

'Concentric Only' de vergeten trainingsvorm!

Door Erik Hein en Carel Schot

Onlangs sprak ik met mijn docent Fysiek-Mentale training op de Politie Academie Carel Schot over slim trainen. Hij vroeg me of ik wel eens alleen concentrisch trainde? Mijn onnozele blik deed hem besluiten me iets meer te vertellen over dit onderwerp en na deze uiteenzetting besloten we deze 'vergeten trainingsvorm' bij u onder de aandacht te brengen!

Het fasciale systeem

Ons prachtige bewegingsapparaat is een complex systeem van een fasciaal bindweefsel skelet waarin verschillende spieren als het ware 'opgehangen' zijn. Deze fascies bedekken, scheiden en verbinden de spieren van en met elkaar en omwikkelen (wrapping) de botten. Een geniaal mechanisme wat onze 'biotensegrity' garandeert. Volgens Carel Schot is dit een onontgonnen gebied met een enorme meerwaarde voor de training en revalidatie. Volgens Schot is het boek "Yoga: Fascia, Anatomy and Movement" van Joanne Avison dan ook verplichte kost voor iedere serieuze fitness beoefenaar en trainer!

Biotensegrity

Dankzij biotensegrity vallen we niet in of uit elkaar. De zwaartekracht speelt een centrale rol bij het in stand houden van deze biotensegrity. Het fasciale systeem reageert met een tegenkracht door de kracht die de zwaartekracht op ons uitoefent. Newton zei het al: 'Actie = reactie'. Het samenspel van drukkrachten veroorzaakt door de zwaartekracht en de reactiekracht in onze fascies geeft ons lichaam vorm en stevigheid.

Spieren werken in ketens

Spieren zijn aan de buitenkant ook omgeven door fascia weefsel. In de spier zelf zijn de verschillende spierbundels en vezels ook allemaal 'wrapped' in fascia weefsel. Het lijkt of het de verschillende delen van een spier en de verschillende spieren van elkaar scheidt maar dit is ver van de waarheid. Het is beter om te spreken van de meest verbindende factor in ons spierstelsel. Aparte spieren bestaan eigenlijk niet. Spieren werken samen in ketens en stellen ons in staat om onszelf rechtop te kunnen houden tegen de zwaartekracht in, en ons alle kanten op te kunnen doen bewegen.. In training wordt vaak nog gedacht in geïsoleerde oefeningen voor aparte spieren. Eigenlijk is dit vanuit de biomechanica gezien een 'idee fixe'.

Stretch Shortening Cycle

Een mens beweegt zichzelf meestal tegen de zwaartekracht in. Een spier trekt samen (contractie), wordt hierdoor korter en dikker en verplaatst onze massa tegen de zwaartekracht in. Dit noemen we een concentrische contractie. But, what goes up, must come down. Er komt ook een moment dat de zwaartekracht ons lichaam weer naar beneden trekt en dan is het wel handig als we de impact van deze beweging kunnen remmen,. De spier wordt weer gedoseerd langer en wat dunner. Deze remmende fase noemen we de excentrische contractie. Tijdens de overgang van excentrisch naar concentrisch geeft ons fasciale weefsel het lichaam een extra duwtje mee. Elastische energie wordt opgeslagen in het biotensegrity systeem en draagt een behoorlijk steentje bij in onze bewegingskracht.

Onderzoek laat zien dat goed getrainde sprinters tot wel 70% van hun energie krijgen uit deze elastische component. We noemen dit ook wel de Stretch Shortening Cycle (SSC). Een prachtig mechanisme wat ons bijna gratis energie verleent. Maar er loert een addertje onder het gras.

Nadeel van de Stretch Shortening Cycle!

Op het moment dat de SSC zich voordoet komen er behoorlijke krachten vrij op ons bindweefsel. Zeker bij personen die dit niet meer gewend zijn kan dit de opmaat zijn naar blessures. Je kunt dit uittesten met een stukje hardlopen. Als jij normaliter loopt met super gestabiliseerde schoenen met een prachtige schokabsorptie zool, een harde stabiliserende heelcap, en een 'verantwoord' anti pronatie blok dan ontnem je het lichaam zijn biotensegrity functie. Ga dan eens een kwartiertje hardlopen op blote voeten op een schoon en veilig voetbalveld. De meeste mensen zullen dagen spierpijn gaan ervaren van met name de kuit. De blote voet zoekt naar biotensegrity maar is deze functie onderweg verloren door het dragen van stabiliserend schoeisel. Door de afwisseling van concentrische en excentrische contracties ontstaat er schade aan met name ons fasciale spierskelet. Doe dit vooral op een grasveld, de les is voor de meesten van ons pijnlijk maar leerzaam. Kun je nagaan wat er zou gebeuren als je dit op je blote voeten zou doen op hard asfalt. De gemiddelde door 'modern' schoeisel verwende sporter kan dit geen 2 minuten volhouden.

Veel blessures ontstaan omdat ons fasciaal bindweefsel skelet beschadigd raakt. Dit komt door gebrek aan spierkracht en het verlies van ons vermogen om de SSC adequaat in te zetten. Bij blessures of (dreigende) overbelasting kan het daarom handig zijn om de SSC tijdelijk uit je training te halen.

Concentric only training

Dit is **1 van de voordelen** van 'concentric only' training. De belasting op ons fasciale bindweefsel is minimaal tijdens concentric only. Met de meeste blessures kun je gewoon trainen door het effect van de zwaartekracht te verminderen. Bovendien krijg je van concentric only trainen vrijwel geen spierpijn en kun je dus hard en vaak trainen! En waar kun je dit het meest gemakkelijk doen? In het zwembad. In water is er geen concentrisch moment. Water heft de impact van de zwaartekracht op.

Een **tweede voordeel** van concentrisch trainen is het energieverbruik. Concentrische contracties verbruiken veel meer energie dan excentrische contracties. Waarom? In de excentrische fase krijg je gratis energie mee vanuit de SSC. Concentric only biedt je daarom een tijdsbesparende component. Uren cardio is allang verleden tijd, met tien - twaalf minuten concentric only kun je zelfs bijna alle glycogeen uit de spieren trainen. Handig als je jezelf in de vetverbranding wilt zetten. Daarvoor straks een protocol.

Welke oefeningen zijn concentric only?

Vele vormen van concentric only bestaan. We bespreken ze hier in volgorde van licht naar zwaar.

Zwemmen en aquajogging	Voordelen: minst belastend voor fasciaal systeem, hoge cardiovasculaire output Nadelen: Maakt spierbindweefsel niet veel sterker, zwemmen vind alleen plaats in oen keten bewegingen, vermindering van stabiliteit van met name de benen. Geen impact belasting
Cardio apparatuur sportschool: Niet de loopband!	Voordelen: Vraagt meer van de balans dan zwemmen, hoge cardiovasculaire output, vooral op spinning fiets is het veilig om tot de 'max' te gaan. Nadelen: Minimale belasting bovenlichaam, alleen open keten bewegingen voor de benen. Geen impact belasting.
Roeien / roei-ergometer	Voordelen: Meer compound dan zwemmen of fietsen, benen in gesloten keten, enorme cardiovasculaire belasting mogelijk (meer dan fietsen). Nadelen: Geen impact belasting
Duw en sleep training	Voordelen: Het trekken van een met gewichten geladen slee of duwen van een prowler geeft complete compound oefeningen. Hoge cardiovasculaire output. Veel variaties mogelijk: voorwaartse , zijwaarts, rotatiekrachten etc. Nadeel: weinig spiergroei, weinig impact belasting
Trap op rennen	Voordeel: In een trappenhuis kun je de trappen omhoog rennen, met de lift naar beneden. behoorlijk compound, enorme cardiovasculaire output. Nadeel: nog weinig impact belasting.
Heuvel op rennen	Voordelen: Enorme cardiovasculaire output, meest veilige manier om te sprinten Nadeel: Je zult ook weer een keer naar beneden moeten lopen. doe dit rusitg en beheerst en gebruik dit wandelen als 'recovery'.

Twee concentric only protocollen

De volgende twee protocollen hebben zich bewezen als absolute toppers om je conditie te verbeteren en met name ook om af te vallen.

Protocol 1: Concentric only op cardio apparatuur

Dit protocol is gebaseerd op time sets van 4 x 50 seconden. Kies vier verschillende oefeningen met vier verschillende cardio-apparaten. Bijvoorbeeld; spinning bike, stair climber, cross machine, roei ergometer. Ga 50 seconden tot de max per machine. Stap direct over op de volgende machine. Dus 50 seconden fietsen, 50 sec stair climbing, 50 sec cross machine en 50 sec rowing. Dit is 1 set. Daarna direct weer terug naar begin. Herhaal deze sets 3 tot 4 x keer zonder rust.

Door de diversiteit van oefeningen krijgt een totale set een groot compound karakter, het hoge energieverbruik van de concentrische contracties slurpt de glycogeen uit je spieren en je kunt heel veilig tot de max gaan.

Protocol 2: Concentric only met de power sled

Je hebt geen halter in je nek, je tilt niks op wat je kunt laten vallen en als je niks doet gebeurt er ook niks! De Sled is een superveilige tool zelfs voor ouderen en geblesseerden! Als je kunt lopen kun je ook een Sled vooruitduwen of trekken. Je hoeft geen moeilijke gewichtheft of til technieken te beheersen en ook al ben je zo stijf als een plank ... iedereen kan trainen met de Powersled!

Voor sporters die revalideren is het ook een super middel! De meest belastende spiercontracties zijn de pre-stretch en excentrische contracties. Beide komen niet voor bij Sledtraining! Zo kun je al heel snel op een hele functionele (staand) manier weer in beweging komen!

Sleep training gaat nog een stukje verder dan het eerste protocol. Ook hier weer 4 x 50 seconden per set. Ook hier vier sets doen. Laad een power sled stevig op met gewichten, zodanig zwaar dat je wat moeite moet doen om hem in beweging te krijgen maar ook weer niet stil valt. Dan 50 seconden voorwaarts rennen met de sled, 50 sec achterwaarts rennen, 50 sec forward push (vanuit de armen), 50 sec backward pull (vanuit de armen). dan weer van voor af aan. Herhaal deze cyclus vier keer. Je zult verstelt staan wat een enorme impact deze training op je zal hebben.

Tot slot

Net als met alles in het leven: sla niet door! Concentric only training is een geweldige trainingsvorm met enkele unieke eigenschappen. Maar uiteraard niet de enige trainingsvorm. Om je bindweefsel sterker te maken en spiergroei te bevorderen is balans tussen concentrisch en excentrisch trainen een voorwaarde.

Aanbevolen literatuur

Joanne Avison. Yoga: Fascia, Anatomy and Movement.

Carel Schott . Allround trainen met de Kettelbell, een complete sportschool in je handen.