

## **Steptraining, deel 2: Krachtraining, een verkenning**

**In dit tweede deel over steptraining een verkenning van de verschillende factoren die van invloed zijn op de inhoud van de krachtraining(-spraktijk).**

**De informatie in dit artikel (en volgende) zal vooral interessant zijn voor wedstrijdsteppers die hun sport serieus nemen en waarbij prestatieverbetering voorop staat of voor die steppers die meer willen halen uit de trainingstijd die ze hebben of een begin willen maken met wedstrijdgericht trainen.**

Zoals gemeld in deel 1 kunnen we stellen dat, als we het stepmateriaal buiten beschouwing laten, de stepper invloed uitoefent op de stepsnelheid door:

- het aantal stepbewegingen per tijdseenheid (frequentie)
- de kracht van de afzetbeweging
- zijn lichaamshouding (aerodynamica)

Op al deze drie variabelen is een positieve invloed uit te oefenen door middel van krachtraining. In de verschillende soorten van krachtraining kunnen we een onderscheid maken in:

- krachtraining met vrije gewichten
- krachtraining op vaste apparatuur
- krachtraining met elastische weerstand
- krachtraining met de gym- of Swissball
- combinatievormen

Zonder in dit artikel te diep in te willen gaan op achterliggende theorieën is het wellicht nodig om enige begrippen omtrent krachtraining te verhelderen om verwarring te voorkomen. Hoewel er bij het steppen meerdere krachten overwonnen moeten worden proberen we met de krachtraining adequate invloed uit te oefenen op de spierkracht. Als we spierkracht ordenen aan de hand van de soorten spiercontractie (samentrekking) is de volgende indeling mogelijk:

- statische spierkracht
- dynamische spierkracht

Bij het steppen is sprake van beide soorten spierkracht. Bij statische kracht (ofwel isometrische contractie) zien we uitwendig geen verkorting van de spier zoals bijvoorbeeld tijdens het duwen tegen een muur (die niet van zijn plaats komt). Bij het steppen vinden we deze statische kracht terug in de rompspieren als we het bovenlichaam tijdens het steppen proberen stil te houden. Bij dynamische kracht is er uitwendig wel een verandering in de lengte van de spier waar te nemen namelijk een verkorting (concentrische contractie/overwinnen van een weerstand) dan wel een verlenging van de spier of spiergroep (excentrische contractie/meegeven aan een weerstand). Bij het steppen vinden we onder andere een concentrische contractie in de bilsieren tijdens het naar achteren bewegen van het stepbeen en een voorbeeld van excentrische contractie aan de voorzijde van het bovenbeen bij het standbeen voorafgaand aan en tijdens de afzet. Bij het afzetten met het stepbeen moeten deze spieren aan de voorzijde van het standbeen meegeven om het bekken mede te laten zakken (het verschil tussen de plank en de grond) en zodoende een afzet mogelijk te maken met het andere been.

Dynamische kracht is verder onder te verdelen in de verschijningsvormen:

- maximale kracht
- snelkracht
- krachthoudingsvermogen

Deze drie vormen kunnen niet los van elkaar gezien worden, krachthoudingsvermogen wordt bepaald door maximaalkracht en snelkracht enerzijds en uithoudingsvermogen anderszijds.

Afhankelijk van de discipline (sprint- of duursteppen) krijgt één of meerdere van deze krachtvormen meer of minder aandacht in de training.

De krachtsontwikkeling onder invloed van training wordt meestal in drie fases verdeeld: In de eerste fase van ongeveer zes weken worden de spieren niet sterker maar gaan beter samenwerken, de stepper leert de gevraagde beweging effectiever uit te voeren.

In de tweede fase, vanaf zes tot ongeveer 12 weken, worden afzonderlijke spieren sterker zonder dat de doorsnede van de spier nog veranderd. Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door een verbeterde prikkeloverdracht in de spier. Beide fases zijn vooral een uitvloeisel van een verbeterde coördinatie, een samenspel tussen en een aansturing van de verschillende spiergroepen.

In de derde fase na ongeveer 12 weken treedt er pas een toename in kracht en doorsnede van de spier op en dit laatste is vooral ook afhankelijk van het soort krachttraining dat toegepast wordt. Een stepper zit niet wachten op het dikker worden van bijvoorbeeld de kuitspieren. Door een gewichtstoename aan het einde van de benen zou de stepbeweging alleen maar trager uitgevoerd worden en een forse gewichtstoename in het algemeen is ook ongunstig, met name bij de duuronderdelen waar ook geklommen moet worden.

Omdat kracht en coördinatie zo veel met elkaar te maken hebben is het erg belangrijk specifiek te trainen. Zie ook de opmerkingen gemaakt in het voorgaande trainingsartikel over specificiteit. Het bewegingspatroon van de krachtoefening moet uiterlijk en innerlijk (qua spierwerking, liefst ook energievoorziening) overeenkomen met de doelbeweging het steppen. Als dat niet het geval is zal de oefening weinig tot niets bijdragen aan prestatieverbetering.

Het is daarom dat het trainen van geïsoleerde spiergroepen in krachtapparatuur vaak weinig zinvol of contraproductief is ter verbetering van een sportbeweging. In een sportbeweging waaronder ook steppen is juist sprake van een gecompliceerd samenspel van spieren. Met name het snel laden en ontladen van spanning in de spieren kan vaak slecht in dergelijke apparaten getraind worden en werkt blessures in de hand. Het werken met losse halters en elastische weerstand is dan doelmatiger en specifischer.

Spieren of spiergroepen die een coördinatief eenvoudige bijdrage aan de totaalbeweging van het steppen leveren zoals de bilspieren kunnen wel op een zinvolle wijze in dergelijke apparatuur getraind worden.

Wanneer maken we gebruik van krachttraining? Als we het prestatiepotentieel van een (jeugdige) sporter/stepper ten volle willen ontwikkelen is krachttraining vanzelfsprekend. Uiteraard dient met de (trainings)leeftijd van de sporter en daarmee de belastbaarheid rekening te worden gehouden. Met doelgerichte krachttraining kunnen ook krachttkortkomingen worden weggewerkt die een goede techniekuitvoering in de weg staan en/of blessures worden voorkomen. Ook sporters die al een tijd qua prestatievermogen aan een plafond zitten kunnen dit met krachttraining doorbreken.

Bij het beginnen van een krachtprogramma moeten we ons realiseren dat behalve het spierweefsel ook de pezen, kapsels en banden tijd nodig hebben om zich aan te passen aan de veranderende belasting en daarom de training rustig opgebouwd dient te worden. Circuittraining met veel verschillende oefeningen is hiervoor heel geschikt.

Ook herstel na krachttraining verloopt anders (trager) dan die na steptraining. Steptraining is door zijn low-impact karakter geschikt om in dagelijkse trainingssessies te plannen. Krachttraining vraagt, afhankelijk van de toegepaste trainingsvorm meer herstel om effectief te zijn en om overbelasting te voorkomen. Hiermee dient bij de periodisering van de trainingssessies rekening gehouden te worden. Kracht-, techniek- en duurtraining dienen elkaar op de juiste manier af te wisselen om effectief te zijn.

Tot zover deze verkenning over krachttraining. In een volgend deel zal ik de praktische kant van de krachttraining belichten door concrete voorbeelden van krachtoefeningen voor sprinters en duursteppers en een voorbeeld van een krachtcircuit voor het steppen uit te werken.

René Elzinga  
[rene@autoped.nl](mailto:rene@autoped.nl)

Geraadpleegde literatuur:

- Hardlopen, biomechanica en inspanningsfysiologie praktisch toegepast, *Bosch&Klomp*
- Elementaire trainingsleer en trainingsmethoden, *Kloosterboer e.a.*
- Trainingsleer van A tot Z, *Bottenberg*
- Richtig muskeltraining, grundlagen und trainingsprogramme, *Grosse e.a.*