

Deel III Hoofdstuk 1 Spieren

1.1 Spieromvang en kracht

Een spier bestaat uit vezels: lange, cilindervormige spiercellen.

Elke vezel bestaat uit vele parallelle *myofibrillen*, die elk weer bestaan uit units, die *sarcomeren* heten. Sarcomeren bestaan uit dunne geleidingsdraden (het proteïen actine) en uit dikke geleidingsdraden (het proteïen myosine). Beide proteïnen zijn zgn. *contractile proteins*: proteïnen die samentrekking kunnen bewerkstelligen.

De dunne en dikke draden overlappen elkaar, waarbij de dikke draden naar buiten toe kleine, ronde uiteinden (*cross bridges*) hebben, die ten behoeve van een samentrekking, contact maken met de dunne draden, die langs die verbinding dan tussen de dikke draden schuiven/glijden. Dit in-elkaar-schuiven levert een samentrekking van de sarcomeren in de verschillende myofibrillen en vezels op en daarmee uiteindelijk een samentrekking van de hele spier, die daarmee z'n kracht levert.

Spier 1

spier 2

Hoe meer oppervlak een sarcomeer heeft, des te meer dikke en dunne geleidingsdraden, des te meer *cross bridges*, des te groter de mate van samentrekking, des te groter de kracht.
Hoe meer oppervlak, hoe meer kracht dus.

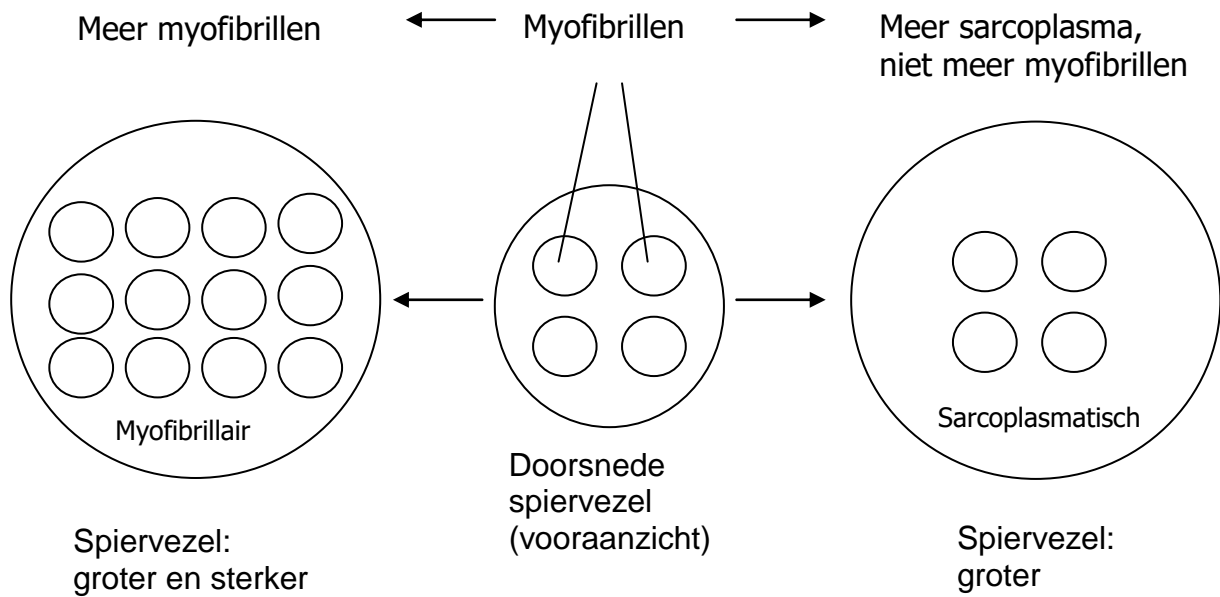
Krachttraining vergroot deze oppervlakte en leidt daarom tot grotere spiervezels (hypertrofie) en meer kracht.

Hypertrofie (grotere vezels) bestaat in twee vormen:

1. myofibrillair
2. sarcoplasmisch

Ad 1. Dit is de bovenbeschreven groei van oppervlak die een toename van kracht tot gevolg heeft: grotere vezels door grotere myofibrillen door grotere oppervlakte van sarcomeren en daarmee meer draden en cross brigdes. Powerlifttraining is precies hierop gericht.

Ad 2. Dit is een groter oppervlak van de spier door toename van sarcoplasma (de vloeistof in de vezel waarin de myofibrillen rusten), zonder een toename van myofibrillen zelf. Hierdoor wordt de spier wel groter, maar NIET sterker. Training van bodybuilders leidt vooral tot déze vorm van groei.



Om de spier te laten groeien past het lichaam supercompensatie toe en heeft daarvoor de proteïnen uit bijv. zo'n shake nodig die het via hydrolyse kan omzetten in aminozuren. Het gaat dus eigenlijk om die aminozuren, die op hun beurt weer worden omgezet in zgn. *contractile proteins*, zoals die in de spier worden gebruikt voor samentrekking. Om genoeg aminozuren te kunnen produceren is tijdens zware trainingscycli wel 2-3 gr proteïne per kg lichaamsgewicht nodig.

Proteïne shake

De hormoonspiegel speelt een belangrijke rol bij een goede uitvoering van bovenstaand proces dat op zichzelf pas op gang komt na een zware training. Het gaat bij spiergroei met name om de invloed van de hormonen testosteron en somatotropin (groeihormoon). Het feit dat vrouwen minder testosteron in hun lichaam hebben dan mannen zorgt er bijv. voor dat vrouwen na eenzelfde training toch minder spiergroei hebben.

Krachttraining zelf heeft ook weer een positieve invloed op zowel de aanmaak van testosteron als van groeihormoon. Bij testosteron kan door krachttraining het basisniveau in het lichaam zelfs structureel toenemen. Bij groeihormoon is alleen een verhoging te zien tijdens een zware krachttrainingen zelf. Verderop in dit boek wordt dieper ingegaan op veelgestelde vragen over de werking van testosteron.

1.2 Eigenschappen van spiervezels

De basisstructuur van een spiervezel is altijd gelijk, maar de eigenschappen m.b.t. samentrekking kunnen verschillend zijn. Grof gezegd kan een vezel een slow twitch* fiber (STF) zijn, of een fast twitch* fiber (FTF)

*Twitching betekent letterlijk krampen, of samentrekken.

Het eerste type (STF) heeft een lage activeringsdrempel en kan door het zenuwstelsel dus gemakkelijk worden geactiveerd. De stroomgeleiding naar - en in - de spiervezel verloopt echter relatief traag, waardoor dit type vezel vooral geschikt is voor lichte, langdurige spierarbeid (zoals we die de hele dag doen). Het tweede type is tegenovergesteld: hoge drempel, snelle geleiding en geschikt voor zwaardere of explosievere krachtsinspanning. FTF vezels trekken gemiddeld bijv. 4 maal zo snel samen als een STF vezel.

De beschikbaarheid van spieren betekent niet dat een powerlifter er ook altijd ten volle nuttig gebruik van kan maken*. Een powerlifter zal het moeten hebben van z'n FTF vezels en daar zal hij er dan zoveel mogelijk van moeten leren aanspreken. Dit is deels een verklaring van het eerdere gegeven dat een powerlifter die tweemaal zo groot is in de praktijk niet twee maal zo sterk is.

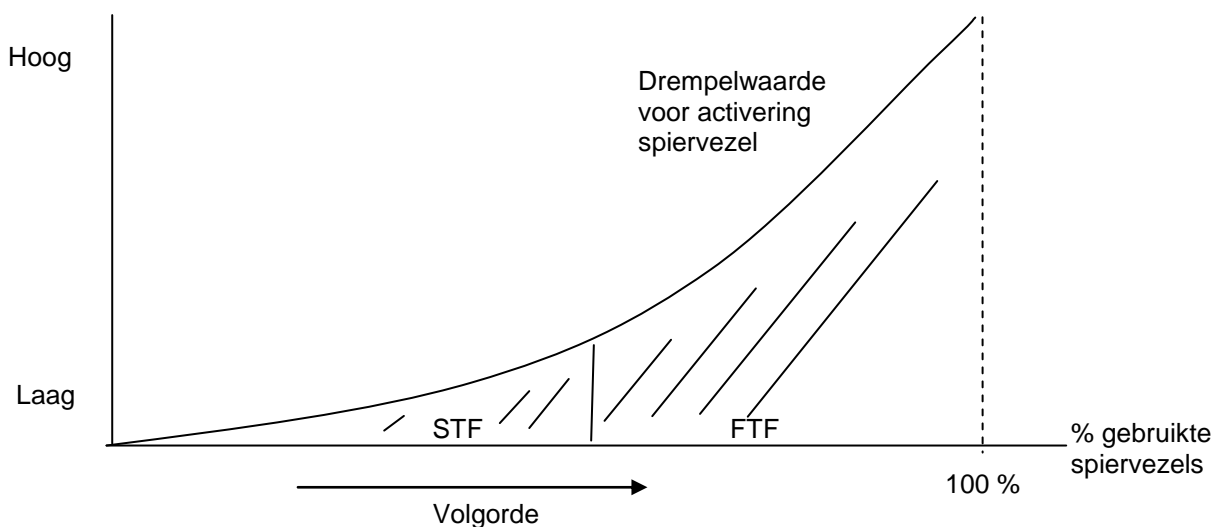
** Elke powerlifter kent het gevoel dat een opwarmbeurt zwaar weegt, terwijl het gewicht nog licht is*

Het aanspreken van zoveel mogelijk vezels is een verantwoordelijkheid van het centrale zenuwstelsel dat ervoor zorgt dat de spiercellen worden gemobiliseerd, aan het werk gaan EN op de beste manier met elkaar samenwerken. Dit is voor een powerlifter maar tot op zeer beperkte hoogte te sturen. De mentale staat, alsmede de motorische ervaring en aanleg van de powerlifter zijn echter wel van invloed.

Op het niveau van zenuwstelsel-naar-spiercel (de vezel) spelen drie dingen een rol:

1. Rekrutering van spiercellen
2. Activering van spiercellen
3. Synchronisatie van spiercellen

Ad 1. Rekrutering. Daarbij gaat het om de volgorde waarin de verschillende typen spiercellen worden aangesproken (gerekruteerd). Deze volgorde ligt per specifieke beweging vast, waarbij de kleinste en traagste spiercellen (STF) altijd als eerste worden aangesproken, ook bij zware belastingen. Indien dat niet genoeg is worden steeds meer sterkere (FTF) spiercellen gerekruteerd. Het is echter, zoals eerder gezegd, niet zo dat een powerlifter alle* FTF spiercellen, elk met een steeds hogere drempel, allemaal kan aanspreken.



Voor beginners ligt het % te mobiliseren spiercellen op niet meer dan 60%. Een ervaren lifter kan door goede motorische - en liefst zware - training tot ca. 85% komen - en met dezelfde spieromvang dus 40% sterker zijn - maar die blijft specifiek voor de beweging die hij motorisch - en zwaar - heeft getraind. De volgorde van rekrutering per beweging is voor elke soort beweging immers anders.

**gebruik van bijna ALLE spiercellen komt wel voor in extreme panieksituaties waarin zelfs ongetrainde mensen over ongekende krachten blijken te beschikken. Adrenaline is hiervoor deels verantwoordelijk. Ook tijdens wedstrijden zorgt adrenaline ervoor dat powerlifters gemakkelijk meer liften dan ze op training als maximum deden, omdat ze cellen aan het werk kunnen zetten die ze normaal niet aan het werk krijgen.*

Ad 2. Activering. Daarbij gaat het om de hoeveelheid werkelijk geactiveerde spiercellen, uit de groep die gerekruteerd is. Met name in de situaties waarin een powerlifter z'n 'maximale krachtvezels' moet

gebruiken (bij lifts > 80% van z'n maximum) moet het zenuwstelsel extra hard werken om de sterkste spiercellen (met de hoogste drempel en de hoogste samentrekking) ook echt te laten 'vuren'. Een spiercel kent alleen een aan-stand ('firing') en een uit-stand ('non-firing') en niets ertussen in. Rekrutering betekent pas daadwerkelijke activering als het CZS de spiercel langs biochemische weg zover krijgt dat hij samentrekt ('vuurt'). Dit verklaart overigens dat een lifter een ècht zware beurt niet zomaar twee of drie keer kan doen. Het CZS laat dit (ter bescherming) eenvoudigweg niet toe.

Ad 3. Synchronisatie. Daarbij gaat het erom spiercellen synchroon (parallel) met elkaar te laten werken in plaats van serieel. Parallele werking zorgt voor veel meer spierspanning dan een seriële werking. Een liftbeweging van een powerlifter dient daarom altijd zoveel mogelijk als 1 geheel te worden ingezet en uitgevoerd, zowel mentaal als fysiek. Het zenuwstelsel is verantwoordelijk voor de coördinatie daarvan en kan daarin o.a. worden getraind door regelmatig zware lifts te maken.

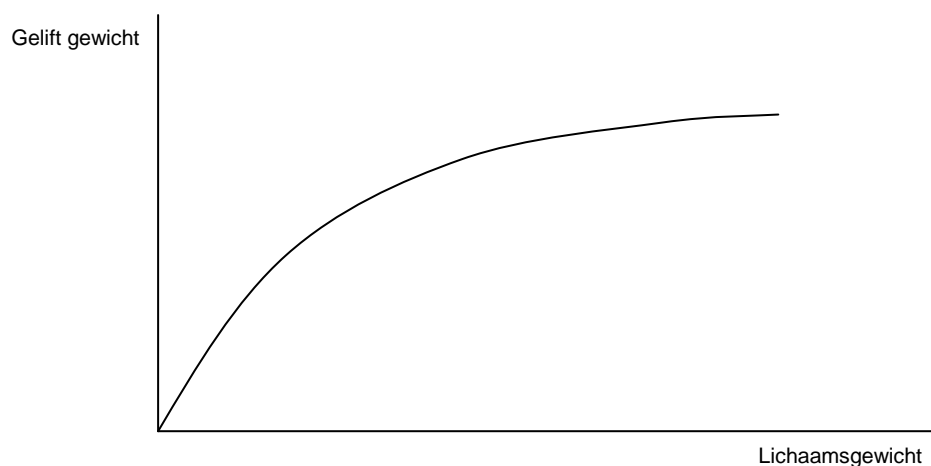
1.3 Grote en kleine powerlifters

Het lichaam van getrainde powerlifters bestaat voor een belangrijk deel uit spieren.

Als we het percentage spieren tussen powerlifters onderling gelijk veronderstellen, dan heeft een zwaardere powerlifter dus meer spiermassa dan een lichte powerlifter. Zwaardere powerlifters worden daarom geacht in potentie sterker te zijn dan lichtere collega's.....

Powerlifter small and big

Houd echter in de gaten dat een lichte powerlifter in relatieve zin altijd sterker is. Een collega die twee keer zo zwaar is, zal namelijk nooit twee keer zoveel liften, zelfs al heeft hij precies twee keer zoveel spiermassa. Tweemaal zoveel spieren betekent namelijk niet twee maal zo sterke botten, gewrichten en pezen. De grafiek die het verband aangeeft tussen lichaamsgewicht en liftprestaties loopt dus als volgt:



Daarnaast kun je twee lifters sowieso moeilijk vergelijken, want:

- de relatieve aanwezigheid van spiermassa is in werkelijkheid voor elke lifter anders
- explosieve lifters liften beter dan trage lifters
- technisch goede lifters liften beter dan technisch zwakke lifters
- mentaal sterke lifters liften beter dan mentaal zwakke lifters

Deel III Hoofdstuk 2 Mentale kracht

2.1 Inleiding

De meeste powerlifters presteren beter onder wedstrijd condities, maar er is ook een groep die op wedstrijden beduidend slechter presteert dan op trainingen. Soms uit zich dat in gelift gewicht (lager dan op de training) en soms in uitvoering (foute beurten, terwijl op een training alles goed ging).

Zoals eerder aangegeven speelt het centrale zenuwstelsel een belangrijke rol bij een succesvolle lift (effectieve aansturing van de spiercellen). Dit komt uiteraard vooral naar voren tijdens zware belasting, waarbij een lifter-onder-druk:

- mentaal in balans moet zien te blijven (moet bewust kunnen blijven 'denken')
- met een verhoogd niveau van adrenaline (*arousal*) te maken krijgt

Deze twee zaken hebben invloed op het centrale zenuwstelsel, dus op de coördinatie van de spiergroepen EN op het maximaal aanspreken van de spiercellen. Adrenaline verhoogt de potentie om meer spiercellen aan te spreken en verklaart een hogere prestatie tijdens een wedstrijd. Mentale onbalans leidt echter tot mindere coördinatie (slechtere techniek), hetgeen zeker in combinatie met meer adrenaline kan leiden tot totale missers, omdat de toegenomen potentie de slechtere techniek a.h.w. versterkt. Adrenaline dient dus altijd samen te gaan met mentale balans om het gewenste effect (een betere lift) te verkrijgen. Makkelijk gezegd, maar niet altijd even gemakkelijk.

2.2 Trainingspsychologie

Powerliften is een trainingssport. De gemiddelde lifter doet tussen de 2 en 6 wedstrijden per jaar, gemiddeld 4 dus. Tussen die wedstrijden wordt soms gerust, maar meestal getraind. Uitgaande van 4 wedstrijden per jaar met een week volledige rust voor elke wedstrijd en een week volledige rust na elke wedstrijd, aangevuld met 4 weken vakantierust, dan blijven er altijd nog $52 - (4 \times 2) - 4 = 40$ trainingssweken (120 tot 160 trainingen) over. De juiste trainingsplanning en oefeningen in die trainingssweken worden in een ander deel van dit boek beschreven, maar de mentale kant van powerliftraining hoort in dit hoofdstuk thuis. Een papieren trainingsschema is immers geduldig.

Hieronder 10 mentale overwegingen die een lifter kunnen helpen bij z'n powerliftraining:

1. Zwaartekracht is maar een theorie

Een wijze powerlifting-coach zocht eens een methode om een van zijn lifters over z'n angst voor zware trainingssquats heen te helpen en vertelde z'n lifter dat gewicht niets anders was dan het gevolg van zwaartekracht en dat het bestaan van die zwaartekracht niet meer dan een theorie was. Door deze gedurfde relativering squatte de lifter in kwestie prompt een persoonlijk record.

2. Grensbeleving

Gewicht is een bijzonder psychologisch fenomeen. Bij lifters die 297.5 kg goed kunnen deadliften blijft een gewicht van 300 kg soms als genageld aan de grond liggen. Lange tijd kon niemand een totaal van 1000 kg liften, maar toen 1 lifter er uiteindelijk overheen ging, volgden er al snel meer. Dit zien we ook bij lifters die lange tijd trainen om van een 295 kg squat naar een 300 kg squat te komen en daarna in veel kortere tijd tot ver over die grens squatten (bijv 320 kg). Al deze verschijnselen zijn het gevolg van 'grensbeleving', welke we trouwens ook zien bij andere sporten. Een hulpmiddel om de 'vertragende' werking van grensbeleving te omzeilen is te zoeken naar voorbeelden van vergelijkbare lifters die de bewuste grens reeds doorbroken hebben. Bekijk een wedstrijd of zoek naar een foto of video waar een grensgewicht wordt gelift, zodat je zeker weet dat het echt kan. Als dit niet mogelijk is, converteer dan de kilo's naar ponden ($\times 2.2$). Op die manier wordt een stap van 197.5 kg bench naar 200 kg bench veranderd in een stap van 434.5 pond naar 440 pond; voorwaar een niet erg bijzondere stap.

3. *Trainen met andere lifters*

Dit is een van de meest dringende adviezen voor powerlifters: train zoveel mogelijk met andere lifters. Naast het veiligheidsaspect ('spotting'), waardoor een lifter zwaarder durft te trainen, verbeteren anderen ook de trainingsopkomst (zij gaan, dus ik ook), verbeteren ze techniekfouten (die er altijd weer insluipen) en stimuleren ze alertheid en aanmaak van adrenaline. Aanwezigheid van andere lifters - en hun aanmoediging - is noodzakelijk voor blijvende verbetering.

4. *Sta open voor vernieuwing, maar behoud wat werkt.*

Zoveel lifters, zoveel trainingsschema's. Elke lifter zoekt naar het unieke schema dat het beste bij hem past en dat hem eindelijk die beslissende voorsprong zal geven op de concurrentie. Daarnaast zal het ultieme schema alle trainingsmaten vol verwondering achterlaten bij zoveel vooruitgang in zo'n korte tijd.....Enfin, dromen mag natuurlijk altijd, maar feit is dat powerlifters de neiging hebben te experimenteren en te zoeken naar nieuwe wegen. Op zich is dat prima (spieren hebben verrassing nodig), maar zolang bepaalde oefeningen of schema's goed werken (= elke wedstrijd progressie opleveren) is het weliswaar spectaculair om plotseling volgens de nieuwste Amerikaanse of Russische lijn te gaan werken, maar rijst de vraag of dit zoveel extra vooruitgang biedt en of die nieuwe lijn niet het resultaat is van een geheel andere - jarenlange - trainingshistorie, waardoor de nieuwe lijn voor de experimenterende lifter ook contraproductief kan uitpakken. Experimenteren is dus prima, maar begin daar liefst buiten het seizoen mee en koester 'oude' methodes - zolang ze werken. Basic = OK!

Let op: verwar 'behoud wat werkt' niet met 'behoud wat voor anderen werkt'.

Elke lifter heeft namelijk wel degelijk een eigen, uniek schema nodig. Wat anderen doen kan *in het begin* maatgevend zijn voor hoe je zelf traint, maar naarmate je meer ervaring met je eigen training opdoet en regelmatig experimenteert, ontstaat je eigen 'ideale' aanpak vanzelf. Geloof dus niet elke 'autoriteit' of plaatselijke beroemdheid op z'n woord, maar zoek naar zijn argumenten en ga dan na of die ook voor jou gelden.

5. *Altijd weer meer kilo's...*

Het zit powerlifters in het bloed: altijd maar met veel kilo's trainen, soms zelfs tot wedstrijdgewicht aan toe (om er maar zeker van te zijn dat ze het echt kunnen)! Progressieve belasting betekent immers steeds zwaarder in de kilo's.....toch? Nee, altijd veel kilo's liften is geen goed idee (beperk dat tot max effort dagen). Overtraining, blessures en vermoeidheid - gevolgen van altijd veel kilo's - leiden tot achteruitgang in plaats van vooruitgang. Om te voorkomen dat je bijna dwangmatig het hele halter weer volhangt met schijven, kan je de definitie van 'zwaar' verbreden. Denk eens aan zware oefeningen als:

- 3 x 10 x benchpress near-failure
- 4 x 4 x 50% squat waarbij je onderin 3 seconden 'blijft zitten'
- 9 x 3 x 60% explosief deadliften met weinig rust tussen de sets

Iets soortgelijks, maar dan andersom, geldt voor 'rusten'. Rust is tijdens een training nodig om te herstellen - en na de training te groeien. Een toplifter vertelde eens, toen hem werd gevraagd wat hij zoal op een training deed, dat hij vooral rustte en toekeek hoe z'n concurrenten zich overtrainten.

6. *Train zonder hulpmiddelen*

Naast het gebruik van ondersteunende kleding in wedstrijden (zie hoofdstuk kleding) gebruiken lifters (te) vaak ook van dit soort hulpmiddelen tijdens trainingen...want het halen van hoge trainingskilo's is immers stimulerend. Ofschoon dit bij max-effort lifts - of een week voor de wedstrijd - nuttig en noodzakelijk kan zijn, verdient het overweging om zo veel mogelijk zonder deze hulpmiddelen te trainen. Kniebandages zijn bijv. nuttig tijdens zwaar squatten, maar zijn bij squats onder de 60% overbodig (bij box squats zijn ze zelfs altijd overbodig, ook bij de zware sets). Knieën dienen immers gewoon sterker te worden. Hetzelfde geldt voor het dragen van suits, shirts en riemen. *Powerbriefs* zijn, als basisbescherming, wél altijd een overweging waard.

7. Elke training een succesbeleving

Zorg ervoor dat je elke training minstens 1 succes haalt. Een lange termijn trainingsdoel is namelijk mooi (en vaak erg optimistisch gesteld), maar er gaat tijdens een individuele training vaak weinig directe motivatie van uit. Zoek dus naar korte termijn subdoelen (deze training ga ik voor....kg; deze week haal ik....kg etc.). Als je daardoor hard kan blijven trainen haal je het lange termijn doel uiteindelijk vanzelf.

8. Train zwakke schakels

Het is verleidelijk om tijdens trainingen je sterke punten te trainen, al was het alleen maar om je ego te kietelen en anderen te laten zien hoe mooi je weer vooruit bent gegaan. Het vermijden van training in zwakke punten vertraagt echter je algehele progressie. Kies er dus voor om je zwakke punten vaker te trainen dan je sterke punten. 'Look through the eyes of your enemies' en wees eerlijk tegen jezelf omtrent je verbeterpunten, ook al betekent dit dat je ego het wat zwaarder heeft.

9. Pijn

Elke sportschoolbezoeker kent de kreet: 'no pain, no gain'. Of een mooiere: 'pain is weakness, trying to leave the body'. Deze stellingen inspireerden vele lifters tot het kapot trainen van pezen en gewrichten en kennelijk dienen ze met voorzichtigheid te worden gehanteerd. Spierpijn is een normaal resultaat van harde training. Pijn is soms zelfs 'fijn', omdat het een bewijs is van gezond hard werk. Pijn in gewrichten en pezen is echter van een andere orde en dient voorkomen te worden. Te lang spierpijn hebben - of langdurig pijnlijke spierspanning hebben - suggereert overtraining. Doseer dus je inspanningen en gebruik goede techniek om zoveel mogelijk spieren te 'aan te pakken' en tegelijkertijd je pezen en gewrichten te beschermen. Sportmassage is hierbij zeker geen overbodige luxe.

10. Discipline

Hard vooruit gaan vergt een harde houding naar jezelf (*losers complain, winners train*).

Vermijd dus:

- Het overslaan van trainingen
- Het overslaan van 'de laatste zware set'
- De gedachte dat bepaalde kilo's 'toch niet haalbaar zijn'
- Doorzeuren over 'de training die laatst zo slecht ging'
- Het wegglopen van het halter - in plaats van het aan te vallen
- Veel praten tijdens een training, maar weinig doen

Bedenk tot slot dat:

- Je het allemaal wel écht moet willen, vaak ten koste van andere dingen.
- Wat je aan mislukking overkomt minder belangrijk is dan wat je daar vervolgens mee doet
- Je trots op jezelf kan zijn, maar nooit tevreden met jezelf
- Je jezelf soms voor moet kunnen houden dat er niets belangrijker is dan het omhoog krijgen van een halter met schijven. Relativeren doe je pas na de training.
- Voor extreem resultaat een extreme training nodig is
- Waar de geest gaat, het lichaam volgt
- Wie discipline naar zichzelf kan opbrengen, ook op wedstrijden meer tegenslag aankan en in z'n leven buiten de training meer kan doen in minder tijd. In dat verband kunnen werk of studie nauwelijks als redenen worden gebruikt om een training te 'moeten' overslaan, of op lager niveau te trainen. Waar een wil is een weg...alleen niet een gebaande weg.

2.3 Wedstrijdpsychologie

Laten we ook een top-10 lijst samenstellen van de zaken die een powerlifter uit balans zouden kunnen brengen tijdens een wedstrijd:

1. *Verwachtingen van de omgeving*

Een goed verlopen voorbereiding, de verwachtingen van een coach, de 'zware' beloftes tijdens trainingen, of de aanwezigheid van een aantal toeschouwers aan wie je als lifter wat wilt bewijzen.....zulke zaken kunnen ertoe leiden dat een lifter extra gebrand - en zenuwachtig - is zichzelf waar te maken. Zoals alle zaken uit deze top-10 lijst kan deze extra druk van buitenaf positief uitwerken naar de prestaties. Extra zenuwen kunnen echter ook zorgen voor onbalans en als algemene regel geldt dan ook dat je je als lifter tijdens de wedstrijd bij voorkeur afsluit voor je omgeving – behalve voor je directe begeleiders. Een hulpmiddel hierbij is een houding dat je powerliften vooral (voor je)zelf doet. Als het misgaat wordt er niemand benadeeld en als het goed gaat is iedereen blij. Niks te verliezen dus.

2. *Niet genoeg tijd/ruimte/gelegenheid om voor te bereiden*

Elke wedstrijdlocatie heeft z'n eigen omstandigheden waarin de voorbereiding/warming up kan plaatsvinden. Soms is er ruimte genoeg en liggen er bij elk rek genoeg schijven om je rustig te kunnen opwarmen. Soms is er echter weinig ruimte en zijn er net genoeg schijven voor 1 of 2 rekken en moet je als lifter goed opletten of er tussen alle andere lifters een gaatje is waarin je je eigen opwarmbeurten kan maken. Logischerwijs komt het in deze laatste situatie nogal eens voor dat de wedstrijd al dreigt te beginnen voordat je met je warming up klaar bent. Dit leidt tot extra stress/onzekerheid, die kan doorwerken naar onzekerheid over met name de eerste wedstrijdbeurt. Planning en voorbereiding zijn onder deze omstandigheden noodzakelijk. Begin dus zo vroeg mogelijk en weet van tevoren met welke gewichten je wilt opwarmen. Een rekensommetje leert dan hoe lang je minimaal nodig hebt, inclusief rust en het aantrekken van je *suit* of *shirt*.

3. *Moeizame lifts tijdens het opwarmen, of pijn tijdens het opwarmen*

Tijdens het opwarmen kan het liften nog stroef 'lopen'. Het gewicht voelt zwaar aan, of je voelt een pijntje in een spier die onlangs nog licht geblesseerd was. Deze zaken leiden kunnen uiteraard tot onzekerheid leiden. Voor beide problemen ligt de oplossing veelal bij de juiste focus op de te leveren prestatie en de juiste uitvoering. Ga bij het opwarmen op zoek naar de juiste lijn ('groove'), die je net even kwijt kan zijn onder afwijkende wedstrijd omstandigheden (omgeving, rek, halter, schijven, vloer, druk etc.). Eenmaal terug in de 'groove' verdwijnen pijntjes (als er tenminste niet echt meer sprake is van een blessure) en loopt het gewicht gemakkelijker omhoog. Houd dat dan vast.

4. *Pijn van kniebandages en ademtekort door druk van het suit/shirt*

Hoe nuttig ze ook zijn....suits en shirts zijn niet comfortabel, knellen aan alle kanten en geven een vervelende druk op het lichaam. In die zin kunnen ze de lifter afleiden van wat hij er straks mee moet doen. Dit geldt ook voor kniebandages, die tijdens een wedstrijd extra strak worden omgebonden en het gevoel kunnen geven in een jagersklem vast te zitten. De oplossing ligt in het 'wegdenken' van de lichamelijke ongemakken, d.w.z. de concentratie verleggen naar andere zaken. Hierop dient extra te worden gelet wanneer het hele suit aangaat en de lifter bijv. een sterke druk op de borst ervaart. Concentreer dan vooral op de lift en bedenk dat het suit/shirt je zo meteen het hardste helpt als je op je moeilijkste punt zit.

5. *Onzekerheid over het gevoel van suit/shirt*

Los van ongemak kan de lifter onzeker zijn over de wijze waarop het suit of shirt zit. Is het (nog) wel de juiste maat? Zit het niet te ruim of te strak? Zit het symmetrisch? Voorbereiding buiten de wedstrijd is hiervoor de beste oplossing. Gebruik de laatste weken voor de wedstrijd om alles te passen en te proberen. Dit is sowieso goed, omdat liften met een suit of shirt anders 'voelt'.

6. *Onduidelijkheid over het moment van liften*

OK, alles is tot nu toe goed gegaan: focus, goed opgewarmd, strak in het suit/shirt gehesen en klaar voor de eerste beurt. De speaker kondigt aan wie aan de beurt is EN wie zich dienen voor te bereiden. Soms is dit echter niet te verstaan en wisselt de volgorde bij de tweede en/of derde beurt (beurten gaan op volgorde van te liften gewicht). Deze onduidelijkheid is lastig, met name bij de squat, waar enkele minuten besteed moeten worden aan het binden van de kniebandages. Te vroeg binden levert daarbij in het slechtste geval gevoelloze benen op en te laat binden geeft tijdsdruk en dus stress (lifter heeft maar 1 minuut om zijn lift te maken). In het beste geval heb je als lifter iemand die de volgorde voor je in de gaten houdt, soms zelfs tot vlak achter de jurytafel. Verder dien je uit trainingen te weten hoe lang je erover doet je beide knieën goed te binden (probeer dit dus een paar keer op tijd uit).

7. *Beïnvloeding door coaches/begeleiders*

Een goede coach of begeleider doet op een wedstrijd vele praktische dingen, o.a.:

- Hulp bij opwarmen
- Aantrekken van suits/shirts
- Binden van evt. kniebandages
- Letten op liftvolgorde
- Verzorgen van magnesiumpoeder
- Letten op techniek
- Doorgeven van volgende beurten (welk gewicht?)

Daarnaast begeleidt hij de lifter ook mentaal tot vlak voor de lift. Met name op dat laatste moment komen bij de powerlifting de meest heftige situaties voor, waarbij slaan, trekken, schreeuwen en een snuif ammoniak geen uitzondering vormen. Voor veel lifters werkt dit goed, terwijl anderen meer gebaat zijn bij een ingetogener benadering. Om te voorkomen dat je op een ineffectieve manier wordt 'gestimuleerd' dien je voor jezelf na te gaan wat bij jou het beste werkt. Sommige lifters worden bijna het podium opgeslagen en presteren daardoor veel meer dan ze gewend zijn. Anderen raken daardoor juist uit balans en presteren slechter. Maak aan je goedbedoelende coach en begeleiders duidelijk dat bijv. een stevige klap op je rug voor jou goed werkt, maar dat een klap op je kop (oren, evenwichtsorgaan!) niet gewenst is, omdat je daarmee als een zwalkende zak aardappelen het podium op moet. Hetzelfde geldt voor wat begeleiders je op het laatst nog toevoegen: 'dit is voor jou een kleutergewicht' kan goed werken als je je sterk voelt, maar werkt niet als je voor een beurt 20kg boven je PR opgaat. Ervaring is de beste leermeester. Laat je alles een keer aanleunen en ga na of je er baat bij had. Veel lifters hebben sowieso aan hun eigen concentratie genoeg en zijn na maanden hard trainen van zichzelf al gedreven genoeg om een goede beurt te maken.

8. *Houding naar het gewicht (angst, agressie)*

Op het belangrijkste moment, de eerste confrontatie met het halter, het uittillen (squat/bench) of de aanzet (deadlift) kan de lifter verschillende emoties ondergaan, die meestal een mengeling zijn van angst (alertheid) en agressie (gedrevenheid)...beiden zeer natuurlijk onder extreme omstandigheden. Zorg er als lifter voor dat beiden naast elkaar aanwezig en in balans zijn. Angst-alleen werkt verlamdend, terwijl alleen-agressie een negatief effect heeft op techniek en uitvoering. Alertheid (op techniek en uitvoering) en agressie (niks houdt nu me nog tegen!) bij elkaar maken dat een wedstrijdbeurt succesvol wordt en ver uitstijgt boven het trainingsmaximum.

9. *Teleurstelling over de vorige beurt(en) of de vorige hoofdoefening*

Een mislukte beurt, of een serie matige beurten kan sterk ingrijpen op het wedstrijdgevoel en leidt vaak tot onzekerheid over de volgende beurt(en). Hierin kan een lifter tonen mentaal sterk te zijn: de oplossing is immers om op dat moment te vergeten wat in het verleden ligt - en toch niet meer kan worden veranderd - en zonder overwegingen door te gaan naar de volgende beurt. Bedenk dat zelfs bij de beste lifters beurten mislukken, maar dat 'gewoon doorgaan' ze tot een goede lifter heeft gemaakt.

10. *Mentale/fysieke vermoeidheid uit de vorige hoofdoefening*

Naarmate de wedstrijd vordert raakt een lifter vermoeider, zowel fysiek als mentaal. Alles begint pijn toe doen, de wil is suf gebeukt en het wordt zwaar om nog een warming-up voor deadlift op te brengen na alle squats en alle benches van die dag; helemaal als die wellicht niet allemaal goed zijn verlopen. Bedenk in zo'n geval dat die 'eigen demotivatie' niet veel anders is dan 'verlamdend zelfmedelijden' (zielige ik wilde maar dat dit voorbij was...). Probeer daarom zelfmedelijden uit te stellen. Dit kan een lifter trainen door in een training bijv. altijd een set af te maken en bij een set van 6 reps dus ook daadwerkelijk 6 herhalingen te doen en er niet - voor die ene keer - bij 5 al mee op te houden. Uitstel van zelfmedelijden kan echter de hele dag worden getraind bij de uitvoering van alle minder leuke dingen van het dagelijks leven.

2.4 Enkele aanvullende principes

Naast de top 10 lijstjes zijn er enkele, meer algemene principes van omgaan met trainingsinspanning en wedstrijddruk (deze gelden bijv. ook voor andere sporten).

Focus en concentratie

Deze twee begrippen worden nogal eens door elkaar gehaald. Focus duidt erop dat je al je activiteiten (training, voeding, mentale activiteiten e.d.) in het teken zet van een bepaald doel (wedstrijd, progressie, persoonlijke records e.d.). Concentratie is een vorm van afsluiting voor alle het andere dan één bepaalde activiteit. Iemand die gefocust is op een goed resultaat hoeft niet permanent geconcentreerd te zijn. Als een los gesprek op de wedstrijddag past bij een goede voorbereiding van de eerste liftbeurt, dan past dat in een focus op een goed resultaat. Concentratie, vlak voor een liftbeurt past daar evenwel ook in. De essentie is dat een lifter gedurende langere tijd focus moet zien te krijgen op een resultaat (kan ook een trainingsresultaat zijn), maar concentratie pas op een zo laat mogelijk moment inbrengt om niet overgeconcentreerd te raken. Overconcentratie is het verschijnsel dat concentratie zo veel energie heeft genomen dat de lifter z'n kracht is kwijtgeraakt.

Concentration

Being the best...maar waarin?

'De beste zijn' is het doel van elke sportman. Bij powerliften is het echter lastig om in alledrie de hoofdoefeningen de beste te zijn (uitzonderingen daargelaten). Focus op alledrie de oefeningen (terwijl je niet zo'n bovenbedoelde uitzondering bent) levert doorgaans een nogal gemiddeld wedstrijd totaal op, zonder uitschieters naar boven of naar beneden. Daarmee ben je wellicht een goede allrounder, maar nergens 'the best'. Geen probleem op zich, maar als je toch voelt dat je ergens de beste in wilt zijn, wees dan niet bang om een van de drie oefeningen als je specialiteit te kiezen. Let daarbij op je lichaamsbouw EN je technisch talent en niet alleen op je liefhebberij.

Number 1

Waar zat het 'em in?

Over de mysterieuze krachten in de sport zijn verschillende boeken geschreven. Niet elke succesvolle lift of wedstrijd is logisch te verklaren, maar ja, *who cares*, het ging goed! Hoe zit het echter met mislukking? Lifters - mensen - hebben de neiging hun verklaring voor mislukking in zo'n geval helemaal door te willen beredeneren. De meest kleine zaken worden daarbij naar voren gebracht: dat

nieuwe supplement, die ene trainingsbeurt, te laat naar bed, verkeerde volgorde van aankleden....
Onder verder normale omstandigheden zorgen echter alleen gebreken in training, techniek en mentale balans voor mislukking. Focus dus op juiste training, op juiste techniek en op juiste mentale balans en blijf mentaal weg bij details.

Omgaan met plateaus

Het tegenkomen van een plateau - hoe hard je ook traint, er treedt geen progressie meer op - is lastig en overkomt elke powerlifter.

De eerste reactie zou moeten zijn: geduld.

Sommige onderdelen hebben tijd nodig, omdat de zwakste schakel bijv. een kleine spiergroep is, die langzaam sterker wordt.

De tweede reactie is analyse: waar zit het echte probleem?

De volgende lijst kan bij deze analyse worden gebruikt:

- Zit het in techniek en uitvoering?
- Zit het in oefeningen en planning?
- Zit het in training van zwakke schakels?
 - Kracht
 - Explosiviteit en reversible muscle action speed
 - Coördinatie
- Zit het in jezelf (psychologie)?

Omgaan met blessures

Net als plateaus, zijn ook blessures bijna onontkoombaar als je met gewichten traint die elke normale sterveling liever ongemoeid laat. Ofschoon zulke gewichten met een juiste techniek gevaarloos gelift kunnen worden (slechte techniek is gewoon gevaarlijk), schuilt een gevaar voor blessures in onvermoede hoeken als:

- Te weinig warming-up – te snel een zware belasting op weinig doorbloede spieren
- Te weinig concentratie – te nonchalant een lift uitvoeren, waardoor die 'uit de rails loopt'
- Te veel te zwaar trainen – altijd weer maximaal trainen laat geen herstel toe
- Imponerende demonstraties – 'Sterkste Man' vereist een ander soort training
- Helpers zijn met andere zaken bezig – waardoor ze verkeerd laden of te laat zijn

Bouw dus simpele regels in je training die dit helpen voorkomen: goede warming-up, concentratie bij de uitvoering van elke oefening (hoe licht ook), afwisseling in trainingsvormen, geen stoere staaltjes in de sportschool en alerte helpers. Check zelf ook altijd nog even of het juiste gewicht op het halter geladen is.

De vraag is vervolgens hoe een powerlifter moet omgaan met training na blessures. Enkele principes:

- Blijf direct na de blessure (licht) doortrainen
- Bezoek een sportmasseur of fysiotherapeut

Deel III Hoofdstuk 3 Voeding en ondersteuning

3.1 Eten en drinken

Over voedingsleer en goede voeding zijn al vele boeken volgeschreven. Daarnaast bestaan er bijzondere diëtmethodes, al dan niet commercieel, die voor een individuele powerlifter zeker een gunstig effect kunnen hebben. Om het onderwerp direct toepasbaar te maken zal hier echter worden volstaan met een aantal basisregels, die passen bij het trainingspatroon en het soort lichaamsontwikkeling en –onderhoud dat een powerlifter nodig heeft.

Regel 1. Eet en drink!

Deze is simpel. Een powerlifter vergt veel van z'n lichaam en heeft dus veel middelen nodig om herstel mogelijk te maken. Veel - en vooral goed - eten is daarom noodzakelijk. Voor veel drinken – liefst gewoon sportwater – geldt hetzelfde. Hard trainen zonder voldoende eten en drinken leidt tot niks! Eet daarbij niet 1 of 2 keer heel veel, maar liefst 4-6 maal per dag een normale hoeveelheid, zodat de spijsvertering op gang blijft. Inpassing in het dagelijks eetpatroon lijkt doorgaans moeilijker dan het in werkelijkheid is. Eten om bijv. 7.30 uur, 12.30 uur, 17.30 uur (voor de training) en 22.30 uur (na de training) wijkt niet veel af van wat de meeste 'gewone' mensen dagelijks ook doen. Het verschil zit hem dan vooral in WAT een powerlifter eet en NIET DAT hij eet. Indien mogelijk is 6 maal per dag nog beter: bijv. 7.00 uur, 9.30 uur, 12.00 uur, 14.30 uur, 17.00 uur (voor de training) en 22.00 uur (na de training). Wat drinken betreft is gewoon (sport) water het beste. Neem als richtlijn dat een lichaam-in-training 3 liter vocht* per dag tot zich moet nemen, waarbij simpele, natuurlijke dranken (water, vers geperst sinasappelsap, verse melk) de voorkeur genieten. Laat koffie, thee, frisdrank, fitness-sapjes en alcohol zoveel mogelijk staan.

** Water helpt bij afvoer van giftige stoffen, bij verlaging van vetpercentage en bij de volumegroei van cellen.*

Regel 2. Eet veel proteïnerijk voedsel

De spiercellen van een powerlifter hebben proteïne nodig voor de uiteindelijke aanmaak van *contractile proteins*, die de bouwstenen zijn van elke spiercel (zie hoofdstuk II.1 Spieren). De vuistregel bij powerlifters-in-training is dat elke dag minimaal 2 gr proteïne per kilo lichaamsgewicht moet worden verorberd. Dat is nog niet zo gemakkelijk voor een lifter-in-training van bijv. 100kg, die dus elke dag 200gr proteïne (eiwit) tot zich moet nemen. Eiwit is veel aanwezig in zuivel, noten, vers vlees, vis en kip. Van deze voeding dient echter erg veel te worden gegeten om effectief tot 200 gr proteïne per dag te komen. Om de inname van proteïne te vergemakkelijken zijn er daarom proteïne-shakes ontwikkeld, die per gewoon glas net zoveel proteïnen bevatten als bijv., een literpak melk.

Proteïne shake

Daarbij zijn de aanwezige proteïnen vaak hoogwaardiger en beter uitgebalanceerd dan in gewoon voedsel en zijn er nuttige stoffen toegevoegd die de verwerking in het lichaam vergemakkelijken. Met 3-4 shakes per dag is de helft van wat nodig is al binnen. De rest kan dan worden opgebouwd uit zuivel, noten en - liefst afwisselend – vers vlees, vis of kip.

Regel 3. Eet de juiste koolhydraten

Koolhydraten staan tegenwoordig in een slecht daglicht als vetmaker. Koolhydraten zijn echter wel noodzakelijk voor intensieve trainingsarbeid. Streef als powerlifter dus niet naar vermindering van koolhydraten, maar naar verbetering van de kwaliteit ervan. Richtlijn daarbij is dat alle koolhydraten die industrieel bewerkt zijn, te weinig aan een powerlifter te bieden hebben om er veel van te eten. Laat witte suiker, witte pasta, witte rijst, patat, ijs, gebak en grootmoeders cake dus vaker staan en kies eerder voor rietsuiker, tarwepasta, zilvervliesrijst, ontbijtkoek, bonen en aardappelen.

Regel 4. Eet goede vetten

Voor vet geldt iets dergelijks als bij koolhydraten. Eet dus vetarm, behalve als het gaat om 'goed' vet (omega 3*) dat bijv. aanwezig is in verse vis als zalm, haring, baars, makreel, tonijn en olijfolie.

Gelukkig toeval is dat vis ook erg proteïnerijk is en dus prima past in het dieet van een powerlifter.

Neem vis bijv. tweemaal per week of vaker op in het dagelijks menu.

** van omega 3 vet wordt aangegeven dat het leidt tot minder pijn in gewrichten en aanhechtingen, een lager vetpercentage, meer aanmaak van testosteron, hogere insuline gevoeligheid (= meer energie uit koolhydraat) en betere hart-en bloedvaten.*

5. Gebruik een multivitamine/mineralen supplement

Vitamines en mineralen worden micronutriënten genoemd (proteïne, koolhydraten en vetten zijn macronutriënten). Micronutriënten zijn belangrijk voor een groot aantal lichaamsfuncties en zitten normaal gesproken in normale - goede - voeding. Door frequent grote inspanning (zware training) ontstaat echter al gauw een tekort aan deze stoffen. Specifiek voor powerlifters is dat ongewenst, omdat vitamines en mineralen bijv. een rol spelen bij opname van proteïnen en aanmaak van hormonen. Gebruik dus een multivitamine/mineralen supplement, geschikt voor krachtssporters (liefst speciaal voor powerlifters) en niet het standaardflesje bij de drogist.

6. Eet vezelrijk voedsel

Het eten van vezelrijk voedsel (bruin brood, tarwecrackers, muesli, havermoutpap e.d.) geniet doorgaans geen grote populariteit. Toch heeft een powerlifter zo'n 30 gr vezels per dag nodig. Indien vezelrijk voedsel geen deel uitmaakt van het dagelijks eetpatroon, is het nu een goed moment om ermee te starten.

7. Eet groente en fruit

Dit is een waarheid sinds kleutertijd. Groenten en fruit zijn, naast een gemakkelijke manier om toch al die vezels en extra vitamines en mineralen binnen te krijgen, een belangrijk bron van anti-oxidanten, die de aanwezigheid van vrije radicalen (instabiele zuurstof verbindingen, die ontstaan uit tal van ongezonde activiteiten en die zorgen voor abnormale celreacties, kanker, atherosclerose en veroudering) in het lichaam tegengaan. Een powerlifter-in-training 'produceert' veel meer vrije radicalen dan een *zappende* huisvader, dus de behoefte aan bescherming is groter. Groente en fruit zijn daarbij onontbeerlijk.

8. Eet gebalanceerd

Bovenstaande voedingsmiddelen moeten het liefst met elkaar in combinatie worden gegeten. De opname in het lichaam van het ene middel wordt nl. beïnvloed door de aanwezigheid van het andere. Een bord pasta met een stuk stokbrood is bijv. erg lekker, maar is ook eenzijdig (koolhydraten). Beter is pasta met vlees of vis, geraspte 20+ kaas, een snee bruin brood en een salade met olijfoliedressing. Natuurlijk vormen koffie, sap uit een pak, een croissant, margarine en jam tezamen een lekker ontbijt, maar een powerlifter kan voor meer power beter kiezen voor een groenteomelet, melk, bruin brood met kaas, vers sap, een appel en wat yoghurt met muesli.

Weegschaal

3.2 Supplementen

Als aanvulling (supplement) op normale – goede – voeding gebruiken veel powerlifters een of meerdere stoffen uit onderstaande lijst. Deels omdat het bij zware trainingsarbeid bijna niet mogelijk is om genoeg van bepaalde stoffen via normale voeding binnen te krijgen en deels omdat sommige supplementen aantoonbaar prestatieverhogend - en legaal - zijn.

Supplements

Amino

Aminozuren zijn de bouwstenen van proteïnen, een essentiële stof voor spieropbouw (zie ook hoofdstuk spieren). Daarnaast spelen aminozuren een rol bij aanmaak van enzymen en bepalen ze stemming, concentratie, slaap en drive. Aminozuren zitten veel in vlees, vis, zuivel, groenten en granen. Amino is als apart supplement verkrijgbaar (als pillen, in vloeistof of als deel van proteïne poeder).

BCAA

Deze afkorting staat voor *branched chain amino acids*. Het gaat daarbij om een speciale soorten aminozuren *leucine, isoleucine en valine*, welke deel uitmaken van een reeks essentiële aminozuren. Essentieel betekent in deze context dat het lichaam ze zelf niet aanmaakt, maar wel nodig heeft. Er zijn in totaal 9 essentiële aminozuren. De BCAA (3 van die 9) zijn van specifiek belang voor een lifter, omdat de verwerking ervan - tot bouwstof - direct in de spier plaatsvindt.

Glutamine

L-Glutamine is een aminozuur dat veel wordt gevonden in proteïne poeders, bonen, vlees, vis, kip, zuivel, of als separaat L-Glutamine supplement. Glutamine is populair, omdat het zo veel in het lichaam voorkomt. Als het lichaam zwaar traint is de behoefte aan glutamine in het hele lichaam daarom groot (glutamine niveau loopt door zware training met zo'n 50% terug). Om te voorkomen dat de glutamine door de rest van het lichaam 'weggehaald' wordt bij de spieren, is het belangrijk er in trainingsperiodes genoeg van in het lichaam te hebben.

Creatine

Creatine monohydraat is een van de meest gebruikte prestatiebevorderende middelen. Creatine wordt door het lichaam zelf gemaakt (in lever, alvleesklier en nieren) en wordt door het bloed naar de spieren vervoerd. In de spier wordt creatine omgezet naar fosfocreatine (creatine fosfaat) dat wordt gebruikt om de voorraad ATP (adenosine trifosfaat), de belangrijkste energieleverancier van de spier, aan te vullen. Creatine zit in rood vlees, haring, zalm en tonijn, maar is ook als apart supplement (creatine monohydraat) te krijgen. Belangrijke bijwerking van creatine is het vasthouden van vocht in de spieren. Creatine stelt je dus in staat twee maal te groeien: 1. door harder te trainen (energie) en 2. door extra vochtretentie. Overmatig gebruik kan leiden tot hoofdpijn, omdat vocht uit de hersenen wordt weggehaald. Drink dus genoeg water (geen koffie) als je creatine gebruikt, zeker als het supplement de vorm heeft van 'micronized' creatine, dat 20 maal zo fijn is als het standaard supplement en dus intensiever wordt opgenomen. Neem creatine in als combinatie met suikerrijk vruchtensap of water+dextrose voor snellere opname in de cellen (suiker zorgt nl. voor verhoogd insulinepeil dat de cellen opent). Neem in de eerste dagen van gebruik drie maal zoveel in dan normaal en schakel daarna terug naar normale doses. Gebruik creatine monohydraat bij voorkeur niet langer dan een week of zes. Na een week of drie ben je met creatine al op je sterkst.

Vanadyl sulfaat

Vanadyl sulfaat komt van een mineraal genaamd vanadium. Het wordt als supplement gebruikt om de toegankelijkheid van cellen voor aminozuren en koolhydraten te vergroten, ongeveer zoals insuline dat doet.

Wei proteïne

Wei komt van melk. Tijdens het proces waarin melk wordt omgezet in kaas, wordt weiproteïne van dit proces gescheiden. Gewone proteïne zit in vele soorten voedsel (vlees, vis, zuivel, kip, soja) en is als apart supplement verkrijgbaar. **Weiproteïne** (als apart supplement) biedt echter de meest effectieve amino-balans, waaronder een hoge concentratie BCAA (zie aldaar). Neem tijdens zware trainingperiodes veel weiproteïne, bij voorkeur verdeeld in porties van een kwart liter water of melk, gespreid over de dag. Weiproteïne lost niet gemakkelijk op en klontert snel. Gebruik daarom bij voorkeur het verfijndere wei-isolaat met een hoge biologische waarde, dat gemakkelijk mengt EN snel in het bloed wordt opgenomen (isolaat wordt zo'n twee maal sneller geabsorbeerd dan de proteïnen uit melk zelf). Vergeet niet om naast de inname van weiproteïne ook wat koolhydraten tot je te nemen, die de energie leveren voor verwerking van de weiproteïnen.

Weight gainer

Weight gainers zijn van origine proteïne supplementen, aangevuld met suikers en vet om daarmee sneller te groeien. Nu zijn suikers (koolhydraten) en vet (weliswaar onverzadigd) niet de meest voor de hand liggende stoffen die je zoekt voor een kwalitatief goede groei, maar (alleen) voor mensen die moeilijk tot groei komen kan een *weight gainer* zeker behulpzaam zijn. Bedenk ook dat voor de verwerking van proteïnen sowieso koolhydraten nodig zijn en dat met elke gram vet ook een kleine hoeveelheid kracht meekomt. Let bij een pot weight gainer even op een goede verhouding tussen de proteïnen, koolhydraten en vetten (4koolhydraat : 2proteïne : 1vet).

HMB

HMB staat voor beta-hydroxy beta-methylbutyraat en is afgeleid van een van de BCAA: Leucine. De werking van HMB is gebaseerd op het efficiënter gebruiken van proteïnen om de spier te laten groeien. HMB is daarmee een populair supplement dat bij regelmatige inname kan zorgen voor verbeterde spiergroei, betere vetverbranding en verlaging van slecht cholesterol.

Multivitaminen en mineralen

Als je een beperkt budget hebt of alleen de meest effectieve basissupplementen wilt gebruiken, kies dan creatine, wei-eiwit, glutamine EN multivitaminen en mineralen. Deze laatste leiden zelf niet tot spiergroei, maar zijn verantwoordelijk voor het goede werking van stoffen - natuurlijk en via supplementen - die dat wel doen. Sterker gesteld: zonder voldoende multivitaminen en mineralen heeft de rest niet zo veel zin, ook al zitten in normale voeding al de nodige vitaminen en mineralen.

Glucosamine sulfaat

Glucosamine wordt gevormd door glucose + een aminozuur en functioneert als bouwsteen voor kraakbeen. Glucosamine sulfaat is een vorm die gunstig werkt op de aanhechtingen en gewrichten door het kraakbeen in en rondom die punten te 'smeren'. Glucosamine sulfaat wordt door z'n kleine moleculen voor bijna 100% opgenomen in het lichaam.

Methoxyisoflavone en Ipriflavone

Methoxyisoflavone (5-methyl-7-methoxy-isoflavone) is, net als Ipriflavone (7-Isopropoxyisoflavone), lid van een grotere Flavonen-familie, ontwikkeld door de Hongaarse pharmaceut Chinoin. Ooit ontwikkeld als een middel om voedingstoffen weg bij vetcellen te houden en naar spiercellen toe te leiden, zou het een perfect anabool / antikatabool supplement zijn met de meeste voordelen van anabole steroïden (snellere spiergroei en vetverbranding), zonder de androgene nadelen ervan (zie verder onderdeel 'anabole steroïden').

Tribulus (natural testosterone booster)

Tribulus terrestris is een plant met vele werkingen, die vooral bekendheid geniet als verhoger van vruchtbaarheid en sex drive. Gebruik van tribulus alleen is bij normale doses weinig effectief voor verhoging van testosteron, maar gecombineerd (*gestackt*) met andere stoffen lijkt tribulus terrestris wel effectief te zijn. De meningen lopen hierover echter uiteen.

ZMA (natural testosterone booster)

ZMA (Zink Monomethionine Aspartaat + Vitamine B6) is een wetenschappelijk ontworpen anabool mineraalformule (zink+magnesium), die in verschillende samenstellingen ook wel in multi-vitamine pakketten voorkomt. Het supplement ZMA kent echter een specifieke samenstelling en gewichtsverdeling over zink, magnesium en B6. ZMA is een natuurlijk product dat stimulerend werkt op anabole hormonen (testosteron) en vooral op de daarmee samenhangende toename van spierkracht (sowieso zijn aanvulling van zink en magnesium bevorderlijk voor herstel van het lichaam bij zware training).

3.3 Anabolica

In een boek over sport (welke sport dan ook) is beschrijving van anabole steroïden een heikele zaak. Het zou echter misplaatst zijn in een boek over krachtsport geen aandacht te geven aan een fenomeen dat al bestaat zolang er sport bestaat. Bovendien bestaat met name bij de krachtsportliefhebbers sinds jaar en dag veel belangstelling voor de feiten achter dit onderwerp. Vandaar dat in dit boek is gekozen voor een korte behandeling van de meest gestelde vragen over deze complexe materie.

Anabole steroïden

Steroïden in hun natuurlijke vorm zijn een specifiek soort moleculen, gebouwd uit ringen van koolstofatomen, die de grondstof vormen voor basisvetten (lipiden) die het lichaam o.a. nodig heeft als bouwstof voor lichaamscellen en hormonen. Anabole steroïden (anabool = geheel der opbouwende processen in de stofwisseling), zijn de synthetische versies van dit soort moleculen, specifiek gericht op de bouw van spieren. Een anabole steroïde zit zo in elkaar dat het zo min mogelijk androgeen effect heeft (acne, zwaardere stem, lichaamsbehaarung, gezichtsbehaarung) en zoveel mogelijk anabool effect (vitaliteit, kracht, spieromvang, herstel).

Testosteron

Vaak is een anabole steroïde een chemisch afgeleide van testosteron, een lichaamseigen stof, die wordt aangemaakt in de testikels van de man. Testosteron is het belangrijkste mannelijke androgeen en de sterkste anabole stof die er is. Om die reden geldt de synthetische vorm van testosteron (een anabole steroïde dus) als een van de meest populaire groeimiddelen.

Werking

Dat is een ingewikkeld proces waarbij vele factoren een rol spelen. Kort gezegd komt bij toediening van een anabole/androgene steroïde (AAS) de synthetische stof direct (bij injectie) of indirect (bij orale inname, via de lever) in het bloed. Via het bloed beland het in de cellen waar het zich bindt aan een van de aanwezige androgeen receptoren (AR) die continu in de cel worden aangemaakt (en ook weer verdwijnen). Als twee AAS/AR combinaties bij elkaar komen vormt zich een paar dat zich kan binden aan het cel-DNA. Vanuit die positie laten specifieke genen uit het DNA de cel weten dat er *contractile proteins* (zie onderdeel 'spieren') aangemaakt moeten worden. Op die manier bevordert AAS dus de spiergroei. Dit is een dynamisch proces: AR's komen en gaan; AAS binden zich aan een AR en ontbinden weer. Om die reden moet een gebruiker dus blijven gebruiken om groei in stand te houden of omvang te behouden. In dat kader wordt de term halfwaardetijd gebruikt: de tijd die het neemt om het AAS voor de helft te verbruiken en het tijd wordt te suppleren om op niveau te blijven.

Inname

Via pillen of via injecties. Die laatste methode verdient de voorkeur, omdat de AAS dan niet langs de lever hoeft en zo goed als volledig in het lichaam kan worden gebruikt. Nadeel is echter het injecteren zelf; dat doet pijn en vereist de nodige vaardigheid. Pillen kennen dat nadeel niet, maar hebben een andere moeilijkheid: de lever, waar de AAS langs moet voor het in het bloed komt. Om voorbij die lever te komen wordt aan de AAS een zgn. alkyl (17-AA) toegevoegd. Daarmee overleeft een deel van de AAS de tussenkomst van de lever, maar blijft wel een kleine hoeveelheid giftige stof in de lever achter.

Esters

We spreken van een 'ester van een middel' als het oorspronkelijke middel (AAS) geschikt is gemaakt om na het 'zetten' van een injectie gemakkelijker opgenomen te worden. Esters worden gevormd door het AAS zelf + een chemische bewerking die ervoor zorgt dat het AAS gemakkelijk en met een zeker tempo in de bloedbaan komt. Testosteron is bijvoorbeeld in vele esters verkrijgbaar, die elk een andere naam dragen (bijv. testosteron propionate, testosteron enanthate etc.). In de praktijk verblijven er op verschillende plaatsen in het lichaam kleine hoeveelheden (zgn. depots) van die esters, die vanuit die plaats langzaam (of snel) als AAS aan het lichaam worden afgegeven.

Aromatiseren

Dit is het verschijnsel dat een AAS door enzymen wordt omgezet in oestrogeen, een vrouwelijk hormoon. Dit kan soms leiden tot vrouwelijke lichaamskenmerken (lichaamsvet, opgezette buik, borstvorming, tepelvergroting e.d.). Om die reden wordt deze aromatasase vaak actief tegengegaan door AAS te *stacken* met middelen die dit afremmen (bijv. Cytadren) of middelen die oestrogeen receptoren blokkeren (bijv. Clomid, Nolvadex).

Stacking?

Het is gebruikelijk om verschillende AAS in combinatie te gebruiken, zodat de zwakke kanten van het ene middel worden gecompenseerd door de sterke kanten van een ander middel en vice versa. Zeker voor bodybuilders bestaan hiervoor zeer uitgebreide stacking-adviezen en -schema's.

Een kleiner mannelijk geslachtsdeel?

Bij inname/injectie van testosteron krimpen de testikels. Het lichaam registreert namelijk dat er minder testosteron hoeft te worden aangemaakt (er komt al genoeg via een andere weg binnen), waardoor de activiteit van de testikels, de natuurlijke productieplaats van testosteron, afneemt.

Bijwerkingen?

Soms niet, maar soms ook wel, afhankelijk van je lichaam, het gebruiksvolume en de soort(en) steroïde: acne, agressie, stress, hartkloppingen, kanker, verminderde bloedstolling, hoofdpijn, angst, depressie, impotentie, maagpijn, spijscheuring, gelige huid, vergrote prostaat, haaruitval, verzwakt immuunsysteem, slapeloosheid, steriliteit en allergische shockreacties.

Illegaal

Verkoop is illegaal in Nederland. Iemand die 'gebruikt', kiest dus bewust voor een verboden activiteit en voor aanschaf via een grijs circuit (vaak via het buitenland, waar een en ander is toegestaan). Binnen zo'n circuit is kwaliteit echter nooit helemaal gewaarborgd.

Middelen

Het leeuwendeel van de 'gebruikers' komen uit de wereld van bodybuilding, olympische topsporten en krachtsport in het algemeen. Onder andere de volgende stoffen (met hun namen) gelden als 'gekend':

1. Nandrolon (Deca Durabolin, Deca)
2. Methandrostenolon (Dianabol, Diana)
3. Stanozolol (Winstrol, Winny)
4. Mesterolone (Proviron)
5. Testosteron suspension, Testosteron propionate, Testosteron enanthate
6. Sustanon 250, Omnadren
7. Oxymetholone (Anadrol, Oxy)
8. Clomiphene citrate (Clomid) / Tamoxifen citrate (Nolvadex)
9. Pregnyl (HCG)

Voor elk middel bestaan uitgebreide beschrijvingen van gebruik en risico's die bij deze producten horen. Kies zomogelijk de juiste - liefst medische - begeleiding als je zulke middelen wil gebruiken, zelfs al is het alleen ter voorkoming van blessures of ter behandeling van iets geheel anders (meeste AAS zijn van oorsprong geneesmiddelen!). Bedenk verder dat de beste en veiligste weg naar groei gewoon via goede training (AAS zonder goede training leidt tot niks) en de juiste voeding loopt. Slechts extreme prestaties op zeer hoog niveau (vgl. Olympische disciplines) vragen soms om aanvulling van buitenaf.

Meepraten....

Naam	Stof	Karakteristiek	Effect	Opmerkingen
Deca Durabolin, Deca	Nandrolon	<i>19Nor-testosteron</i> , met minder androgene bijwerkingen dan testosteron. Levert tevens extra smering van gewrichten door vasthouden van vocht.	Zwak androgeen, licht anabool, vaak gestackt met andere middelen	Blijft langdurig aanwezig (tot 18 maanden)
Dianabol, Diana, D-bol	Methandrostenolon	Snelle groei (en verdwijning) van kracht en massa. Vooral oraal in te nemen; belastend voor de lever.	Zwak androgeen, sterk anabool	
Winstrol, Winny	Stanozolol	Oraal en injecteerbaar (op waterbasis) te verkrijgen. Stimulans voor groei en behoud van kracht i.c.m. aerobe training. Droge spiergroei.	Zelf geen groeimiddel. Gunstig voor behoud van spiergroei.	Dagelijks toe te dienen. Langdurig aanwezig (tot 5 maanden)
Proviron	Mesterolol	Stof is DHT (dihydrotestosteron), een conversieproduct van testosteron, met een sterk androgeen effect en geen vorming van oestrogeen. Oraal in te nemen.	Typisch stacking middel; werkt positief op effectiviteit van testosteron en op drogere spieren.	
Suspension, propionate, enanthate	Testosteron	Alle anabole en androgene effecten. Bij voorkeur via injectie toe te dienen. Suspension is pure testosteron (geen ester) op waterbasis; propionate en enantathe zijn enkelvoudige esters op oliebasis.	Sterkste AAS, suspension is het sterkste middel met de meeste bijeffecten.	Enanthate is lang werkzaam (3-4 weken) en wordt wekelijks gezet. Propionate en suspension zijn korter werkzaam en worden dagelijks gezet.
Sustanon 250, Omnadren	Testosteron	Sustanon en Omnadren zijn opgebouwd uit 4 aparte esters van testosteron. Delen zijn snel werkzaam en delen langzamer.	Sterkste AAS. Omnadren nog iets agressiever dan Sustanon.	
Anadrol, Oxy	Oxymetholone	Snelle groei van massa en kracht. Sterk vochtvasthoudend i.c.m. met meer rode bloedcellen (resulterend in een hoge 'pomp'werking op de spieren). Oraal in te nemen. Schadelijk voor de lever.	Zwak androgeen, sterk anabool. Explosieve kracht.	Zeer agressieve steroïde. Veel bijwerkingen.
Clomid / Nolvadex, Nolva	Clomiphene citrate / Tamoxifen citrate	Gaan beiden de vorming van oestrogeen tegen, zoals die zou ontstaan nadat met gebruik van AAS gestopt wordt. Langdurig gebruik wordt afgeraden.	Zorgt voor versneld herstel van natuurlijke testosteron productie of voor tegengaan van aromataze-effecten.	
Pregnyl	Human chorionic gonadotrophin, HCG	Hormoon dat productiesignalen naar de testikels afgeeft (luteïniserend effect).	Post cycle activator van natuurlijke testosteron productie in de testikels.	Altijd in combinatie met Clomid of Nolvadex te gebruiken.

Deel III Hoofdstuk 4 Kleding, bescherming en hulpmiddelen

4.1 Inleiding

Beschermende kleding (en hulpmiddelen) is, naast de aanpak van training, zeker een van de meest besproken onderwerpen in de wereld van powerliften. Ofschoon powerliftwedstrijden ook 'raw' worden gedaan (bijv. beginnerwedstrijden, of speciale wedstrijden in raw-lifting, zonder bescherming en hulpmiddelen dus), is het op de meeste wedstrijden toegestaan om high-tech kleding en hulpmiddelen te gebruiken teneinde veel grotere gewichten zonder gevaar te liften.

Verschillen tussen powerlift-federaties liggen o.a. in de mate waarin zwaardere kleding (dubbel gestikt of dikker/langer materiaal, geschikt voor hoger gewicht) wel of niet toegestaan is. Elke federatie heeft daartoe een lijst met toegestane materialen, merken, typen en modellen. De grootste merkenamen in deze specifieke bedrijfstak zijn: *Inzer*, *Titan* en *Metal*. De bekendste suit- en shirtstoffen zijn polyester, canvas en *denim*.

III 4.1 Alle suit, shirt etc foto's van Internet (3 merken)

4.2 Squat

Voor een veilige, zware squat worden de volgende zaken gebruikt:

- Kniebandages
- Squat suit
- *Powerbelt* (riem)
- Squat Schoenen
- *Briefs*

Kniebandages **kneewraps**

In bijna alle gevallen wordt bij een squat in powerlifting gebruik gemaakt van kniebandages om te voorkomen dat blesures ontstaan aan pezen, gewrichten en spieren rond de knie. Door de aard van de squatbeweging (dieper dan 90 graden), worden de knieën immers zwaar belast, zodat gebruik van deze hulpmiddelen zeker geen overbodige luxe is (en ook op beginnerwedstrijden is toegestaan). Kniebandages voor powerlifters zijn nauwelijks vergelijkbaar met de gewone bandages die in de winkel te koop zijn. Ten eerste zijn ze van 2-2.5 meter zeer sterk en veerkrachtig materiaal gemaakt en ten tweede worden ze, met name op wedstrijden, zo strak aangebonden dat een lifter zonder het gewicht op z'n schouders nauwelijks in staat is z'n benen nog zelfstandig te buigen (uiteraard zorgt het gewicht er uiteindelijk voor dat de lifter toch 'door de knieën' gaat). Dit wordt zo strak gedaan, omdat de banden dan extra veerkrachtig zijn en de lifter als zodanig helpen om onderin 'uit het gat' te komen.

Voor het aanbinden bestaan meerdere technieken, waarvan de volgende het meeste voorkomen:

- Dwarsbinding
- Kruisbinding
- Dubbelkruisbinding

Kruisbinding in stappen

Begin van binnen naar buiten, net boven de kuit (achter) en onder knie (voor)

Squat banding step 1

Trek goed aan beide kanten

Squat banding step 2

Leg elke volgende draai over het midden van de vorige.

Squat banding step 3, Squat banding step 4

Trek een kruis over de knie

Squat banding step 5, Squat banding step 6

Eindig met een dwarse binding om de zaak vast te zetten

Squat banding step 7, Squat banding step 8

In plaats van een kruis kan je ook twee kruizen over elkaar trekken

Squat banding extra crossing 1

Squat banding extra crossing 2

Squat banding extra crossing 3

Squat Suit **squat suit inzer**

Waar kniebandages vooral als bescherming bedoeld zijn, zorgen squat suits voor de mogelijkheid om door extra steun zwaardere squats te maken. Squat suits creëren een stug - maar flexibel - harnas dat meer steun geeft naarmate de lifter dieper zakt. Op het onderste punt van de lift fungeert het squatsuit als een opgespannen elastiek dat de lifter een extra zet meegeeft in de opgaande beweging.

Het aantrekken van een nauw squatsuit kost tijd. Eerst dienen de benen, de hips en de glutes in de nauwe onderkant te worden geperst. Het gebruik van gladde slip-ons (geknijpte vuilniszakken, oude gladde binnenvoering etc.) om de bovenbenen maakt dit proces iets gemakkelijker. Voor het aantrekken van het bovenste gedeelte om de schouders heeft de lifter verder de hulp van een ander nodig. Het 'uithangen in het pak' (een fraai gezicht op zichzelf) zorgt ervoor dat het squatsuit zich uiteindelijk naar het lichaam van de lifter 'zet'.

Stap zelf in het squatsuit

Squatsuit step 1, Squatsuit step 2

Een helper hijst je uiteindelijk tot het punt waar het squatsuit goed zit

Squatsuit step 3,

Een helper helpt je met de bovenkant en trekt alles strak

Squatsuit step 4, Squatsuit step 5,

Een helper geeft je de riem, waarna je klaar bent voor de squatbeurt

Squatsuit step 6

Pas na de eerste zware squatbeurt zit het squatsuit pas optimaal.

Tijdens trainingen dragen veel lifters hun suits maar half, d.w.z. alleen over benen, hips en glutes, waarbij de strakke riem (zie hieronder) a.h.w. zorgt voor een half pak dat geheel zelfstandig kan worden aangetrokken.

Riem (powerbelt) **belt inzer**

Omdat de squat belastend is voor de romp, dragen powerlifters een aparte, leren riem. Deze onderscheidt zich van andere fitness-riemen door de grotere breedte over hele lengte. Verschil tussen powerbelts zit in de opbouw van de riem en in de sluiting, die in de volgende vormen beschikbaar is:

- Met dubbele pin
- Met dubbele haak
- Met voorgevormde klem

Schoenen **All stars** **weightlifting shoe**

Voor squaten is een schoen met een harde zool nodig. Een zachte, verende zool moet worden vermeden, omdat dit de stabiliteit aantast en de pezen, gewrichten en spieren met het 'doorveren'odeloos belast. Voor een squatschoen is het belangrijk dat de hele voet een stabiele ondersteuning krijgt, dus gebruiken veel powerlifters gewichthefterschoenen (brede, harde zool met verhoogde hiel en riempjes die de schoen overdwars verstevigen + speciaal binnenwerk), terwijl anderen kiezen voor hoog opgetrokken, brede en platte schoenen (harde zool, zonder verhoogde hiel). Merkleveranciers bieden verschillende typen schoenen aan, maar ook Converse All Stars voldoen soms al prima.

Briefs **powerbriefs inzer**

Briefs zijn onderbroeken, die van dezelfde stof gemaakt zijn als waar suits van worden gemaakt. Onderin de squat creëren zij rondom de hips en de glutes een beschermende, stevige laag van dikke stof. Briefs worden als bescherming veel tijdens trainingen gebruikt en tijdens wedstrijden als extra hulp 'onderin'.

4.3 Bankdrukken

Voor een betere bench wordt een bench shirt gebruikt. Het is gemaakt van een zeer stugge – doch flexibele – stof, die vooral nauw aansluit over de bovenarmen, schouders en borst. Het idee van een benchshirt is dat als de lifter het gewicht laat zakken, het shirt strak en veerkrachtig over de gehele borst spant, waarmee een elastiek-effect wordt bereikt, waarmee het gewicht een eerste zet naar boven krijgt.

Het aantrekken (en trouwens ook het uittrekken) van een strak benchshirt kan de lifter niet zelf. Anderen moeten het over de armen en over het bovenlichaam heentrekken (meer aansjorren), waarbij slip-ons over de armen nuttig kunnen zijn. Eenmaal aangetrokken zit het benchshirt als een harnas om de lifter heen. Bij sommige typen kunnen de armen zelfs nauwelijks meer langs het lichaam worden gehangen, hetgeen leidt tot houding die qua armen wel wat lijkt op die van een slaapwandelaar. Eigenlijk is het shirt vooral nuttig tijdens een benchpress. Daarbuiten geldt het als tamelijk oncomfortabel.

Eerst wordt de mouw zover mogelijk naar de schouder geschoven.

Bench shirt step 2, Bench shirt step 3

Dezelfde procedure volgt voor de andere mouw.

Bench shirt step 4

Dan wordt het shirt over het hoofd getrokken.

Bench shirt step 5, Bench shirt step 6,

De mouwen worden nogmaals aangetrokken en eventuele slip-ons worden verwijderd.

Bench shirt step 7, Bench shirt step 8

Het shirt wordt van onderaf strakgetrokken en de riem wordt aangetrokken, zodat het shirt op z'n plaats blijft.

Bench shirt step 9, Bench shirt step 10, Bench shirt step 11

De lifter is klaar voor de benchpress

Bench shirt step 12

Het bankdrukken met een strak bench shirt voelt anders dan normaal en moet worden geleerd (getraind). Bij zeer strakke benchshirts is het bijvoorbeeld al een kunst het gewicht überhaupt op de borst te krijgen.

Bench not touching shirt

Nadat de opwaartse beweging gestart is – en het gewicht door het shirt een extra duw krijgt – komt de lifter na 20 cm een punt (sticking point) tegen waar hij het gewicht weer helemaal zelf moet drukken. Dit sticking point ontstaat met een shirt nogal abrupt en is - vergeleken met bankdrukken zonder shirt - vaak zwaarder dan verwacht. Het optimaal profiteren van de extra eerste aanzet is dus iets dat de lifter moet leren omzetten in een zwaardere lift.

Naast het shirt gebruiken bankdrukkers polsbandages voor een stabielere pols, een riem (*belt* of fitness riem) om het benchshirt op z'n plaats te houden en een – reglementair - singlet (zoals een worstelpak, een gewichthefpak, of een speciale power singlet).

Wristwraps

singlet inzer

4.4 Deadlift

Voor deadlift worden naast een riem (onderrug!) speciale deadlift suits gebruikt. Verder zijn platte schoenen en scheenbeschermers nuttige hulpmiddelen.

Over het gebruik van een deadliftsuit lopen de meningen uiteen. Veel lifters gebruiken hun squatsuit ook om te deadliften en niet zonder succes. Het verschil zit in de manier waarop het deadliftsuit in elkaar is gezet.

Deadlift suit inzer

Als schoenen worden bij deadlift zo plat mogelijke exemplaren gebruikt. Dit maakt immers de af te leggen weg van beneden naar boven het kortst. Lifters kunnen hiervoor speciale deadliftschoenen kopen (hoog en plat, als een boksschoen), maar ook instapsloffen en 'plat' sportschoeisel worden veel gebruikt.

Scheenbeschermers zijn nodig als een lifter consequent z'n schenen openhaalt doordat hij het halter langs de schenen trekt. Veel lifters raken hun schenen helemaal niet tijdens een deadlift, maar afhankelijk van lichaamsbouw en techniek raken andere lifters hun schenen bijna altijd. Scheenbeschermers zijn dan een simpele en doeltreffende oplossing. Het dragen van sportkniekousen/voetbalkousen is hierbij aan te raden.

Als extra hulpmiddel bij een deadlift geldt het gebruik van babypoeder op de bovenbenen (quads) om deze daarmee gladder te maken. Op die manier wordt het halter bovenin - als het langs de benen schuift – niet geremd door de wrijving van beenhuid/haar. Let echter wel op: babypoeder lijkt sprekend op een magnesiumpoeder, dat naast squat en bench vooral ook bij een deadlift wordt gebruikt, namelijk voor de handen. Magnesiumpoeder heeft echter het tegenovergestelde effect: het maakt de huid stroever, zodat de stang er beter in blijft. Verwar deze twee dus niet.

Magnesium

talk