

**DSpace Institution**

**DSpace Repository**

**<http://dspace.org>**

---

Volleybal Magazine

Volleybal Magazine Scans

---

1990-12

# Krachttraining en volleybal

Volleybal Magazine

---

<http://hdl.handle.net/10673/25>

*Downloaded from DSpace Repository, DSpace Institution's institutional repository*

---

---

# VOLLEYBAL MAGAZINE

---

---

## VOLLEYBAL MAGAZINE

Tijdschrift van de Federatie Oefenmeesters Volleybal  
19de jaargang — nr. 5

- **Hoofredactie:**  
Fernand Walder
- **Eindredactie:**  
Willy Mertens en Luc De Leenheer
- **Redactie:**  
Mart Buekers - Luc De Leenheer - Dany De Vriese -  
Willy Gommeren - Jos Klaps - Rik Luyten - Roger  
Pouders - Marc Spaenjers - Michel Vandermeulen -  
Staf Verlooy - Julien Vleminckx
- **Redactie-adres:**  
Fernand Walder  
's Hertogenlaan 56 — 3000 Leuven  
Tel. 016/20 30 71
- **Administratie en advertenties:**  
Willy Mertens  
Rubensstraat 67 — 2640 Mortsel  
Tel. 03/455 92 43 (België)  
vanuit Nederland: 09/32 3 455 92 43
- **Bankrelaties Volleybal Magazine:**  
**vanuit België:**  
068-2050722-72 (Gemeentekrediet)  
001-1599812-67 (ASLK)  
**vanuit Nederland:**  
Rabobank 144932784  
Volleybal Magazine, Rubensstraat 67 — 2640 Mortsel
- **Volleybal Magazine:**  
Verschijnt maandelijks; behalve in juni en juli
- **Abonnementsprijs seizoen 1990 - 1991:**  
Voor België: 585 BF  
Voor Nederland: f 34
- **Federatie van Oefenmeesters Volleybal:**  
Michel Vandermeulen  
Gerkenbergstraat 1 — 3960 Bree  
068-2009642-23 (Gemeentekrediet)
- **Copy-right:**  
Het overnemen van artikels is zonder toestemming  
niet toegestaan.
- **Lay-out en drukwerk:**  
Drukkerij J. Ouderits bvba  
Kapelstraat 58 — 2540 Hove  
Tel. 03/455 49 36 — Fax. 03/455 93 18

## INHOUD

- 2 Kolofon, inhoud.
  - 3 Randnotities.
  - 4 Spelverdelers aan het woord.
  - 7 De receptie : een stand van zaken.
  - 10 Een blik in de trainingshal.
  - 14 Pallavolo dentro il movimento.
  - 18 Krachttraining en volleybal.
  - 20 10 jaar Witte Molen.
  - 22 Varia.
- 
-



# KRACHTTRAINING EN VOLLEYBAL

Rik Luyten

Op zaterdag 6 oktober jongstleden ging in Gent een algemene LCK-clinic door met als thema krachttraining. Talrijke volleybaltrainers waren voor die gelegenheid komen opdagen en terecht, want een groot aantal volleybalspecifieke thema's werden behandeld. Een korte bloemlezing in telegramstijl.

## KRACHTTRAINING EN SPIERVEZELS:

- Aan de oppervlakte van een spier bevinden zich relatief meer snelle vezels, in de diepte van de spier relatief meer trage vezels.
- Het blijkt dat bij geringe krachtingspanningen relatief meer trage vezels en bij maximale inspanningen relatief meer snelle vezels zijn betrokken.
- De snelle vezels hebben duidelijk het meeste baat van weerstandstraining.
- Het effect van krachttraining lijkt zich niet enkel te beperken tot hypertrofie (grotere spiercellen), zoals aanvankelijk gedacht, doch er lijkt evenzeer hyperplasie (vermeerderen van spiercellen) op te treden. Dit kan gebeuren via longitudinale splitting, doch meer waarschijnlijk is de differentiatie van embryonale satellietcellen; dit zijn primaire cellen, die zich bij extreme vormen van inspanningen zouden omvormen tot spiercellen. Deze vorm van hyperplasie betekent een vorm van spierregeneratie. Ook een versmelting van deze embryonale satellietcellen met de oorspronkelijke spiercellen werd reeds vastgesteld.
- Snelle vezels kunnen zich na jaren specifieke training omvormen tot trage vezels, doch de omgekeerde weg is onmogelijk. Talent voor sprintnummers is zodoende genetisch bepaald (erfelijk).

## DIVERSE VORMEN VAN KRACHT EN HUN COMPONENTEN :

- Wij onderscheiden 3 componenten: maximum kracht, snelkracht en krachthouding. Uiteraard gaat het bij vele toepassingen om een interactie tussen verschillende componenten.
- Wat betreft de maximum kracht, kan er een zeer eng verband vastgesteld worden tussen de maximale excentrische, concentrische en isometrische kracht.
- De absolute kracht = maximum kracht - krachtreserve.
- Deze krachtreserve is kleiner bij getrainden, m.a.w. een getraind atleet gebruikt een groter percentage van zijn krachtenpotentieel.

- Concentrische snelkracht is afhankelijk van de maximum kracht, van de explosieve kracht (snelheid met hoge krachtcomponent) en van de startkracht.
- Explosieve kracht wordt bepaald door het vermogen om de spiervezels snel samen te trekken en door het vermogen om veel motorische eenheden bij de contractie te kunnen betrekken (afhankelijk van de last).
- Een plyometrische spiercontractie kenmerkt zich door een excentrische, gevolgd door een concentrische contractie. Deze vorm van contractie biedt een surplus aan kracht via de energie die opgestapeld werd in de elastische elementen van de spier en via de neurale prikkel (de stretch-reflex). Een voorwaarde is echter het snel excentrisch samentrekken van de spier en het werken in een kleine hoek.

## TRAININGSTIPS BIJ KRACHTTRAINING :

- In het begin heeft men met krachttraining snel winst, vooral via concentrisch werk. Later wordt het variëren van trainingsmethodes enorm belangrijk om nog vooruitgang te boeken.
- Het eerste effect van krachttraining is het verhogen van het aantal motorische eenheden dat bij de contractie betrokken is. Daarna komt pas de spierhypertrofie als trainingseffect.
- Het blijkt dat na een trainingsperiode van ca. 4 weken het combineren van concentrisch en excentrisch werk zinvol kan zijn om de krachtbarrière te doorbreken.
- Een periodisering met periodes van 6 à 8 weken met variatie in de trainingvormen zal de krachttraining moeten kenmerken.
- Trainingvormen die een beroep doen op explosieve kracht hebben trainingseffect op snelkracht (dit effect is best meetbaar via "rekking en verkortings"-inspanningen). Het trainingseffect op de maximumkracht daarentegen zal beperkt blijven.
- Trainingvormen die een beroep doen op maximumkracht daarentegen hebben trainingseffect voor krachtsporten met een lage snelheidscomponent en nauwelijks op de snelkracht (enkel in het beginstadium van de training). Na verloop van tijd wordt er soms zelfs een negatief effect op de snelheid vastgesteld.
- Traint men maximum kracht, dan heeft men eerder hypertrofie als trainingseffect, traint men snel kracht, dan heeft men eerder een electromyografisch trainingseffect.



- Wil men dus aan zijn snelkracht werken, dan moet men krachtwinst nastreven zonder al te felle spierverdikking. Hiervoor moet men zijn basis-maximumkrachttrainingsprogramma uitvoeren met maximum gewichten en weinig herhalingen. Explosieve krachtoefeningen zullen daarentegen primeren. Deze aanpak is dus de geëigende weg om aan krachttraining te doen in functie van volleybal.
- Bovendien lijkt het dragen van extra-gewichtjes gedurende gans de dag (enkel- en polsbandjes...) een mogelijk middel om de snelkrachtbarrière te doorbreken.
- Enkele cijfers:
  - Met 80 tot 100% van de maximum belasting, traint men maximum kracht en hypertrofie, met 50 tot 80% van de maximum belasting, traint men maximum kracht, hypertrofie, anaerobe krachthouding en explosieve kracht, met 20 tot 50% van de maximum belasting, traint men aerobe krachthouding, explosieve kracht en snelheid.
- Praktische tips bij het trainen van plyometrische contracties :
  - \* Vooraleer men start met plyometrische contracties, moet er voldoende basiskracht aanwezig zijn.
  - \* De plyometrische contractie heeft een erg specifiek trainingseffect, dat met geen enkele andere trainingsvorm kan bereikt worden.
  - \* Erg belangrijk is de reactiviteit van de spier (er mag dus niet aan schokabsorptie gedaan worden). In de praktijk betekent dit dat men geen dieptesprongen op matten mag doen.
  - \* De beweging moet vloeiend kunnen gebeuren (anders kunnen we spreken van een te zware voorbelasting).
  - \* Een eenvoudig controlemedium is dat men minimum even hoog moet kunnen opspringen als de afspronghoogte.
  - \* Men moet steeds met een kleine amplitude werken en met voldoende belasting.
  - \* De technische precisie van de beweging en de geboekte vooruitgang moeten nauwkeurig geëvalueerd worden.
  - \* Men plaatst plyometrische training best niet in het begin van het jaarplan en men werkt ook best niet door tot het einde van het seizoen.
  - \* Plyometrische training moet prettig blijven!
- Extra eiwittoediening bij krachttraining moet in verband met de specifieke noden van elke sporttak gezien worden. Voor sporttakken, waarbij men veeleer krachtwinst dan hypertrofie nastreeft, is een eiwitname van 0,8 gram per kilogram lichaamsgewicht, wellicht voldoende. Deze dosis heeft men erg snel als men zich evenwichtig voedt. Supplementair gebruik van eiwitten is voor een volleyballer dus overbodig.

#### **LICHAAMSSAMENSTELLING EN KRACHTTRAINING:**

- Het lichaamsgewicht bestaat uit de vetmassa en de vetvrije massa (skelet en spieren). Het is de verhouding tussen deze 2 componenten die interessante informatie biedt voor de sportpraktijk.

- Het vetgehalte is voor een deel erfelijk, afhankelijk van het geslacht (vrouwen hebben gemiddeld ca. 10% meer vet t.o.v. het lichaamsgewicht dan mannen), training en voeding.
- Training heeft, afhankelijk van de trainingswijze, een stijging van de vetvrije massa en een vermindering van de vetmassa tot gevolg.
- Bij sedentairen is de vetmassa gemiddeld 10% hoger dan bij getrainden. Dit heeft uiteraard een negatievere kracht = last verhouding tot gevolg.

#### **HORMONEN EN KRACHTTRAINING:**

- Er blijkt bij mannen een relatie te bestaan tussen het actuele testosteron / cortisol-gehalte en de krachttoename. Dit gegeven kan interessant zijn om te detecteren wanneer het trainingseffect zal stagneren.
- Bij de vrouwen is er een duidelijke relatie tussen de startwaarde van het testosteron-gehalte en het trainingseffect bij krachttraining.
- Tevens werd vastgesteld dat bij vrouwen de lichaamssamenstelling correleert met het testosteron-gehalte; hoe meer testosteron, hoe groter het aandeel van de vetvrije massa (spieren dus).

#### **MEDISCHE ASPECTEN VAN KRACHTTRAINING**

##### **EN PREVENTIE:**

- Akute letsels zijn vooral spier- en peesproblemen; oorzaken hiervoor kunnen zijn: kou, oververmoeidheid, onvoldoende training (progressiviteit), foute techniek, gebrek aan opwarming, infectieziekten.
- Chronische letsels komen niet zelden voort uit acute letsels. Meestal gaat het om peesproblemen. Meest gangbare oorzaken: niet genezen letsels, overbelasting, verschillende microtraumata, infecties, onvoldoende training.
- Het trainingseffect is trager in de pezen en in het bindweefsel van de spiervezels zelf omwille van de mindere doorbloeding. De meeste overbelastingsletsels situeren zich dan ook hier. Trage progressies zijn hierom een must. Niet zelden zullen trainingsprogramma's bij letsels moeten bijgestuurd worden.
- Belangrijk bij krachttraining is dat men evenwicht creëert in het trainen van de diverse spiergroepen. In deze zin zal er voldoende aandacht moeten geschonken worden aan de strekkers! Belangrijk qua blessurepreventie is evenzeer het handhaven van de lenigheid en de doorbloeding (lokaal aerob werk).
- Ook aan de bezenuwing moet voldoende aandacht geschonken worden.
- Erg belangrijk is het blessurepreventiebeleid bij onvolgroeide jongeren; groeistoornissen en vervormingen vormen immers een risico bij bepaalde blessures (beschadiging van groeischijven of groeikraakbeen en afrukking van peesaanhechtingen van dit kraakbeen). Deze zones zijn immers extra-kwetsbaar. Een correctieve krachttraining met lage belasting dringt zich dus op!

Geciteerde sprekers: Prof. Pannier, Prof. Vrijens, Prof. Willems, Prof. Goris, I. Vaes, Dr. Verstuyft.