen en schouders bewegen tegengesteld.
- Bij kruispas vóór het linkerbeen langs de knie extra heffen.
- Wisselen: richting rechterschouder lopen en linkerbeen voor en achter rechterbeen langs kruisen.



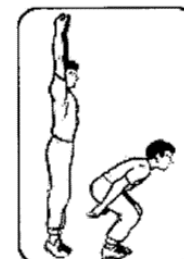
8. Schouder

- Hef vanuit spreidstand de armen zijwaarts tot horizontaal.
- Draai afwisselend rechts- en linksom.
- Kijk de verste hand na.
- Heupen en voeten blijven op dezelfde plaats staan.



9. Knieën/romp/armen

- Sta rechtop met de armen omhoog gestrekt, zo hoog mogelijk.
- Laat de armen dan ontspannen naar beneden vallen, veer iets door de knieën en zwaai de armen langs de knieën naar achteren.
- Dan weer terug omhoog.



OEFENINGEN COOLING-DOWN

Cooling-down

De cooling-down wordt ten onrechte vaak vergeten. Jammer, want voor je lichaam is de cooling-down van groot belang. Zorg dat je bij een cooling-down in koud weer warme kleding aantrekt om te snelle afkoeling te voorkomen.

Een goede cooling-down:

- Bestaat afwisselend uit rekken en bewegen.
- Duurt minimaal 10 minuten.
- Begint en eindigt met een rustig loop- of dribbelpasje (2 minuten).
- Besteedt in het rekkingsgedeelte speciale aandacht aan spiergroepen die extra zijn belast.

(houdt het rekgevoel 15 seconden vast)

1. Kuitspieren

- Maak met de rechtervoet een grote stap naar voren.
- Breng het lichaamsgewicht over naar het rechterbeen.
- Buig daarbij de rechterknie en houd de linkerknie gestrekt.
- Duw de heup naar voren.
- Houd de linkerhak op de vloer.
- Deze oefening kan gemakkelijk uitgevoerd worden door de handen tegen een muur, boom of hek te plaatsen.

2. Korte kuitspieren

- Maak met de linkervoet een kleine stap naar voren.
- Houd het lichaamsgewicht op het rechterbeen.
- Buig zowel de linker- als de rechterknie.
- Houd de rechterhak op de vloer.

3. Spieren achterkant bovenbeen

- Leg het linkerbeen horizontaal op de boarding, bank o.i.d.
- Trek de tenen naar je toe.
- Breng het gestrekte bovenlichaam naar voren, over het gestrekte been.
- Kijk naar voren.

4. Spieren voorkant bovenbeen

- Ga rechtop staan bij de muur.
- Buig het rechterbeen.
- Pak de rechterenkel vast, trek de hiel langzaam naar het zitvlak.
- De knie wijst naar beneden.
- Houd de knieën bij elkaar, het bovenlichaam gestrekt, de heupen naar voren en de buikspieren aangespannen.

5. Spieren voorkant bovenbeen en heupbuigers

- Ga op de knieën zitten.
- Plaats het rechterbeen in een hoek van 90 graden vooruit, de linkerknie is aan de grond.
- Druk de heup en het linker bovenbeen voorwaarts en naar beneden.

6. Dribbelen

- Ter afwisseling even dribbelen op de plaats, afgewisseld met losse armzwaai.
- Twee à drie minuten.

7. Spieren binnenkant bovenbeen

- Ga in spreidstand staan.
- Het bovenlichaam steunt op het linkerbeen.
- De linkerknie is recht boven de linkervoet.
- De linkervoet staat 30 graden naar buiten gedraaid.
- Buig het linkerbeen verder en dus de rechterheup schuin naar beneden richting het gebogen been.
- Houd het bovenlichaam rechtop.

8. Spieren buitenkant en achterkant bovenbeen

- Plaats de rechervoet voor het linkerbeen langs aan de buitenzijde van de linkervoet.
- Laat het gewicht rusten op de linkervoet.
- Buig met het bovenlichaam voorover en neig met de armen naar rechts.

9. Schouder- en nekspieren

- Ga in spreidstand staan.
- Strek de arm langs het hoofd.
- Buig opzij met het bovenlichaam.
- Houd de heupen op de plaats

10. Schouders

- Hef vanuit spreidstand de armen zijwaarts tot horizontaal.
- Draai afwisselend rechts- en linksom.
- Kijk de verste hand na.
- Heupen en voeten blijven op dezelfde plaats staan.

11. Armspieren

- Pak met de rechterhand (onderhands) de linkerhand (bovenhands) achter de rug vast.
- Gebruik, indien nodig, een hulpmiddel (bijvoorbeeld een handdoek).

12. Dribbelen

- Besluit met dribbelpasjes en ontspannen armzwaaien.



OEFENINGEN STRETCHING

Er zijn twee manieren van stretchen:

- Lichte stretch: Stretch tot je een lichte spanning voelt en ontspan terwijl je deze stand aanhoudt.
- Toenemende stretch: Ga na de lichte stretch een fractie verder, tot je opnieuw een lichte spanning voelt, ontspan opnieuw en houdt deze stand vast.

Tips stretchen:

- Stretch ontspannen en rustig.
- Tel tijdens het stretchen en houd de stretch minimaal 10 en maximaal 30 seconden aan.
- Stretch minimaal 1x en maximaal 3x en voer de duur per herhaling op.
- Zorg ervoor dat je enigszins opgewarmd bent voor het stretchen en pas de stretch aan in de mate waarin je opgewarmd bent.
- Pijn is een teken dat er te krachtig gerekt wordt.
- Nooit verend rekken!

Beenspieren, Hamstrings = achterzijde bovenbeen a

Ga op de grond zitten met gestrekte knieën. Strek de rug op, kruin naar het plafond. Beweeg nu de romp in een rustig tempo naar voren richting voeten waarbij de rug zo recht mogelijk blijft (de rug niet bol maken). De achterzijde van de bovenbenen wordt gerekt, dat wordt meestal vanaf de knieholte gevoelt. Gebruik bij een beperkte beweeglijkheid een handdoek als hulpmiddel.



Beenspieren, Hamstrings = achterzijde bovenbeen b

Ga op de rug liggen, een been blijft gebogen. Omvat de knieholte van het andere been met beide handen en trek het hele been gestrekt de lucht in richting bovenlichaam. Om het zenuwmateriaal ook mee op te rekken, wordt op het laatst de hiel naar het plafond gedruwd en de tenen tevens opgetrokken.



Bilspieren a

Ga op de grond zitten. Leg een been gestrekt neer, zet de voet van het andere been aan de buitenkant van de knie van het gestrekte been. Trek de gebogen knie rustig richting de tegenoverliggende schouder tot de bilspier op rek komt. Steun eventueel met uw rug tegen de muur.



Bilspieren b

Op de rug liggend wordt een been gestrekt en het andere aan de knie naar de borst getrokken. Wordt hierbij geen rekgevoel opgewekt, dan kan de enkel worden omvat en naar de tegenoverliggende schouder getrokken worden, als de knie niet gebogen kan worden of het buigen zelf te pijnlijk is, dan kan de knie ook in de knieholte worden vastgepakt.



Kuitspieren

Lange kuitspier

Ga met het gezicht naar de muur staan en breng de heup naar voren. Maak een kleine uitvalspas naar voren en ga het lichaamsgewicht op het achterste been brengen. Let er goed op, dat het achterste been gestrekt blijft en de voet van deze recht naar voren wijst. Duw nu het bekken rustig naar voren tot de hiel van het achterste been dreigt van de grond los te komen. Druk dan de hak richting de grond voor een optimaal resultaat.

Korte kuitspier: (zelfde uitgangshouding)

Begin met een gewone stap naar voren, breng het gewicht weer op het achterste been en buig de knie van deze naar voren. Deze keer wordt de rek lager in de kuit en de achillespees gevoeld. Zet beide voeten op heupbreedte! Bij weinig tot geen stretch gevoel, wordt er gebruik gemaakt van een kleine verhoging onder de voorvoet.



Heupbuigers (iliopsoas)

Ga op de grond liggen en trek een knie zo ver mogelijk naar de borst. De knie blijft daar gedurende de hele oefening gefixeerd. Strek de andere knie en probeer deze gestrekt op de grond te leggen. Als de diepe heupbuigers verkort zijn, wordt de rek in de lies van het gestrekte been gevoeld.

Maak een hele grote uitvalspas, zet de voet van het voorste been loodrecht onder de knie en leg het bovenlichaam op het bovenbeen. Plaats de voeten schouderbreed uit elkaar anders wordt het moeilijk om het evenwicht te houden. Het achterste been probeer je nu te strekken, waardoor het rekgevoel in de lies van het achterste been toe zal nemen. Bereik je op deze manier niet voldoende rek, duw dan het bekken naar voren tot er wel duidelijk rek te voelen is.



Voorzijde bovenbenen, quadriceps

De spieren aan de voorzijde van de bovenbenen kunnen in stand maar ook liggend uitstekend worden gerekt.

In stan begin je met het aanspannen van de buik- en bilspieren. Daarna buig je 1 been en pak je de enkel vast, de hiel komt nu tegen de bil aan. Je houdt je knieën bij elkaar en duwt het bekken recht naar voren. Je voelt de rek vanaf de knie tot de voorzijde van het bekken.



In zijlig is deze oefening nog veiliger uit te voeren. ga op een zij liggen, trek het onderliggende been op. Het bovenliggende been buig je, zodat je de enkel kunt vastpakken. De knie trek je naar voren, tot de rek in de spier weer duidelijk te voelen is. Probeer zo ontspannen mogelijk te blijven liggen.



Armspieren (en schoudergordelspiers)

De uitgangshouding voor deze oefening is minder relevant, als de lage rug maar niet hol getrokken kan worden. Zorg dus ervoor, dat je goed rechtop zit. Dat kan in zit op een stoel, maar ook in de kleermakerzit of staand.

Buitenzijde arm en zijkant romp

De bovenrug wordt gestrekt en het hoofd rechtop gehouden. Zorg ervoor, dat de kin goed ingetrokken wordt en blijft. De uitvoering is heel simpel, houd de handen bij elkaar en maak de armen zo lang mogelijk. Eerst naar voren en dan naar boven toe. Zodra de spanning iets afneemt kun je de romp naar links en rechts buigen. Je blijft wel recht vooruit kijken.



Achterzijde bovenarm, voorzijde borst en buitenkant schoudergordel

De uitgangshouding blijft het zelfde als bij bovenstaande oefening, alleen moet er beter op de nek worden gelet, dat deze niet naar voren wordt geduwd. De achterzijde van de bovenarm (triceps) wordt gerukt, door één hand op de rug, achter het hoofd te leggen, en m.b.v. de andere hand de elleboog nog verder naar achteren te trekken. De achterste hand blijft met de rug in contact.



De borstspier

De borstspier kun je actief rekken m.b.v. de bovenste rugspieren. In zit, stand of buiklig. Belangrijk is alleen, dat de uitgangshouding veilig is en gedurende de hele oefening ook gehandhaafd blijft. Geen holle rug trekken en de kin naar de nek toe ingetrokken houden. Als de nek te veel naar voren wordt geduwd, kunnen ook de oortellen gedurende de oefening vastgehouden worden.



Om de borstspier passief te rekken, wordt er gebruik gemaakt van de muur. Je gaat met één schouder tegen de muur aan staan, de daarbij behorende arm breng je, met de handpalm naar de muur, achter de rug gestrekt tegen de muur. Draai nu met je lichaam van de muur weg. Dit kun je in lage, horizontale en in hoge armhouding doen om alle delen van de borstspier te kunnen rekken.



Buitenkant schoudergordel

De buitenkant van de schoudergordel wordt gerekt door één arm voor de borst langs te buigen. Met de hand van de andere arm wordt de elleboog van de gebogen arm vastgepakt en richting borst getrokken. Het hoofd draait hierbij richting de gerekte schoudergordel.



Wanneer je besluit om toch rekoefeningen te laten uitvoeren (sommige sporters zijn dit gewend en voelen zich er prettig bij, ook het psychische effect kan een rol spelen), volgen hier een aantal van de meest gangbare en effectieve oefeningen.

1. Doe eerst een goede warming-up, met lopen, springen, armbewegingen etc.
2. Neem de juiste uitgangshouding aan (zie de tekeningen).
3. Voer de spanning in de te rekken spier(groep) zodanig op, dat het net geen pijn gaat doen. Hou de spanning ± 15 seconden vast, (vooral niet verend gaan rekken).
4. Schudt de spier na het rekken, om te ontspannen even los. Herhaal de rekking ± 4 keer, zowel links als rechts.
5. De rekoefeningen zijn ook na afloop van training of wedstrijd heel nuttig (cooling down).

Kuitspieren 1

Maak staande met de rechtervoet een stap zover naar voren, dat de linker hak net van de vloer komt. De linker knie blijft gestrekt. Verplaats het gewicht van de voorste voet naar de achterste voet, zodat de hak op de vloer komt. Deze oefening kan gemakkelijker uitgevoerd worden, door met de handen tegen een muur o.i.d. te steunen.



Kuitspieren 2

Kniel met de rechter knie op de vloer. Laat de linker oksel op de linker knie rusten. Druk de linker knie daarna zover naar voren, dat de hak net niet van de vloer los komt.



Hamstrings

Ga zitten in langzit. Plaats de rechter voet naast de linker knie; Pak met beide handen het linker onderbeen iets boven de enkel; Kijk omhoog, houd de lage rug hol.



Dijbeenspieren

Ga op de zij liggen en trek het onderste been op. Met de onderste arm steun je het hoofd. Met de bovenste arm pak je het gebogen bovenste been bij de enkel vast. Vervolgens trek je het bovenste been langzaam naar achteren. Zorg er voor dat je écht op de zij blijft liggen en niet achterover rolt. De bovenste heup druk je naar voren.



Hamstrings + afvoerders

Zet de rechtervoet vóór het linker been langs, aan de buitenzijde van de linker voet. Laat het gewicht rusten op de linker voet. Neig met de romp en de armen naar rechts. Deze oefening is ook goed op een (stoep)rand uit te voeren.



Aanvoerders

Ga zitten in kleermakerszit. Zet de voetzolen plat tegen elkaar aan. Grijp met de handen (duimen naar boven) de voorvoeten vast. Het bovenlichaam rechtop houden. Ook het hoofd rechtop. Druk met de ellebogen licht op de binnenzijde van de knieën.



Romp en rugspieren

Ga zitten in langzit. Plaats de linker voet aan de buitenkant van de rechter knie op de grond. Draai met de romp naar links. Houd de romp daarbij wel Rechttop.



Grote borstspieren

Kniel op beide knieën. Plaats de handen zover naar voren op de vloer, dat de heupen nog recht boven de knieën blijven. Druk de oksels en borst zover mogelijk richting de vloer.



2-koppige armspieren

Ga zitten in langzit. Vouw de vingers achter de rug in elkaar. Strek de armen gestrekt naar achteren van laag bij de grond tot bijna horizontaal.



3-koppige armspieren

Pak met de rechterhand (onderhands) de linkerhand (bovenhands) achter de rug vast. Gebruik indien de beide handen elkaar niet kunnen grijpen een hulpmiddel (bv. een handdoek)



Onderarm en polsbuigers, strekkers

Strek de linkerarm met de handpalm naar voren. Pak met de rechterhand de linker handpalm vast. Duw de handpalm maximaal naar achteren. Voer de oefening ook in tegengestelde richting uit. Pak met de rechterhand de linker handrug en trek de handrug naar voren.



Polsbuigers en strekkers

Zet beide handrug- gen tegen elkaar aan, duw de ellebogen zover als maar kan naar beneden. Houd de handruggen tot aan de polsen tegen elkaar aangeduwd. Deze oefening kan ook andersom uitgevoerd worden, door de handpalmen en vingers van beide handen tegen elkaar (bidhouding) te zetten. Beweeg nu de ellebogen maximaal omhoog



HERSTEL- EN PREVENTIEOEFENINGEN

Achillespees

De achillespees herstel oefeningen:

Hieronder tref je een aantal oefeningen aan om de spierkracht van de kuit en het coördinatievermogen van de enkel te verbeteren. Je moet beginnen met oefening 1. Een volgende oefening mag pas worden gestart indien de vorige oefening volledig en pijnvrij kan worden uitgevoerd.

De oefeningen kun je niet alleen doen wanneer je een blessure hebt opgelopen, maar ook ter preventie van een nieuwe blessure. Met schuine letters is steeds aangegeven hoelang en hoe vaak een bepaalde oefening moet worden uitgevoerd.

Tip! Je kunt de oefeningen ook met het gezonde been uitvoeren tijdens de rustpauzes van het geblesseerde been.

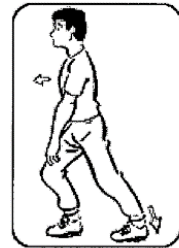
1. Rekken van de lange kuitspieren

- Maak met de rechtervoet een stap naar voren, zover dat de linkerhak net niet van de vloer los komt
- De linkerknie blijft gestrekt
- Verplaats het gewicht van de achterste voet naar de voorste voet, en druk daarbij de hak van het achterste been stevig in de grond
- Plaats eventueel de handen tegen een muur (niet veren)
- Je voelt rek bovenin de kuit

Duur 15-20 seconden.

Daarna 10-20 seconden rust.

Doe dit 3 keer.



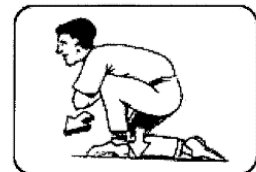
2. Rekken van de korte kuitspieren

- Kniel met de rechterknie op de vloer.
- Laat de linker oksel op de linkerknie rusten.
- Druk de linkerknie daarna zover naar voren dat de hak net niet van de vloer loskomt (niet veren).
- Je voelt rek laag in de kuit.

Duur 15-20 seconden.

Daarna 10-20 seconden rust.

Doe dit 3 keer.



3. Versterken van voetspieren

- Ga op een stoel zitten.
- Schrijf het alfabet in de lucht met de geblesseerde voet.
- Rol met de tenen van de geblesseerde voet een uitgevouwen handdoek op door grijpbewegingen te maken

Duur 15-20 seconden.

Daarna 10-20 seconden rust.

Doe dit 20 keer.



4. Oefenen van coördinatie en versterken van spieren rondom de enkel

- Wandelen hoog op de tenen.
- Grote tenen goed in de grond drukken.

Duur 15-20 seconden.

Daarna 10-20 seconden rust.

Doe dit 20 keer.



5. Oefenen van coördinatie en versterke van spieren rondom de enkel

- Ga met beide voeten zo hoog mogelijk op de tenen staan en dan weer op de platte voet.
- Hoe sneller de beweging wordt uitgevoerd hoe moeilijker het is om de balans te bewaren.
- Deze oefening eerst uitvoeren met steun van de handen.
- Daarna met gespreide armen om de balans te bewaren.
- De oefening kan nog extra verzaamd worden door de ogen tijdens de uitvoering dicht te doen (pas op voor vallen!).

Duur 10 keer.
Daarna 10-20 seconden rust.
Doe dit 20 keer



6. Start van functionelere oefeningen

- Op de plaats joggen gedurende 2 minuten.

Duur 2 minuten.
Daarna 30-60 seconden rust.
Doe dit 3 keer.



7. Kracht- en coördinatieoefeningen

- Op de plaats springen van het ene been op het andere been.
- Langzaam steeds bredere sprongen maken t/m schaatssprongen.
- De sprongen kunnen ook op twee benen en in voor-achterwaardse richting worden gemaakt.
- Tenslotte:
 - ga rechtop op het geblesseerde been staan.
 - Zet af met dit been en spring recht omhoog.
 - Land op het geblesseerde been en blijf gedurende 3 seconden in evenwicht op dit been staan.
 - Dit kan ook op twee benen worden uitgevoerd.

Duur 10 keer.
Daarna 10-20 seconden rust.
Doe dit 20 keer.



Bovenbenen

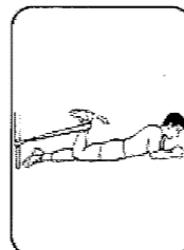
Oefeningen voor de bovenbenen

Met de onderstaande oefeningen kun je je bovenbeenspieren versterken. Sommige oefeningen zijn specifiek bedoeld voor versterking van de hamstrings (achterkant bovenbeen). Andere oefeningen zijn juist specifiek gericht op het versterken van de quadriceps (voorkant bovenbeen). Enkele oefeningen kunnen zowel de quadriceps als de hamstrings versterken.

Wissel bij het uitvoeren van de oefeningen de verschillende spiergroepen zoveel mogelijk af. Terwijl je de ene spiergroep traint, heeft de andere rust. Bij sommige oefeningen heb je een band nodig, daarvoor kun je de binnenband van een fiets of een zogenaamde dynaband gebruiken.

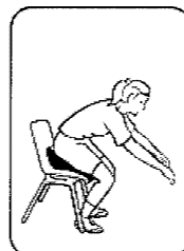
1. Hamstrings

- Ga op de buik liggen en steun op de ellebogen.
- Leg de band om een enkel.
- De andere kant van de band is goed bevestigd aan een vast punt.
- Probeer tegen de weerstand van de band in, het onderbeen omhoog te brengen (hiel richting zitvlak).



2. Quadriceps/hamstrings

- Ga op een stoel zitten en houd de romp licht voorover gebogen.
- Door de knieën iets te strekken kom je net vrij van de stoel.
- Niet verder met de romp naar voren.



3. Quadriceps/hamstrings

- Ga op een stoel zitten en houd de romp licht voorover gebogen.
- Houd één been (bijna) gestrekt vooruit en zo mogelijk los van de grond.
- Houd de armen voor.
- Probeer je nu met het andere been op te drukken totdat je weer net vrij bent van de stoel.



4. Bil- en rugspieren en hamstrings

- Ga op de rug liggen met de knieën licht gebogen.
- Leg de armen naast je neer.
- Til nu het bekken op; de oefening kan extra verzwaaard worden door één been op te trekken los van de grond.



5. Quadriceps

- Ga languit op de grond of op een bank zitten, met een opgerolde handdoek of kussentje in de knieholte.
- Strek het been en houd dit 30 seconden vast.
- Vijf keer herhalen.
- De oefening kan worden verzwaaard door een gewicht of zandzakje om de enkel aan te brengen.



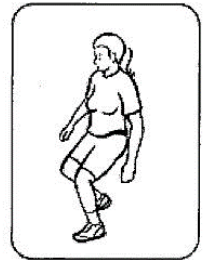
6. Quadriceps

- Ga staan met de benen op schouderbreedte uit elkaar.
- Veer vanuit een vrijwel rechtstand iets door de knieën nooit verder dan 90 graden.
- Strek vervolgens de benen weer.
- Rustig uitvoeren gedurende 30 seconden.
- Herhaal de oefening drie keer.



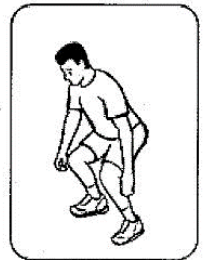
7. Quadriceps

- Dit is dezelfde oefening als oefening 6, maar nu op één been.
- De oefening is te verzwaren door de ogen te sluiten en/of met de armen te zwaaien.
- Rustig uitvoeren gedurende 30 tot 60 seconden.
- Oefening drie keer herhalen.



8. Bovenbeenspieren

- Ga staan met de voeten op schouderbreedte uit elkaar.
- Buig de knieën tot 90 graden en houd dit 30 tot 60 seconden vast.
- Benen goed uitschudden en oefening herhalen.



9. Quadriceps

- Zet de voeten op schouderbreedte uit elkaar.
- Stap met één been naar voren, waarbij de knie tot 90 à 100 graden gebogen wordt.
- De knie mag niet voorbij de tenen komen.
- Maak verende bewegingen, waarbij je het gewicht afwisselend verplaatst van het achterste naar het voorste been zonder terug te stappen.
- Je kunt de oefening verzwaren door volledig terug te stappen en weer uit te stappen.
- Herhaal de oefening voor het andere been.

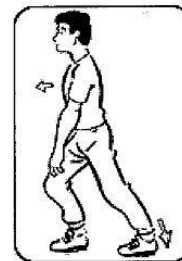


Enkelverstuiking

Herstel oefeningen voor de enkelverstuiking

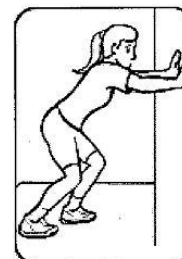
1. Kuitspieren

- Maak met de rechtervoet een grote stap naar voren.
- Breng het lichaamsgewicht over naar het rechterbeen.
- Buig daarbij de rechterknie en houd de linkerknie gestrekt.
- Duw de heup naar voren.
- Houd de linkerhak op de vloer.
- Deze oefening kan gemakkelijk uitgevoerd worden door de handen tegen een muur, boom of hek te plaatsen.



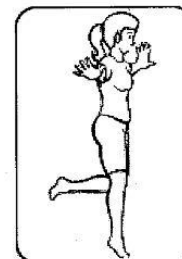
2. Korte kuitspieren

- Maak met de linkervoet een kleine stap naar voren.
- Houd het lichaamsgewicht op het rechterbeen.
- Buig zowel de linker- als de rechterknie.
- Houd de rechterhak op de vloer.



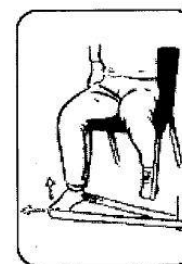
3. Oefenen van coördinatie en versterken van spieren rondom de enkel

- Ga op een been staan.
- Houd de armen gespreid om de balans te bewaren.
- Ga op de tenen staan en dan weer op de platte voet.
- Hoe sneller de beweging wordt uitgevoerd hoe moeilijker het is om de balans te bewaren.
- Lukt dit goed, sluit dan de ogen en probeer het opnieuw.



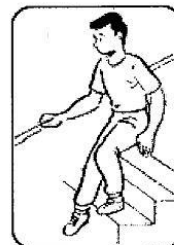
4. Versterken van de buitenste voetheffers

- Ga op een stoel zitten met de voeten op de grond.
- De band (trainingsband of binnenband fiets) zit aan één kant stevig vast (bijvoorbeeld aan een tafelpoot).
- Leg de andere kant van de band om de buitenkant van de voet.
- Houd de knie 90 graden gebogen.
- Schuif de voet tegen de weerstand van de band naar buiten en probeer de buitenrand van de voet omhoog te houden.
- Houd knie en bovenbeen op dezelfde plaats.



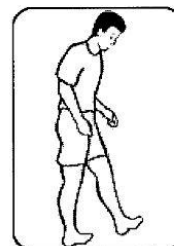
5. Versterken van spieren aan voorkant bovenbeen

- Ga met het geblesseerde been op de onderste treden van een trap staan.
- Tik met de tenen van het goede been de grond aan, maar blijf steunen op het geblesseerde been.
- De oefening wordt zwaarder door niet met de tenen maar met de hak de grond aan te tikken.
- De oefening wordt lichter door extra steun van de armen aan de trapleuning.



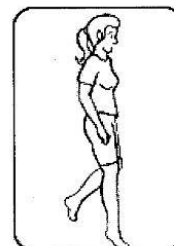
6. Versterken van voorste scheenbeenspieren

- Ga rechtop staan.
- Loop op je hielen.
- Voorvoet en middenvoet mogen de grond niet raken.
- Maak kleine pasjes.
- Variant: loop op de binnenkant van beide voeten; druk daarbij de grote teen goed in de grond.



7. Versterken van kuitspieren

- Ga rechtop staan.
- Loop op je tenen.
- Hiel en middenvoet mogen de grond niet raken.
- Maak kleine pasjes.



Lage rugklachten

Oefeningen voor lage rugklachten

Lage rugklachten als gevolg van een SI-blokkade

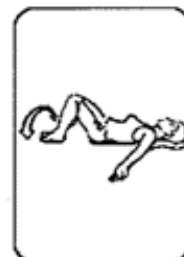
Lage rugpijn is een aandoening die meerdere oorzaken kan hebben. Wanneer u last heeft van lage rugklachten, kunt u zelf weken aan een spoedige en verantwoorde sporthervatting. Hieronder staan een aantal oefeningen die het opheffen van de klachten kunnen bespoedigen.

1. Mobiliseren van het SI-gewricht

Veel (aangepast) bewegen is van groot belang. Maak zo mogelijk een korte pittige wandeling of fiets met het zadel in een hoge stand. Wanneer u stilstaat, zorg er dan te allen tijde voor dat uw gewicht op beide benen rust.

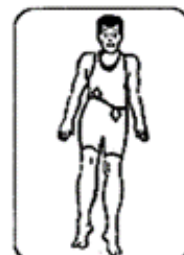
2. Mobiliseren van het SI-gewricht

Ga op de rug liggen met gebogen benen, voeten op de grond. Beweeg beide knieën tegelijk naar links en vervolgens naar rechts. Houd daarbij de voeten op de grond en de knieën tegen elkaar. Armen opzij neerleggen, iets onder schouderhoogte, handpalmen naar het plafond.



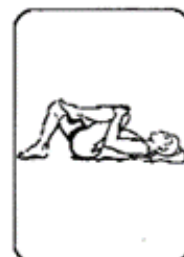
3. Mobiliseren van het SI-gewricht

Ga op de rug liggen; de benen gestrekt. Schuif om en om een gestrekt been weg vanuit de taille, in het verlengde van de benen. M.a.w. duw de benen één voor één van u af.



4. Mobiliseren van het SI-gewricht

Ga op de rug liggen en trek om en om een gebogen knie recht naar de borst (sla de armen om het opgetrokken been heen). Laat het andere been in gebogen stand op de grond staan.



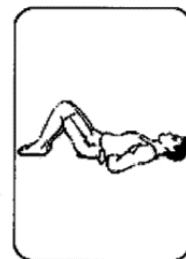
5. Mobiliseren van het SI-gewricht

Als oefening 4, maar nu het opgetrokken been schuin naar de schouder van de andere lichaamszijde brengen.



Mobiliseren van het SI-gewricht

Ga op de rug liggen, met gebogen benen, voeten op de grond. Schuif beide handen tussen ondergrond en rugholte. Duw door het geven van druk met de onderrug, de handen tegen de grond. Daarna de onderrug iets hol trekken, zodat de handen vrij liggen.



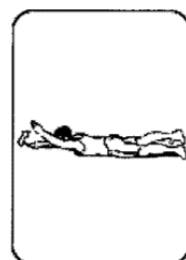
7. Mobiliseren van het SI-gewricht

Ga op de rug liggen met gebogen benen, voeten op de grond. Beide knieën tegelijk naar de linkerschouder optrekken en weer gebogen op de grond zetten. Hetzelfde naar de rechterschouder herhalen. Armen opzij neerleggen, iets onder schouderhoogte, handpalmen naar het plafond.



8. Versterken van de rugspieren

Ga op de buik liggen, de armen gestrekt voor u. Maak u zo lang mogelijk. Til vervolgens linkerarm en rechterbeen tegelijkertijd op. Oefening herhalen met rechterarm en linkerbeen.



9. Versterken van de rechte buikspieren

Ga op de rug liggen, met gebogen benen, voeten op de grond (voeten niet vastklemmen!). Bekken achterover kantelen (onderrug tegen de grond). Armen gekruist voor de borst. Kom met hoofd en bovenlichaam zover van de grond los dat de schouders de grond net niet meer raken. Blijf gedurende de oefening naar het plafond kijken.



10. Versterken van de schuine buikspieren

Ga op de rug liggen, met gebogen benen, voeten op de grond (voeten niet vastklemmen!). Bekken achterover kantelen (onderrug tegen de grond). Armen achter het hoofd. Kom met hoofd en bovenlichaam zover van de grond los dat de schouders de grond net niet meer raken. Daarbij afwisselend met de rechterschouder richting linkerknie en met de linkerschouder richting rechterknie. Blijf gedurende de oefening naar het plafond kijken.



11. Mobiliseren van het SI-gewricht

Loop op de hielen, met gestrekte knieën.

Lies

Oefeningen voor de lies

De onderstaande oefeningen kunnen het herstel van een liesblessure bespoedigen, doordat de spierkracht in de liesstreek verbetert. De opbouw van de oefeningen loopt van eenvoudig naar complex en van minder belastend naar belastend.

Wanneer het herstel voldoende is gevorderd, kan langzaam met sportspecifieke oefeningen worden begonnen. Bij sommige oefeningen heb je band nodig, daarvoor kan de binnenband van een fiets of een zogenaamde dynaband worden gebruikt.

1. Rekken spieren binnenkant bovenbeen (lange adductoren)

- Ga in spreidstand staan.
- Tenen en voeten wijzen naar voren.
- Buig het niet geblesseerde been (knieën wijzen naar voren).
- De knie is recht boven de voet.
- Het geblesseerde been gestrekt houden (tenen blijven naar voren wijzen).
- Geef met het gestrekte been druk schuin naar beneden.
- Houd het bovenlichaam rechtop.



2. Rekken spieren binnenkant bovenbeen (kort adductoren)

- Ga zitten in kleermakerszit.
- Zet de voetzolen plat tegen elkaar aan.
- Houd met de handen de enkels vast.
- Houd het bovenlichaam en het hoofd rechtop.
- Druk met de ellebogen op de binnenkant van de knieën.



3. Rekken spieren voorkant bovenbeen en heupbuigers

- Ga op de knieën zitten.
- Plaats het rechterbeen in een hoek van 90 graden vooruit, de linkerknie is aan de grond.
- Druk de heup en het linker bovenbeen voorwaarts en naar beneden.



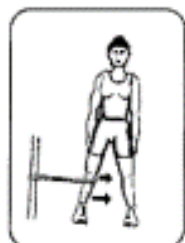
4. Oefeningen van coördinatie en versterken van rechte buikspieren/bilspieren

- Ga op de rug liggen met de knieën iets opgetrokken.
- Schuif beide handen tussen de ondergrond en rugholte.
- Zet door het geven van druk met de onderrug de handen vast op de grond.



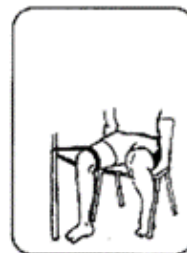
5. Versterken spieren binnenkant bovenbeen (lange adductoren)

- Ga in spreidstand naast een tafel staan, met het geblesseerde been het dichtst bij de tafel.
- Maak de band (binnenband fiets) aan één kant stevig vast om de tafelpoot.
- Leg de andere kant, onder de knie, om het geblesseerde been.
- Ga zo ver van de tafel staan dat de band op spanning staat.
- Houd het been gestrekt.
- Breng het geblesseerde been naar het gezonde dus sluit als het ware de benen.
- Breng het been weer terug naar de uitgangshouding.



6. Versterken spieren binnenkant bovenbeen (korte adductoren)

- Ga op het puntje van een stoel zitten.
- De band (binnenband fiets) zit aan de kant van het geblesseerde been vast om een tafelpoot.
- Leg de andere kant van de band om het geblesseerde bovenbeen.
- Ga zover van de tafel zitten dat de band op spanning staat.
- Houd de knie 90 graden gebogen.
- Breng het geblesseerde bovenbeen naar het gezonde bovenbeen, dus sluit als het ware de benen.
- Breng het been weer terug naar de uitgangshouding.



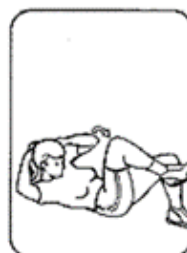
7. Versterken van de rechte buikspieren

- Ga op de rug liggen.
- Met gebogen knieën.
- Voeten op de grond.
- Kantel het bekken achterover (de onderrug gaat tegen de grond).
- Kruis de armen voor de borst.
- Kom met het hoofd en bovenlichaam zover van de grond dat de schouders de grond niet meer raken blijf gedurende de oefening naar het plafond kijken.



8. Versterken van de schuine buikspieren

- Ga op de rug liggen.
- Met gebogen knieën.
- Voeten op de grond.
- Kantel het bekken achterover (de onderrug gaat tegen de grond).
- Doe de handen achter het hoofd.
- Kom met het hoofd en bovenlichaam zover van de grond dat de schouders de grond niet meer raken.
- Daarbij afwisselend met de rechterschouder richting de linkerknie en met de linkerschouder richting de rechterknie.
- Blijf gedurende de oefening naar het plafond kijken.



Peesplaat

Oefeningen voor de peesplaat

Besteed in de training aandacht aan spierversterkende oefeningen voor de voet- en diepe kuitspieren. Hiernaast staat een voorbeeld van spierversterkende oefeningen voor de voetspieren getekend. Bij deze oefening is het de bedoeling dat je de handdoek met je tenen naar je toe krabbelt. Eventueel kun je de oefening zwaarder maken door iets op de handdoek te leggen (bijvoorbeeld een boek).



Spierversterking voor de kuitspieren kan je ook thuis uitvoeren. Voorbeeld van deze oefening: ga met je voorvoeten op een verhoging staan (bijvoorbeeld een traprede) en kom met beide voeten 'op de bal van de voet'. 'Zak' dan in 2 seconden beheerst op één voet omlaag, waarbij de hak voorbij de horizontaal moet 'doorzakken'. Kom vanuit deze stand vervolgens weer met beide voeten omhoog en herhaal de oefening (3 series van 10-15 keer, zowel met gestrekte als met gebogen knie).

Onderlichaam

Het onderlichaam

Na een aantal losmakende oefeningen volgen de rekoefeningen. Hieronder tref je een aantal voorbeeldoefeningen voor het onderlichaam aan.

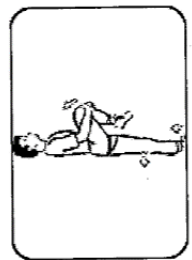
Enkele aanwijzingen bij het rekken zijn:

- Beweeg langzaam tot de uiterste grens.
- Even (10-15 seconden) vasthouden in de uiterste stand.
- Daarna langzaam ontspannen.
- Voer alle oefeningen zowel links als rechts uit.
- Forceer niet; rekken mag geen pijn doen.
- Schud de spieren tussen de oefeningen door even los.
- Neem de tijd!

Per tak van sport worden bepaalde spiergroepen extra belast. Aan die spiergroepen moet je dus extra aandacht besteden. Kies daarom die oefeningen die kenmerkend zijn voor jouw tak van sport.

1. Bilspieren

- Ga op de rug liggen.
- Hef de rechterknie en houd deze met beide handen vast.
- Trek de rechterknie naar de linkerschouder.
- Houd het andere been gestrekt tegen de grond.



2. Spieren buitenkant bovenbeen en bilspieren

- Ga op de grond zitten.
- Zet je rechterbeen over het gestrekte linkerbeen, ter hoogte van de knie.
- De rechterarm ondersteunt het gestrekte bovenlichaam.
- Kijk over de rechterschouder.
- De linkerelleboog drukt de rechterknie naar links.

3. Spieren achterkant bovenbeen

- Leg het linkerbeen horizontaal op de boarding, bank o.i.d.
- Trek de tenen naar je toe.
- Breng het gestrekte bovenlichaam naar voren, over het gestrekte been.
- Kijk naar voren.

4. Spieren achterkant bovenbeen, kuit- en voetspieren

- Ga op de knieën zitten.
- Strek het rechterbeen vooruit, plaats de rechterhiel op de grond.
- Trek de tenen naar je toe.
- Breng het gestrekte bovenlichaam naar voren, over het gestrekte rechterbeen.
- Kijk naar voren.

5. Spieren buitenkant bovenbeen

- Ga zijlings bij een muur staan] steun op schouderhoogte tegen de muur.
- Zet het binnenste been schuin achter het standbeen.

6. Spieren buitenkant en achterkant bovenbeen

- Plaats de rechterschoet voor het linkerbeen langs aan de buitenzijde van de linkschoet.
- Laat het gewicht rusten op de linkschoet.
- Buig met het bovenlichaam voorover en neig met de armen naar rechts.

7. Spieren voorkant bovenbeen en heupbuigers

- Ga op de knieën zitten.
- Plaats het rechterbeen in een hoek van 90 graden vooruit, de linkerknie is aan de grond.
- Druk de heup en het linker bovenbeen voorwaarts en naar beneden.

8. Spieren voorkant bovenbeen

- Ga op kniehoogte zitten (bijvoorbeeld op een lage bank).
- Houd het linkerbeen naast het zitvlak.
- Pak met de linkerhand de linkerenkel vast, trek de hiel aan tot het zitvlak.
- Houd het bovenlichaam gestrekt.
- De rechterarm steunt op het rechterbeen.
- De linkerknie wijst naar beneden.



9. Spieren voorkant bovenbeen

- Ga rechtop staan bij de muur.
- Buig het rechterbeen.
- Pak de rechterenkel vast, trek de hiel langzaam naar het zitvlak.
- De knie wijst naar beneden.
- Houd de knieën bij elkaar, het bovenlichaam gestrekt, de heupen naar voren en de buikspieren aangespannen.

10. Spieren binnenkant bovenbeen

- Ga in spreidstand staan.
- Het bovenlichaam steunt op het linkerbeen.
- De linkerknie is recht boven de linkschoet.
- De linkschoet staat 30 graden naar buiten gedraaid.
- Buig het linkerbeen verder en dus de rechterheup schuin naar beneden richting het gebogen been.
- Houd het bovenlichaam rechtop.

11. Spieren binnenkant bovenbeen

- Ga zitten in kleermakerszit.
- Zet de voetzolen plat tegen elkaar aan.
- Houd met de handen de enkels vast.
- Houd het bovenlichaam en het hoofd rechtop.
- Druk met de ellebogen op de binnenkant van de knieën.

12. Kuitspieren

- Maak met de rechterschoet een grote stap naar voren.
- Breng het lichaamsgewicht over naar het rechterbeen.
- Buig daarbij de rechterknie en houd de linkerknie gestrekt.
- Duw de heup naar voren.
- Houd de linkerhak op de vloer.
- Deze oefening kan gemakkelijk uitgevoerd worden door de handen tegen een muur, boom of hek te plaatsen.

13. Korte kuitspieren

- Maak met de linkschoet een kleine stap naar voren.
- Houd het lichaamsgewicht op het rechterbeen.
- Buig zowel de linker- als de rechterknie.
- Houd de rechterhak op de vloer.

Scheenbeen

Oefeningen voor het scheenbeen

Het herstel programma is opgesteld voor een scheenbeen irritatie uit stadium 1 of 2 en dient tweemaal per dag te worden uitgevoerd.

1. Mobiliseren van de enkel

Ga zitten op een stoel; til de geblesseerde voet op en draai cirkels vanuit de enkel; eerste een sessie met de wijzers van de klok mee, daarna een sessie tegen de wijzers van de klok in; draai langzaam en gelijkmatig grote cirkels.
Aantal: 10 keer/ daarna 10-20 sec rust/ doe dit 3 keer.

2. Rekken van de lange kuitspieren

Bij een geblesseerde linkerenkel: Maak met de rechtervoet een stap naar voren, zover dat de linkerhak net niet van de vloer los komt; de linkerknie blijft gestrekt; verplaats het gewicht van de achterste voet naar de voorste voet en druk daarbij de hak van het achterste been stevig in de grond; deze oefening kan gemakkelijk uitgevoerd worden door de handen tegen een muur, boom of hek te plaatsen.
Duur: 10-12 sec/ daarna 10-20 sec. rust/ doe dit 3 keer.

3. Rekken van de korte kuitspieren

Bij een geblesseerde linkerenkel: kniel met de rechterknie op de vloer; laat de linkeroksel op de linkerknie rusten; druk de linkerknie daarna zover naar voren dat de hak net niet van de vloer loskomt.
Duur: 10-12 sec./daarna 10-20 sec rust/doe dit 3 keer.

4. Versterken van de kuitbeenspieren

Ga op een stoel zitten met de voeten op de grond; de band (binnenband fiets) zit aan één kant stevig vast (bijvoorbeeld om een tafelpoot); leg de andere kant van de band om het midden van de geblesseerde voet; houd de knie 90 graden gebogen; schuif de voet tegen de weerstand van de band naar buiten en probeer de buitenrand van de voet omhoog te houden; houd de knie en bovenbeen op dezelfde plaats.
Eventueel kunt u proberen de buitenrand van de voet afwisselend omhoog (extra rek op de band) en weer terug te brengen.
Duur: 10-12 sec./daarna 10-12 sec rust/doe dit 20 keer.



5. Versterken van voorste scheenbeenspieren

Ga rechtop staan; loop op de hielen; voorvoet en middenvoet mogen de grond niet raken; maak kleine pasjes. Variant: loop op de binnenkant van beide voeten; druk daarbij de grote teen goed in de grond.
Duur: 10-12 sec./daarna 10-20 sec. rust/ doe dit 20 keer.



6. Versterken van kuitspieren

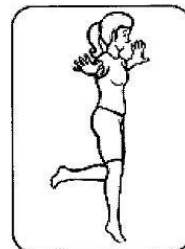
Ga rechtop staan; loop op de tenen; hiel en middenvoet mogen de grond niet raken; maak kleine pasjes.
Duur: 10-12 sec./daarna 10-20 sec. rust/doe dit 20 keer.



7. Oefenen van coördinatie + versterken van spieren rondom de enkel

Ga op het geblesseerde been staan; de armen gespreid om de balans te bewaren; ga op de tenen staan en dan weer op de platte voet; hoe sneller de beweging wordt uitgevoerd hoe moeilijker het is om de balans te bewaren; de oefening kan nog extra verzaamd worden door de ogen tijdens de uitvoering dicht te doen.

Duur: 10-12 sec./daarna 10-20sec. rust/ doe dit 20 keer.



8. Oefenen en coördinatie en versterken van spieren rondom de enkel

Ga met de geblesseerde voet voorzichtig op de rand van een opgerolde handdoek staan; de voet moet daarbij evenwijdig aan de rand van de opgerolde handdoek staan, waarbij de buitenste voetrand over de opgerolde handdoek staat, waarbij de buitenste voetrand over het telefoonboek heen helt; probeer gedurende de gestelde tijd van 10-12 seconden het evenwicht te bewaren.



Schouders

Oefeningen voor de schouder.

1 Rekken van de bovendoornspier

Ga rechtop staan of ga zitten op een kruk; de arm aan de kant van de geblesseerde schouder zodanig naar binnen draaien dat de handrug naar het lichaam is toegedraaid (maximale endorotatie); de arm achter de rug brengen, zodanig dat de bovenzijde van de onderarm dwars tegen de rug aanligt. Pak met de hand van de gezonde arm, de geblesseerde arm vast onder de elleboog; de geblesseerde kant achter de rug naar de gezonde kant toetrekken (adductie).



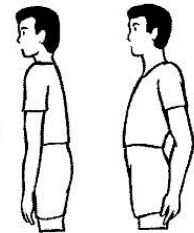
2 Mobilisatie gewricht

Ga met de romp voorovergebogen staan, zodat de arm van de geblesseerde schouder verticaal hangt. Zoek met de andere arm steun op een tafel; beweeg vanuit de schouder soepel, langzaam en binnen de pijngrens met de gestrekte geblesseerde arm naar voren en achteren tot maximaal horizontaal; daarna voorzichtig met de gestrekt afhangende arm ontspannen cirkeltjes draaien vanuit de schouder, zowel links- als rechtsom.



3 Mobilisatie van de schoudergordel

Ga staan in een lichte spreidstand; de armen hangen langs het lichaam naar beneden; maak (binnen de pijngrens) met één of met beide schouders tegelijk een zo groot mogelijke draaibeweging conform tekening naar achteren en naar voren.



4 Mobilisatie en coördinatie van de schoudergordel

Ga op een kruk zitten; plaats beide handen op de schouders; draai met de ellebogen eerst kleine en vervolgens steeds groter wordende cirkels, zowel voor- als achterwaarts; voer de oefening langzaam en correct uit.



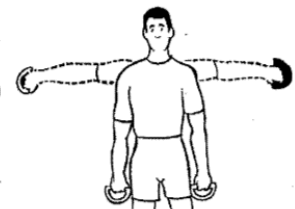
5 Mobilisatie van de schoudergordel

Deze oefening alleen uitvoeren indien de schouderfuncties in alle richtingen pijnvrij zijn. Ga staan in lichte spreidstand, of zitten op een kruk; plaats de handrug van de linkerhand zo hoog mogelijk op de rug (endorotatie); houd met de linkerhand de onderkant van de stok vast; breng de handpalm van de rechterhand achter het hoofd (exorotatie); houd de stok met de rechterhand zo laag mogelijk vast; probeer de stok middels een zaagbeweging zo ver mogelijk langs de ruggengraat heen en weer te bewegen; na 10x, handen wisselen.



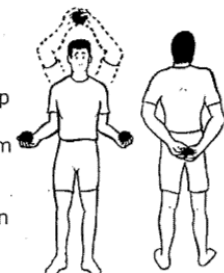
6 Versterken van de bovendoornspier

Deze oefening alleen uitvoeren indien de schouderfuncties in alle richtingen pijnvrij zijn. Ga staan in een lichte spreidstand; de armen hangen naast het lichaam naar beneden; de duimen van beide handen wijzen naar de benen (endorotatie); breng de armen zijwaarts omhoog tot horizontaal, de duimen blijven daarbij naar beneden wijzen; de armen mogen iets naar voren wijzen (30 graden anteflexie); laat de armen na 6 seconden weer zakken tot de uitgangspositie. Als variatie kunt u bovenstaande oefening als volgt wijzigen; hef beide armen een klein stukje; draai vervolgens beide armen zodanig dat de duimen naar boven en de handpalmen naar voren wijzen (exorotatie); hef de armen vervolgens verder zijwaarts tot horizontaal; laat de armen na 6 seconden weer zakken tot de uitgangspositie.



7 Oefenen van coördinatie en versterken van de bovendoornspier

Deze oefening alleen uitvoeren indien de schouderfuncties in alle richtingen pijnvrij zijn. Ga rechtop staan in een lichte spreidstand; houd beide bovenarmen losjes tegen het lichaam en beide onderarmen ongeveer horizontaal voor het lichaam; neem een tennisbal in één hand; breng de arm met de bal boven het hoofd en pak de bal daar over in de andere hand; breng vervolgens de hand waar de bal zich nu bevindt naar beneden, achter de rug; pak met de lege hand de bal achter de rug over; vanaf dit punt kan de oefening zich herhalen; na 10x het balletje de andere kant op laten gaan.



GROEIPIJNEN

Veel ouders en ook jongeren herkennen het wel, onverklaarbare pijn die opeens begint. Vaak in de knieën of enkels, maar het kan ook op andere plekken in het lichaam. Wellicht is dit wel groeipijn.

Een veelvoorkomende klacht bij (sportende) jongeren.

Wat is het en kun je er ook iets aan doen?



In de leeftijdscategorie van 10 tot 19 jaar komen volgens landelijke cijfers de meeste sportblessures voor! Van alle sporters met blessures die jaarlijks op de Spoedeisende Hulp behandeld worden, bevindt een heel groot deel zich in deze leeftijdscategorie.

Hoe verklaren we dit? Ten eerste is de sportdeelname onder kinderen relatief groter dan onder volwassenen. Logisch: hoe meer kinderen er sporten, hoe meer er geblesseerd raken. Ten tweede speelt de zogenaamde groeispuurt een grote rol. Deze snelle groei is niet altijd even prettig. Zeker bij kinderen die (veel) sporten kunnen vervelende pijnklachten ontstaan.

Wat is groeipijn nou precies?

De gehele lichaamslengte neemt toe, doordat er groei plaatsvindt vanuit de groeischijven in de botten. Bij mensen die nog niet volgroeid zijn, bestaan deze groeischijven uit kraakbeen dat nog niet verkalkt is. Nadat de uiteindelijke lengte behaald is, verbenen de groeischijven. De botten groeien dus vanuit de groeischijven, maar spieren en pezen hebben deze "groeicentra" niet. Dat betekent dat het de spieren en pezen vaak niet lukt om op dezelfde snelheid als het bot mee te groeien. De spieren en pezen rekken niet mee, waardoor er pijnklachten kunnen ontstaan bij de aanhechtingen van de spieren op het bot, ter hoogte van de groeischijf.

Vanwege hun gebrek aan lengte gaan de spieren op deze plek of plekken hard trekken aan het bot dat zich juist aan het ontwikkelen is! Tijdens of na het sporten ontstaan vaak de meeste klachten, omdat het sporten een relatief zware belasting voor de spieren en de pezen is. Bij iedere bal die getrapt wordt en ieder sprintje dat getrokken wordt, worden de spieren en pezen aan het werk gezet. We weten nu dat dat betekent dat er dus bij iedere beweging hard aan het bot getrokken wordt, omdat de spieren nog niet voldoende op de groei van het bot zijn aangepast. Niet zo gek dat die aanhechting op een gegeven moment geïrriteerd raakt...

Op welke plekken komt groeipijn vaak voor?

Groeipijn ontstaat met name op plekken waar als het ware veel aan getrokken wordt. In principe kan het dus overal voorkomen, maar in de praktijk zien we dat veel jongeren vooral groeipijn ervaren bij de knieën en/of de hakken. Activiteiten als rennen en springen zijn een zware belasting voor de spieren in deze gebieden.

Voorbeelden hiervan zijn de ziekte van Osgood Schlatter (aanhechting kniepees/scheenbeen), het Sinding-Larsen-Johansson syndroom (aanhechting kniepees/knieschijf) en de ziekte van Sever (hiel). Al deze aandoeningen gaan in de meeste gevallen vanzelf weer over zodra de groeispuurt voorbij is en de groeischijven verbenen. Houd er wel rekening mee dat de klachten lang kunnen voortduren, wisselend van een paar maanden tot meer dan een jaar. Er zijn helaas geen manieren om de pijn sneller te laten verdwijnen (de klachten zullen immers pas volledig verdwijnen wanneer de botten zijn volgroeid), maar er zijn wel manieren om de pijn wat te verminderen.

Hiervoor geef ik je een paar tips:

1. Blijf bewegen, maar binnen de pijngrens

Het heeft geen zin om helemaal te stoppen met sporten. De pijn zal dan namelijk ook niet helemaal verdwijnen. Het is echter wel belangrijk om je bewust te zijn van je grenzen. Als de grens steeds maar weer wordt overschreden, blijf je de pijnlijke plek irriteren. Continu over deze grens heen gaan werkt dus averechts. Sport dus tot de pijngrens en schakel een tandje terug als de pijn erg hevig of stekend wordt, of als je na het sporten lang extra veel last blijft houden. Stop bijvoorbeeld niet helemaal met de oefening als het pijn gaat doen, maar doe het wat minder snel. Je kunt ook even stoppen met de oefening en bij een volgende oefening weer meedoen.

2. Oefen op balans en stabiliteit

Als jongeren in korte tijd veel groeien, zorgt dat ervoor dat ze motorisch weer opnieuw hun draai moeten vinden. Vaak raken zowel balans als stabiliteit in meerdere of mindere mate verstoord. Hier komt het ook door dat sommige jongeren zich wat slungelachtig voort gaan bewegen. Deze slungelachtige of ongecoördineerde bewegingen zorgen echter voor verdere toename van klachten. De trekkracht op de aanhechtingen wordt namelijk nog groter, omdat het lichaam deze bewegingen probeert te corrigeren.

Je kunt, eventueel onder begeleiding van een fysiotherapeut, met oefeningen werken aan je balans en stabiliteit om die trekkracht te verminderen.

3. Communiceer je klachten

Zeker bij een teamsport is het erg belangrijk om goed te communiceren waar je last van hebt. Geef dit aan bij je trainer, maar zorg ook dat teamgenoten op de hoogte zijn. Zij kunnen dit aan de buitenkant vaak niet zien en zullen het anders misschien niet begrijpen als je wat rustiger aan doet. Voor individuele sporten geldt hetzelfde: laat je trainer weten wat er gaande is, zodat je training er op kan worden aangepast. Zo voorkom je dat je je misschien toch mee laat slepen en alsnog teveel doet.

4. Neem rust op de juiste momenten

Probeer de juiste balans te vinden tussen sporten en rust. Doe bijvoorbeeld gewoon mee met die wedstrijd, maar doe de dag erna even wat rustiger aan. Wees extra scherp op het optreden van klachten na de zomer- of winterstop. Het sporten moet dan weer geleidelijk opgebouwd worden om verergering van klachten te voorkomen. Wees niet bang dat je stil komt te staan als je even een stapje terug moet doen. Je komt pas stil te staan als je over je grenzen heen blijft gaan en daardoor voor langere tijd helemaal niet meer kunt sporten!



HARTSLAG / HARTSLAGMETERS

Hartslagmeter:

Een beginnend sporter zal zich misschien afvragen, wat het voor nut heeft, om met een hartslagmeter te trainen. Vaak wordt er gezegd "een hartslagmeter is er toch alleen voor toplopers".

Maar een hartslagmeter is echter veel meer dan een ondersteuning bij sport. Het trainen met een hartslagmeter kan bij een beginnend hardloper de training ondersteunen. Het is een onafhankelijke parameter. Hij kan overbelasting helpen voorkomen en kan een motiverend hulpmiddel zijn. Tegenwoordig zijn de hartslagmeters ook betaalbaar geworden.

Voor ongeveer 25 € zijn er al prima meters op de markt. Om goed met een hartslagmeter te trainen, zijn er enkele makkelijke regels voorhanden. Dit zijn wel gemiddelde waarden, dus zie ze als leidraad en niet als strak keurslijf om mee te werken. Eerst gaan we de maximale hartslag bepalen. Men kan eigen de volgende waarde gebruiken maximale hartslag = $220 - \text{leeftijd}$.

In een beginnersprogramma gaan we uit van een belasting van 70% van de maximale hartslag. Dit is een tempo, waarbij tijdens het hardlopen nog enigszins gesproken kan worden.

Dit geeft dus in een rekenvoorbeeld van iemand van 40 jaar: $220 - 40 = 180 \times 70 \% = 126$ hartslagen per minuut.

In het begin zal het moeilijk zijn om deze vrij lage hartslag te halen. Het is dan ook niet zo erg om er iets boven te zitten. Veel mensen die met een hartslagmeter gaan trainen, zijn verbaast met wat voor lage hartslag ze moeten trainen. Het blijkt in de praktijk, dat als je wat rustiger gaat trainen, dat het op den lange duur veel beter vol te houden is. De meeste mensen zijn toch fanatiek en hebben snel de neiging te denken dat ze niet hard genoeg trainen. Zeker als je met iemand samen hardloopt, is het moeilijk om je eigen tempo te bepalen. Doordat veel mensen niet achter willen blijven, of zich niet willen laten kennen, ontstaan vaak blessures, of de training is zo zwaar dat je het op den duur niet meer op kunt brengen om te gaan hardlopen.

De hartslagmeter is een onafhankelijk meetapparaat, zodat als je ziek bent geweest of niet fit bent, je op de meter vaak kunt zien dat de hartslag abnormaal hoog is. Als je dit constateert, pas dan je schema aan of ga alleen wandelen. Probeer de hartslagmeter zo te gebruiken dat je hem op den duur niet meer nodig hebt, maar dat jezelf al precies aanvoelt wat voor tempo je loopt en of je wel of niet fit genoeg bent om hard te lopen.

Veel mensen met psychische klachten hebben moeite om met hun lichaam de juiste affiniteit te hebben. De hartslagmeter kan hier met sporten een goed hulpmiddel bij zijn. Het is dan ook gelijk een trainingsvorm om de geest en het lichaam weer op één lijn te krijgen.

Trainen op basis van hartslag:

Hartslagmeters komen steeds meer voor in de sportwereld. Maar, ook buiten de sportwereld lijkt het erop dat deze toestellen de markt veroveren. De fabrikanten slagen er immers steeds beter in om van de hartslagmeter een modieus horloge te maken dat niet enkel tijdens het sporten gedragen hoeft te worden. Hier staan we even stil bij de werking en het nut training op basis van hartslag.

De hartslag is een zeer bruikbaar gegeven om de intensiteit van de inspanning in te schatten voor sporten waarbij grote spiergroepen op een ritmische wijze en gedurende langere tijd aan het werk zijn. Voorbeelden hiervan zijn lopen, voetballen, tennissen, fietsen, aerobics enz. In deze sporttakken stijgt de hartslag evenredig met de intensiteit van de inspanning. De reden daarvoor is zeer eenvoudig. Met toenemende intensiteit gebruikt het lichaam meer energie en automatisch ook meer zuurstof.

De hartspeer is in feite niets anders dan de pomp die de zuurstof (opgelost in het bloed) in het lichaam rondstuurt. Hoe sneller het hart slaat, hoe meer zuurstof de spieren aangeboden krijgen. De hartslag bepaalt dus mee de zuurstofopname. Uit onderzoek blijkt zelfs dat de relatie tussen de hartfrequentie (het aantal keer dat het hart per minuut samentrekt) en de zuurstofopname tot op een bepaalde intensiteit rechtlijnig is (formule van Fick). Dit gegeven is zeer belangrijk omdat men daarmee sporters goede richtlijnen kan bieden over hoe zij moeten trainen. $VO_2 = HF \times SV \times \Delta(a-v)O_2$

De Formule van Fick geeft aan dat de zuurstofopname berekend wordt door de hartslag (HF), het slagvolume (aantal ml bloed dat per slag uit het hart stroomt, SV) en het verschil in zuurstofconcentratie tussen arterieel en veneus bloed met elkaar te vermenigvuldigen. Daaruit volgt dat als de zuurstofopname stijgt, ook de hartfrequentie moet stijgen. Vermits het slagvolume en het verschil in zuurstofconcentratie bij sub-maximale inspanning weinig veranderen, stijgen de hartslag en de zuurstofopname evenredig bij zwaarder wordende inspanning.

Andere parameters:

In plaats van de hartslag te meten, kan men even goed de zwaarte van de inspanning uitdrukken in een absoluut getal zoals bvb. de snelheid. Absolute intensiteiten kunnen in de praktijk echter sterk variëren. Denken we maar aan situaties waar men met de wind mee of tegen de wind in traint. Wind in de rug leidt dan tot een veel hogere snelheid (vooral bij het wielrennen). Maar, ook de ondergrond, de heuvelachtigheid van het parcours, enz. beïnvloeden uiteindelijk de werkelijke intensiteit waaraan men traint.

Wanneer men bijgevolg de intensiteit waaraan traint uitdrukt in een "vaste", niet veranderlijke parameter (bvb de snelheid) dan traint men vaak verkeerd. Een lichte training kan dan afhankelijk van de omstandigheden de ene dag een recuperatietraining worden, en de andere dag een zware training.

Op basis daarvan besluiten trainingsdeskundigen dat het beter is om een persoonlijke intensiteitsmeter te hebben die zich automatisch aanpast aan de omstandigheden waarin men traint. De hartfrequentie kan op zulke momenten een goede indicator zijn voor de werkelijke belasting.

Als men bergop loopt aan een bepaalde hartslag, is men daarom niet minder intensief bezig dan als men op vlakke weg goed doorloopt, maar de snelheid zal wel een heel stuk lager liggen. Loopt men tegen de wind in, dan zal de snelheid dalen, maar de werkelijke intensiteit (zuurstofverbruik) blijft gelijk of neemt zelfs toe. Hoe hoger de hartfrequentie tijdens inspanning oploopt, hoe hoger de werkelijke belasting in realiteit is.

Niet altijd geschikt:

De hartfrequentie bekomen tijdens een kortdurende inspanning is echter niet of veel minder bruikbaar als intensiteitsmeter. Onder korte inspanning verstaan we: krachttraining, snelheidstraining of weerstandstraining (zeer belastende, maar korte training).

Het probleem bij dit type inspanningen is dat er geen eenduidig verband bestaat tussen de verrichte arbeid en het zuurstofverbruik. Het lichaam doet voor dit type inspanningen beroep op brandstoffen die overwegend zonder gebruik van zuurstof energie kunnen leveren (indien voldoende rust tussen elke inspanning gerespecteerd wordt). Daardoor vervalt in dit geval de lineaire relatie tussen zuurstofopname en hartslag.

De absolute intensiteit daarentegen is wel de meest objectieve manier om de prestaties van sporters onderling te vergelijken. Maar, op training moet men de individuele grenzen respecteren en wat goed is voor één persoon, is slecht voor de andere. Anders gezegd, een rustige bosloop aan het begin van het seizoen kan voor de niet getrainde sporter een zeer zware training worden daar waar dit voor de goed getrainde een recuperatieduurloop is. De effecten van zulke training zijn dan ook compleet verschillend voor beide sporters en kunnen op lange termijn leiden tot over- en ondertraining.

In ploegsporten komt het er voor een trainer dus op aan om voor iedere speler zijn optimale trainingsintensiteiten te kennen.

Wanneer is een HFmeter nuttig?

Weer- en terreinomstandigheden bepalen hoe zwaar een training wordt. Een rustige bosloop aan een tempo van 10 km/u op een slijkerige ondergrond kan voor de ongetrainde ontaarden in een regelrechte weerstandstraining. Weerstandstraining gaat gepaard met sterk verzuurde spieren en heeft een nefast effect op de uithouding. Nochtans wordt een bosloop verondersteld de uithouding te verbeteren. Indien men in dit geval de hartslag als maat voor de intensiteit van de inspanning gebruikt, dan kunnen getrainde en ongetrainde aan de hand van hun hartslag bepalen hoe snel zij moeten lopen om bvb. in uithouding te blijven.

Naast de absolute intensiteit en hartslag kan men ook 'op gevoel' trainen. Vóór de intrede van de hartslagmeter werd er trouwens weinig anders gedaan. Er kunnen hierbij echter problemen optreden. Hoewel de ervaren sporter denkt zijn lichaam goed te kennen, wordt de intensiteit van de training vaak verkeerd ingeschat. Trainingen die puur in uithouding moeten gebeuren, worden maar al te vaak trainingen waarbij verzuring van de spieren en een hoge hartfrequentie optreedt zonder dat men dat werkelijk onmiddellijk voelt. Omgekeerd traint men soms niet intensief genoeg om het beoogde trainingseffect te verkrijgen. In beide gevallen kan het gebruik van de hartslagmeter tijdens training de nodige informatie verschaffen.

In het geval van de niet ervaren sporter is de hartslagmeter het instrument bij uitstek om niet elke training te laten uitgroeien tot een wedstrijd. Beginnende sporters trainen meestal veel te intensief waardoor het risico op blessures sterk toeneemt en het plezier tijdens de activiteit afneemt.

Hoe meet men de hartslag tijdens inspanning?

De hartslag kan manueel of via een hartslagmeter gemeten worden. Bij de manuele methode legt men wijs- en middenvinger in de halsstreek totdat men de halsslagader (a. carotis) voelt. Bij elke hartslag voelt men de drukgolf doorheen de slagader. Wanneer men gedurende 10 seconden het aantal pulsaties (slagen) telt en vervolgens deze waarde vermenigvuldigt met 6, verkrijgt men de hartfrequentie (sl/min). Voor het meten van de hartslag in rust volstaat de manuele methode ruimschoots. Tijdens inspanning is deze methode echter niet meer bruikbaar. Het meten van een hartslag die boven de 160 slagen per minuut uitstijgt, is sterk onderhevig aan foute tellingen, afgezien van het feit dat men tijdens het lopen moeilijk de hartslag kan tellen.

De hartslagmeters zijn op hun beurt op te delen in verschillende categorieën. Men kent de hartslagmeters met een borstband en de hartslagmeters waarbij de bloeddoorstroming aan de vinger of aan de oorlel gemeten wordt. Uit de praktijk blijkt dat hartslagmeters met een borstband de beste resultaten geven en het handigst in gebruik zijn om de hartslag tijdens inspanning te meten.

De borstband capteert de elektrische activiteit van het hart en zendt een signaal door naar het polshorloge. Het polshorloge berekent de gemiddelde hartfrequentie over een bepaalde tijd (5 tot 60 sec). Omdat de borstband (zender) rechtstreeks de prikkeling van het hart meet, net zoals een elektrocardiogram (ECG), zegt men dat dit soort hartslagmeters EKG-accuraat is.

De nieuwste horloges hebben zelfs de mogelijkheid om beat-to-beat de hartfrequentie weer te geven en zijn daarmee de meeste nauwkeurige hartslagmeters.

Hartfrequentie na de inspanning:

Wanneer men stopt met de inspanning daalt de hartfrequentie in functie van o.a. het gevolgde type van recuperatie (actief werken aan een bepaalde intensiteit of passief rusten), de mate van getraindheid, enz. Afhankelijk van het type training, moet men een langere of kortere recuperatieperiode voorzien. Algemeen mag men stellen dat hoe intensiever de training is, hoe langer de cooling-down of recuperatie onmiddellijk na de training moet duren.

De duur van de recuperatie bij training kan men immers niet rechtstreeks afleiden uit het bereiken van een bepaalde hartfrequentie, maar wordt eerder op spiergevoel bepaald. Het is niet omdat de hartfrequentie daalt, dat men mag denken dat het lichaam zich volledig herstelt. Een lage hartfrequentie tijdens actieve recuperatie wijst wel op een goed, maar daarom nog geen volledig herstel. Tijdens inspanning komen verschillende stoffen vrij in het lichaam die tijdens de recuperatiefase verwerkt moeten worden (bv. melkzuur). Het vooropstellen van één bepaalde vaste hartfrequentiewaarde (bvb. HF<120) heeft vanuit een fysiologisch standpunt geen enkele zin. Men kan enkel het patroon van de hartfrequentiedaling voor eenzelfde type training bij dezelfde persoon vergelijken en in functie daarvan uitspraken doen. Stel bv. dat de hartslag na 3 weken trainen, sneller een bepaalde waarde bereikt, dan mag men aannemen dat dit gebeurt als gevolg van een betere trainingstoestand. Een voorwaarde om tot deze uitspraak te komen is wel het respecteren van steeds dezelfde cooling-down.

Nadelen van trainen op hartfrequentie:

Jammer genoeg biedt de hartfrequentiemeting niet enkel voordelen maar zijn er ook een aantal nadelen aan deze meting verbonden. Deze nadelen kunnen in bepaalde omstandigheden zelfs zo groot worden dat het beter is om toch op een rechtstreekse intensiteitindicator (tijd, snelheid) of gevoel te trainen dan op hartfrequentie.

Nochtans zijn deze nadelen veelal te omzeilen door regelmatig de hartfrequentie als maatstaf op training te gebruiken. Daardoor leert men de reacties van zijn lichaam beter kennen en kan men ingrijpen wanneer dit nodig blijkt.

Het grootste nadeel aan het gebruik van de hartfrequentie is de mogelijke variabiliteit ervan. Onder invloed van de hieronder opgesomde factoren kan de hartfrequentie de ene dag veel lager (10 slagen is geen uitzondering) of hoger liggen dan op andere "normale" dagen. Het ligt aan de sporter zelf om deze variabiliteit te onderkennen en adequaat te interpreteren.

Storende factoren:

De hartfrequentie kent schommelingen die beïnvloed worden door bioritme, temperatuur (omgeving en lichaam), vochtigheid, trainingstoestand (normaal - overtraind), hoogte (hypoxie), voedingstoestand (vochtverlies - glycogeen-depletie), ziekte (koorts), medicatie, type sport, stress, enz.

Bioritme:

De hartfrequentie ligt 's ochtends lager dan 's avonds. Daarnaast hebben vele sporters het iets moeilijker om in de voormiddag hogere hartfrequentie te halen dan later op de dag. Door steeds op hetzelfde tijdstip van de dag te trainen kan dit omzeild worden.

Temperatuur:

In een hoge omgevingstemperatuur ligt de hartfrequentie gevoelig hoger dan in een koude omgevingstemperatuur. De huid moet immers beter doorbloed worden om warmte af te staan waardoor de spieren minder bloed krijgen. Als de zuurstofbehoefte van de spieren (de intensiteit van de inspanning) gelijk blijft, moet het hart sneller slaan om daaraan te voldoen.

Tijdens een lange (intensieve) training stijgt de hartfrequentie met de duur. Dit heet het cardiovasculaire driftfenomeen en wordt veroorzaakt door een stijging in lichaamstemperatuur. Het is er de oorzaak van dat de snelheid na verloop van tijd lichtjes moet dalen om een vooropgestelde bovengrens van de hartslag niet te overschrijden.

Vochtigheid:

Bij een hoge vochtigheidsgraad van de lucht geeft het lichaam moeilijker warmte af aan de omgevingslucht en wordt het hart-bloedvatensysteem zwaarder belast, met als gevolg hogere hartfrequentiewaarden.

Trainingstoestand:

Beginnende sporters halen bij een geringe inspanning al een hoge hartfrequentie. Dit komt hoofdzakelijk door een gering zuurstofopnemend vermogen. De ongetrainde hartspeer pompt per contractie (= slagvolume) minder bloed uit dan een getrainde hartspeer.

Beide factoren samen zorgen voor een hoge rusthartfrequentie en een verhoogde hartfrequentie tijdens submaximale inspanningen. Naarmate de getraindheid toeneemt, zal de rusthartfrequentie en de hartfrequentie tijdens (submaximale) inspanning naar een minimum dalen. Een eerste teken van een betere trainingstoestand is de daling van de hartslag tijdens training. Anderzijds kan oververmoeidheid en/of overtraining aanleiding zijn voor een verhoogde rustpols.

Hoogte:

Op hoogte (vanaf 1500 m .) daalt de beschikbare hoeveelheid zuurstof die opgenomen kan worden. Het hart dient het bloed sneller in het lichaam te laten circuleren om de spieren voldoende zuurstof aan te bieden. De arbeid verricht op zeeniveau of op hoogte blijft immers even zwaar. Gevolg daarvan is een verhoogde hartfrequentie tijdens de inspanning.

Atleten die een verminderd zuurstoftransport vermogen hebben door afwijkingen in hun bloedbeeld (bvb.anemie) verkeren in eenzelfde situatie.

Voedingstoestand:

Bij uitgeputte glycogeen voorraad stijgt de hartfrequentie significant t.o.v. een normale toestand. Ook bij dehydratie (> 2% lichaamsgewicht) stijgt de hartfrequentie. Voldoende drinken tijdens een training is uitermate belangrijk. Een stijgende hartfrequentie tijdens langdurige rustige training kan dus wijzen op tekort aan vocht. Drinken is dan de boodschap.

Ziekte:

Onder invloed van ziekte zal de hartfrequentie meestal stijgen. Naast een lichamelijk onwel voelen zal de rusthartfrequentie met 5 tot 10 slagen gestegen zijn. Is de ochtendpols gedurende 2 of meer dagen verhoogd, dan traint u zelfs beter helemaal niet of last u slechts recuperatietrainingen in. In dat geval is het zelfs raadzaam om uw arts te raadplegen. Per graad Celsius stijging boven de normale lichaamstemperatuur, stijgt de rusthartfrequentie met ongeveer 8 slagen per minuut.

Medicatie:

Tal van medicaties oefenen een invloed uit op de hartfrequentie. Indien u medicatie neemt op voorschrift, informeert u best bij uw arts of u hier rekening moet mee houden. Vooral voor hartpatiënten kan dit uitermate belangrijk zijn (bètablokkers onderdrukken de hartslag zeer sterk).

Stress:

Onder invloed van spanning (wedstrijd) of stress stijgt de hartfrequentie aanzienlijk. Iedereen die al een inspanningstest afgelegd heeft, weet dat men nagenoeg nooit zijn werkelijke rusthartfrequentie kan bereiken bij de aanvang van een dergelijk test. Bij submaximale inspanningen kan dit effect voor een deel de hartfrequentie doen stijgen. Dit is echter zeer persoonsgebonden!

Waar vind ik een HF-meter?

Voor de aanschaf van een hartslagmeter kan u terecht bij fietsspeciaalzaken, gespecialiseerde loopschoenenwinkels, grote ketens van sportwinkels of in uitzonderlijke gevallen zelfs de horlogemaker. Ook via Internet kan men toestellen aankopen of tenminste meer informatie opzoeken. Er bestaan verschillende merken (Polar, Cardiosport, Sensor Dynamics, Vetta enz.) die sterk verschillende prijzen hanteren. Aan u om uit te maken welke functies u allemaal nodig heeft, maar reken op een minimum investering van ± 40 €.



VOEDING - GEWICHTSPROBLEMEN

De vaststelling:

Er kan een groot verschil bestaan in lichaamsgewicht tussen mensen die even groot zijn, zelfs als de hoeveelheid vet normaal is. Een goed getrainde persoon weegt meer dan een ongetraind persoon van dezelfde leeftijd, geslacht en lengte en is dus door zijn groter spiervolume "zwaar". Een duidelijk teveel aan vet is een teken van overgewicht, maar overgewicht hoeft niet het gevolg te zijn van vetzucht.

Vetzucht kan twee verschillende oorzaken hebben: er zijn te veel vetcellen of de vetcellen zijn te groot. Het aantal vetcellen wordt bepaald in de kinderjaren. Erfelijke factoren spelen hierbij een rol; de belangrijkste oorzaak is teveel eten, gecombineerd met te weinig lichaamsbeweging. De verantwoordelijkheid van de ouders is dus groot, aangezien te veel eten in de kinderjaren voor de rest van het leven problemen geeft. Het voedsel dat het lichaam binnenkomt, kan verbruikt worden via de stofwisseling of opgeslagen worden in de vetcellen. Deze hebben de eigenschap zo veel mogelijk voedingsstoffen op te nemen en dat heeft een negatieve invloed op de lichamelijke activiteit. Vetzucht heeft dus te maken met een verstoring van de balans tussen aangevoerde energie (voedsel) en verbruikte energie.

Gewoonten die tijdens de kinderjaren ontstaan, zijn voor de rest van het leven belangrijk. Mensen die van kindsbeen af gewend zijn weinig te eten en veel aan lichaamsbeweging te doen, doen dat als volwassene ook.

Behandeling:

Er zijn drie grondbeginselen bij de behandeling van vetzucht. Men kan de hoeveelheid voedsel die men binnen krijgt, verminderen, het voedsel beter verdelen over de dag en meer lichaamsbeweging nemen, dus meer energie verbruiken.

Men kan het aantal binnenkomende calorieën verkleinen door de samenstelling van het voedsel te veranderen. (zonder weliswaar afbreuk te doen aan het aantal en hoeveelheid vitaminen en mineralen) Ons voedsel bestaat uit drie componenten: vet, eiwitten (proteïnen) en koolhydraten. Per gewichtseenheid bevat vet twee keer zoveel calorieën als eiwit en koolhydraten. Verzadigde en meervoudige onverzadigde vetten bevatten dezelfde hoeveelheid calorieën. Als men het aantal calorieën van het voedsel wil verminderen, is het belangrijk dat men de vetconsumptie vermindert.

Koolhydraten kunnen worden onderverdeeld in drie typen: type1(glucose) bvb. gewone suiker, druivensuiker, dat snel wordt geabsorbeerd door de darm en direct wordt omgezet tijdens de stofwisselingsprocessen, type2 (koolhydraten) bvb. groenten, dat langzaam wordt afgebroken in het maagdarmkanaal, en type3 (cellulose) vruchten, volkorenbrood, zemelen, waarvan maar een klein gedeelte als voedingstof wordt gebruikt en de stoelgang bevordert.

Koolhydraten:

De koolhydraten in ons voedsel bestaan vooral uit gewone suiker, zetmeel, melksuiker, druivensuiker, vruchtensuiker en cellulose. De totale hoeveelheid koolhydraten in ons lichaam, (die bevinden zich vooral in de spieren en de lever) kan tot 500 gr. bedragen; dat komt overeen met een hoeveelheid energie van ca. 2000 kcal. De koolhydratenvoorraad is dus beperkt. Bij grote lichamelijke inspanning, (meer dan 75% VO₂max) is de voorraad na 60 min. verbruikt. Als het glycogeen (verwerkte koolhydraten) in de spieren opgeraakt, wordt het lichaam gedwongen de vetvoorraad aan te spreken, waardoor het zuurstofverbruik groter wordt. Men kan dan niet hetzelfde hoge tempo volhouden als daarvoor.

Als het lichaam een overmaat aan koolhydraten binnenkrijgt, worden deze in de vorm van vet opgeslagen. De klassieke methode om de hoeveelheid vet in het lichaam te verminderen, is de koolhydratentoevoer te verminderen.

Vetten:

De biologisch gezien belangrijkste vetten (lipiden) komen in het vetweefsel voor een deel voor als neutrale vetten en voor een deel als triglyceriden, fosfolipiden en cholesterol. Alle vetten zijn opgebouwd uit vetzuren. Een van deze vetzuren is essentieel voor het lichaam, nl. linolzuur.

Deze stof kan het lichaam niet zelf vormen; op den duur kan men dus niet zonder vet. Bovendien zijn er vetoplosbare vitaminen (A,D, E, K) die het lichaam alleen via vetten kunnen binnen komen. Een belangrijk vet is cholesterol dat voorkomt in dierlijke vetten, maar ook in het lichaam gevormd kan worden.

Cholesterol is de grondstof voor bepaalde hormonen en galzuren en is ook een essentiële bouwsteen voor celwanden. Een voeding waarin de verzadigde vetzuren vervangen zijn door meervoudige onverzadigde vetzuren doen het cholesterolgehalte in het bloed dalen en heeft dus op dezelfde manier een beschermend effect als lichaamsbeweging. Meervoudige onverzadigde vetzuren komen vooral voor in groenten en vis, terwijl de verzadigde vetten in melk, boter en vlees zitten.

Goed om te weten:

1. Bij een snelle stijging van het bloedsuikergehalte wordt de pancreas gestimuleerd tot het afscheiden van insuline in het bloed, en dat heeft tot gevolg dat het bloedsuikergehalte weer snel daalt en er een hongergevoel ontstaat. Koolhydraten die snel worden geabsorbeerd moet men dan ook vermijden, want ze maken dat het hongergevoel sneller terug komt en daarmee de kans op dik worden groter. Wil men afvallen, dan moet het voedsel dus bestaan uit koolhydraten die slechts langzaam of voor een groot gedeelte helemaal niet worden opgenomen door de darm. (vezelrijk voedsel)

2. Eiwitten bestaan uit een lange keten van meer dan honderd aminozuren. Een twaalfstal hiervan is nodig voor de opbouw van ons lichaam. De eiwitten in ons voedsel worden in het maagdarmkanaal afgebroken tot aminozuren die daarna in het bloed worden opgenomen. Dat is nodig omdat de eiwitten in de weefsels vernieuwd moeten worden, bijvoorbeeld die in het spierweefsel. De dagelijkse behoefte aan eiwitten is niet groter dan ca. 20 g . Onze dagelijkse kost bevat ca 75 gr per dag en sporters krijgen vaak nog meer naar binnen. Een deel van het surplus wordt gebruikt om energie te produceren, de rest wordt opgeslagen en draagt dus bij tot het dik worden.
3. De calorieën die men 's morgen en 's middag verorbert worden voor het grootste gedeelte bij de activiteiten overdag gebruikt. Als men 's avonds veel eet, is de kans groot dat veel wordt opgeslagen in de vetcellen. Het is belangrijk dat men de aanvoer van de calorieën zo over de dag verdeelt dat ze voor de energieproductie zo veel mogelijk profijt opleveren.
4. Elke vorm van lichamelijke activiteit doet het energieverbruik toenemen. Naarmate de lichamelijke inspanning groter is, wordt het aantal calorieën dat per tijdseenheid wordt verbrand, groter. Maar als men een bepaalde afstand aflegt, is dat verbruik bij langzaam en snel lopen geheel hetzelfde.
5. Het is van belang dat men vormen van beweging kiest die afwisselend zijn en stimulerend werken, en die men in groepsverband uitvoert. Mensen die te dik zijn, hebben nogal eens moeite met lopen omdat dat te veel vergt van hun bewegingsapparaat en de inspanning te groot is, zelfs als ze niet al te hard lopen. Lichaamsbeweging alleen is geen oplossing als men teveel blijft eten. Als iemand een jaar lang driemaal per week 2 km loopt, verbruikt hij een hoeveelheid calorieën die overeenstemt met een surplus van 5 kg vet. Tegenover iemand die dan nog snoep en gebak consumeert, wordt dat een behoorlijke kg vet per jaar.
6. Het is belangrijk dat men niet direct intensief gaat trainen, want dan kunnen hart en bloedvaten niet altijd verwerken, vooral bij mensen op middelbare leeftijd. Bovendien kan beschadiging ontstaan van de gewrichten, als de bewegingstraining niet langzaam wordt opgebouwd.
7. Vasten is de laatste jaren opnieuw in de belangstelling gekomen, vanwege het gunstige effect op diverse ziektebeelden, zoals gewrichtsreuma. Ook op vetzucht heeft het een gunstig effect, omdat de voedselopname tot een minimum wordt beperkt. Wel moet er een basale calorieëntoevoer zijn van 300 kcal per dag in de vorm van vruchten en groentesappen. Elke manier van vasten moet gepaard gaan met een overvloedige toevoer van vocht, 3 tot 4 liter per dag. Als men te lang vast loopt de hoeveelheid vitaminen en eiwitten gevaar.
8. Vitamines zelf verschaffen geen energie, maar ze vervullen een belangrijke rol bij de energielevering. Ze werken als katalysator, ze versnellen de chemische reactie waarbij energie vrijkomt. Vitaminen veranderen zelf niet qua samenstelling. Een tekort aan vitamines kan leiden tot deficiëntie, een afnemend vermogen om energie aan te wenden. In het geval van vitamine-B-tekort kan zelfs algehele malaise optreden. Te veel vitaminen worden niet in het lichaam opgeslagen, ze worden voor het grootste deel via de nieren in de urine uitgescheiden.

9. Mineralen vervullen talloze functies in het lichaam. Ze dragen bij tot een goede waterhuishouding en zijn belangrijk voor het normaal functioneren van de cellen. Naast een aantal chemische functies zijn ze van betekenis voor de prikkelbaarheid van de spieren en zenuwen. Tijdens sportbeoefening dienen verloren gegane mineralen te worden aangevuld. Dat is zeker het geval na groot vocht verlies.

10. Door lichamelijke inspanning wordt een deel van de vrijgemaakte energie omgezet in warmte. Om de constante toevoer van warmte te beperken (om de lichaamstemperatuur niet te laten stijgen) gaat het lichaam transpireren, zweten. Door dit zweet verliezen we mineralen en sporenelementen (magnesium, zink...) Bij buitensporig vocht verlies wordt vocht onttrokken aan de bloedcirculatie, waardoor de hoeveelheid bloedvloeistof afneemt en het hart sneller gaat kloppen, prikkelbaarheid van de spieren neemt af, vermoeidheid neemt snel toe, vermindering coördinatie, stijging van de lichaamstemperatuur, misselijkheid en duizelig, redenen te over om de vochtbalans op peil te houden.

11. Bij normale stofwisseling in het lichaam heeft een man per dag ca 1800 kcal nodig, een vrouw 1400 Kcal, een sportende man 3000 kcal, en bij intense training zelfs 5000 kcal.

Wil je vermageren en/of je lichaamsgewicht op peil te houden, probeer aandacht te schenken aan onderstaande stelregels?

- probeer vast te stellen hoeveel kcal je per dag nodig hebt + de nodige kcal om te sporten. Bvb. ik verricht bureauwerk/school en 's avonds ga ik 10 km lopen aan 10km/uur. $1800 + 800 = 2600$ kcal per dag. Probeer daaruit aan de hand van de tabellen (of tabellen vermeld op de voedingverpakking) uit te maken of je niet te veel of te weinig kcal opsoupeert.
- probeer variant te eten, met natuurlijke voorkeur voor groenten en mager vlees (vis) - probeer suikerrijke dranken, hapjes te vermijden
- probeer uw dagelijkse caloriebehoefte te spreiden over het gehele etmaal
- Hebt U toch overgewicht en U bent gemotiveerd om extra lichaamsbeweging te maken, ga 's morgens op de nuchtere maag een 30 min. lopen.
- Uw lichaam verbruikt eerst de opgeslagen koolhydraten, eerst de suikers, dan het zetmeel. Omdat 's morgens de maag nog leeg is moet uw lichaam direct de vetreserves aanspreken om energie aan te wenden. (let op : uw lichaam zal meer inspanning moeten leveren en dit met een zwaardere ademhaling) Ga 's avonds een 15 min. lopen. (wacht 60 minuten na het avondmaal)

Creatine:

De jongste jaren is er heel wat aandacht gegaan naar het gebruik van creatine in de sport, vooral met de betrekking tot sprint- en krachtatleten maar ook voor teamsporters. De vraag is of voetballers, die heel wat sprint afwerken, nood hebben aan extra creatinesupplementen.

Voor alle duidelijkheid: het gaat hier niet om een product dat op de verboden dopinglijst staat.

De energie om korte, intense sprints uit te voeren, wordt vooral geleverd door creatinefosfaat (CP). De voorraad CP is echter beperkt aanwezig in onze spieren, zodat deze energiebron snel is uitgeput. Gemiddeld twee tot vijf minuten na volledige CP-uitputting is de voorraad weer aangevuld. Bij een volgehouden pressing of onder zware druk kunnen de CP-niveaus echter zo dalen dat er snelheid- en krachtverlies optreedt.

Bij een creatinedosering van 20 g per dag gedurende 4 tot 5 dagen, gevolgd door 2 à 3 g per dag gecombineerd met krachttraining is er een duidelijke toename van spiermassa en krachtwinst. Vooreerst moet het duidelijk zijn dat het effect van creatine-inname sterk kan verschillen van persoon tot persoon. Personen die initieel al een hoog creatinegehalte in de spier hebben, mogen minder baat van creatinesupplementen verwachten.

Vegetariërs hebben een laag creatinegehalte in de spieren omdat ze via de voeding (VLEES) geen creatine opnemen.

Verder is het zo dat een creatinekuur meestal het lichaamsgewicht zal verhogen (2 kg en zelfs meer), via de vochttopstapeling in de spieren. Dit kan voor bepaalde sporten nadelig zijn. Tot slot heeft onderzoek tot nog toe geen belangrijke schadelijke nevenwerkingen genoteerd tot en met een periode van 6 maanden inname. Mogelijke nevenwerkingen bij een langere periode van inname, of hogere dosissen, zijn totaal onbekend.

Spiervezels:

Een skeletspier is samengesteld uit spiervezels. Niet alle spiervezels zijn dezelfde. Op grond van hun contractie-eigenschappen kunnen de spiervezels in twee type ingedeeld worden.

Trage vezels: deze vezels zijn geschikt voor duurinspanningen.

Snelle vezels: deze zijn geschikt voor maximale kortstondige contracties.(samentrekking)

De verhouding snelle of trage vezels is verschillend per spier, zo zijn er spieren die voornamelijk trage vezels bevatten, bv de diepe kuitspier.

Het percentage snelle of trage vezels ligt al op zeer jonge leeftijd vast (2 à 3 jaar), en is genetisch bepaald.

Een specifieke training zal er echter op de eerste plaats voor zorgen dat de spiervezels zo goed mogelijk hun eigen capaciteiten zullen ontwikkelen. Zo zal een doorgedreven duurtraining de optimalisatie van de werking van de trage vezels veroorzaken.

Training en stretching zullen slechts in geringe mate een verandering van de spiersamenstelling door voeren. Dus snelheidstraining met het oog op, een omschakeling van trage naar snelle spiervezels is nutteloos.

De kwantiteit van de spiervezels kan echter toenemen in de groeifase van het kind met als fenomeen "t is ne lange, valse trage".

Stretching:

- enkele minuten lichte looppas (opwarming)
- eerste sessie rekken tot zekere spanning (geen pijn) gedurende een 10-tal seconden aanhouden
- rekken van de kuitspier, adductoren, dijspier, hamstrings, heuprotatoren.
- hou alleen rekening met je zelf, stretching is geen competitie
- herhaal de sessie nog 4 maal en voer de spanning op de spier lichtjes op
- stretch na de opwarming, tijdens de rust, en na de wedstrijd (of training)

Diafragma:

Alle sporters kennen het verschijnsel, "steken in de zij".

Het vervelende is dat ze vrij onverwachts komen en het sporten beletten.

De juiste oorzaak is niet precies bekend. De meest aannemelijke verklaring is dat de kramp ontstaat omdat de spier bij de overgang van rust naar arbeid plots onvoldoende bloedtoevoer krijgt. Het feit stemt overeen dat goed getrainde sporters er minder last van hebben.

Een tweede mogelijke verklaring is dat men te snel na het eten begint te sporten waarbij de combinatie van een onvolledige vertering en een hevige ademhaling, voor druk in het middenrif zorgt.

Wanneer deze steken opkomen, stop je best met trainen.

Je kunt met je vingers zachtjes duwen net onder de ribbenrand, je arm langs de pijnlijke zijde boven je hoofd strekken, terwijl je perst met de lippen op elkaar een zachtjes uitademt.

Melkzuur:

Er zullen door intense belasting van de spieren, spiercellen zijn die beschadigd en lek geraken. Tijdens de inspanning merkt men van dit laatste niet veel en zal men last krijgen van stofwisselingsproducten zoals melkzuur en creatinekinase. Melkzuur sijpelt uit de spiercel en komt in de bloedbaan terecht met gevolg een spierkater. Bij een snelle verzuring van de spieren bestaat een grotere kans op spierletsels en ontstekingen, een minder coördinatie van het lichaam, wat leidt tot meer technische fouten.

Eiwitten:

Voor voetballers heeft het weinig zin om eiwitsupplementen in te nemen.

Maar heeft de voetballer wel de juiste hoeveelheid van het juiste eiwit dagelijks achter de kiezen? Eiwitten, ook proteïnen genaamd, zijn stikstofverbindingen die opgebouwd zijn uit verschillende aminozuren, de elementaire bouwstenen voor ons lichaam. Sommige eiwitten zijn essentieel, omdat ons lichaam ze niet zelf kan vormen, dus moeten we ze krijgen via de voeding.

De aminozuren uit die eiwitten, zijn de bouwstenen voor onze spiercellen, hormonen en antistoffen, ze verbinden en vervoeren water, en belangrijk, ze herstellen beschadigde weefsels.

Er zijn dierlijke eiwitten, die vindt je in vlees, vis, gevogelte, kaas melk en eieren. De plantaardige eiwitten vindt je terug in granen, peulvruchten en sojaproducten.

Voor niet actieve personen is 0,9 gram per kg lichaamsgewicht voldoende, voor de voetballer waarbij, kracht, snelheid en uithouding belangrijk is wordt 1,5 gram per kg/lg aanbevolen. Voor kinderen 4 tot 6 jaar 2,0 gram --- 7 tot 9 jaar 1,8 gram --- 10 tot 12 jaar 1,5 gram

Zeer belangrijk is dat de aanbevolen dagelijkse dosis bestaat uit 35% dierlijke en 65% plantaardige eiwitten, en niet andersom, wat bij de meeste sporters het geval is.

De inname van veel dierlijke eiwitten geeft tot gevolg dat het ongewenst veel vet aanbrengt. Zelfs een overdadige opname van eiwit kost het lichaam veel energie om dat overtollig eiwit te verbranden.

Referentiewaarden:

dierlijk:

- 1 ei (60 gram) = 7,0 gram eiwit
- 0,1 liter melk (halfvolle) = 3,4 gram eiwit
- 100 gram platte kaas = 7,8 gram eiwit
- 100 gram vlees vet = 12,0 gram eiwit
- 100 gram vlees mager = 19,0 gram eiwit
- 100 gram vis kabeljauw = 10,0 gram eiwit (tonijn = 27)
- 100 gram yoghurt = 5,0 gram eiwit

plantaardig:

- 2 sneetjes tarwebrood = 6,0 gram eiwit
- 100 gram wortelen = 8,0 gram eiwit
- 100 gram pasta = 13,0 gram eiwit
- 100 gram erwten = 20,0 gram eiwit
- 100 gram muesli = 10,0 gram eiwit
- 100 gram sojabonen = 38,0 gram eiwit

VB:

Een jonge voetballer van 30 kg. = $30 \times 2 = 60$ gr/dagelijks waarvan 20 gr dierlijk eiwit

- ontbijt : 100 gr muesli + 0,1 liter melk
- middag: 100 gr mager vlees + 200 gr wortels en erwten + 100 gr aardappelen
- avond: 2 sneetjes brood + tussendoortje: 100 gr yoghurt

De dagelijkse waarde bedraagt meer dan 76 gr, MAAR, vergeet niet dat ieder verkregen gram eiwit uit voedsel, niet altijd bruikbaar is in de vorm van eigen lichaamseiwitten. Men spreekt in dit verband van " biologische waarde". Biologische waardevolle aminozuren in combinatie met andere aminozuren kunnen zeer waardevol worden. Het gaat erom of het lichaam de eiwitten in eigen eiwitten kan omzetten. Zo heeft een ei een biologische waarde van 94%, koemelk 86%.

Het is het aminozuur dat het kleinste aandeel heeft in het eiwit dat limiterend is voor de biologische waarde.

Vitaminen:

Vitamines zijn beschermende stoffen en behoren tot de essentiële voedingsstoffen die uit de voeding moeten worden gehaald. In hun beschermende rol staan zij in voor een goede werking van het organisme en bieden ze weerstand tegen ziekte. Om aan de dagelijkse aanbevolen normen te voldoen, dienen de vitaminen te worden ingenomen als bestanddeel van de dagelijkse voedselinname voor zover deze beantwoordt aan de principes van een gevarieerde en gezonde voeding; Een voetballer die zich aan deze evenwichtige voeding houdt en voldoende eet, krijgt dus al de vitaminen die hij nodig heeft.

De vitamines kunnen in twee grote groepen worden ingedeeld, de wateroplosbare en de vetoplosbare.

De wateroplosbare vitamines (B-complex en C) verdwijnen dagelijks uit het lichaam en moeten dus ook dagelijks worden aangevuld, van de vetoplosbare daarentegen kan een voorraad aangelegd worden.

- Vitamine A en D = dierlijke producten, lever, melk eieren, visolie
- Vitamine B-caroteen = wortelen, pepers, spinazie, pompoen, groene kool
- Vitamine B-complex = volle graanproducten, noten, vlees, vis, gevogelte, melkproducten, eieren, groenten
- Vitamine C = citrusvruchten, tomaten, peterselie, kolen, groene pepers, aardappelen
- Vitamine E = plantaardige olie, (olijfolie)
- Vitamine K = groene groenten, kolen, spinazie

Men dient er zich ook bewust van te zijn dat te hoge dosissen van inname niet volledig onschuldig zijn. Overmatige inname kan leiden tot toxische verschijnselen, zo is bekend dat grote dosissen vitamine C kan leiden tot nierstenen.

Het lijkt duidelijk dat voor de atleet die een normaal en gevarieerd voedingspatroon heeft, vitaminesupplementen weinig zin hebben.

Voor kinderen gelden dezelfde aanbevelingen als voor volwassenen. In principe volstaat een gevarieerde voeding, maar gezien onze consumptiemaatschappij moet men wel voortdurend aandacht aan volgende punten blijven geven:

- blijven hameren op groente, fruit, en volkoren producten
- een appel ipv vette chips
- fruitsap ipv cola of limo
- eet een granny of mueslikoek als tussendoortje

