

Circuittraining: inspirerend, flexibel én doeltreffend

Drs. Erik Hein

In dit artikel wordt de effectiviteit, doelmatigheid en flexibiliteit van circuittraining besproken. Achtereenvolgens komt aan de orde wat circuittraining is, wat de voordelen van circuittraining zijn en welke vormen van circuittraining er zijn. Geconcludeerd kan worden dat circuittraining een zeer inspirerende, flexibele, doeltreffende en doelmatige trainingmethode is voor het opbouwen van een ijzersterke fysiek in minder tijd, met minder middelen en met een enorme mogelijkheid tot oneindige variatie op dezelfde pijlers. Ideaal voor zowel de ‘weekend krijger’ als de prestatiesporter.

Wat is circuittraining?

Tijdens een circuittraining werk je oefeningen in een bepaalde volgorde (parcours) achter elkaar af. Na een serie met een vooraf bepaald aantal herhalingen

of tijdsduur ga je naar de volgende oefening, totdat je van elke oefening een serie hebt gemaakt. Dan begint het circuit opnieuw en het stopt als van iedere oefening de vooraf gekozen series zijn gemaakt. Zie in tabel 1 een

voorbeeld van een basis gymnastisch (eigen lichaamsgewicht) circuit van drie ronden.

De voordelen van circuittraining

Voordeel 1: geïntegreerd trainen

Voor de prestatiesporter is fysieke training niet meer weg te denken. Deze fysieke training bestaat uit de training van vele verschijningsvormen van de motorische eigenschappen uithoudingsvermogen, kracht, snelheid, mobiliteit en coördinatie. Moderne fysieke training erkent ook dat genoemde motorische eigenschappen altijd in samenhang voorkomen en bij voorkeur dus ook niet geïsoleerd getraind dienen te worden. Zou het niet geweldig zijn wanneer je in één sessie zowel aan je ‘cardio’ als je ‘kracht’ kan werken? Dat kan, met circuittraining. Zie in tabel 2 een voorbeeld van een basis kracht-cardio circuit van drie ronden.

Voordeel 2: Flexibiliteit

In de kracht- en fitnesswereld heeft ieder zijn eigen ‘dingetje’: we hebben onder meer de ‘hardcore’ ijzervreters, de kettlebellfreaks, de Swissball groepen, de Olympische gewichthefters joda’s en de functionele traininggoeroes. Uiteraard hebben ze allemaal gelijk en worden ze ondersteund door meer of minder wetenschappelijk bewijs. Welnu, volgens de zeer pragmatische en succesvolle fysieke trainer Juan Carlos Santana³ hebben ze allemaal wel een punt. Elk systeem heeft zijn sterke en minder sterke kanten en het is nu juist de kunst om van elke ideologie de beste punten te pakken. Dat kan, met circuittraining. Immers, in een

Ronde 1	Ronde 2	Ronde 3
Serie 1: 10* kniebuigingen	Serie 1: 10* kniebuigingen	Serie 1: 10* kniebuigingen
Serie 2: 10* opdrukken	Serie 2: 10* opdrukken	Serie 2: 10* opdrukken
Serie 3: 30 sec. core stability	Serie 3: 30 sec. core stability	Serie 3: 30 sec. core stability
Serie 4: 5 chin ups	Serie 4: 5 chin ups	Serie 4: 5 chin ups

Tabel 1: basis gymnastisch circuit

* Series onafgebroken/geen pauze tussen de ronden

* Gebaseerd op de 4 fundamentele bewegingspatronen (locomotion, level change, push-pull en rotation)¹

Ronde 1	Ronde 2	Ronde 3
Serie 1: 10* kniebuigingen	Serie 1: 10* kniebuigingen	Serie 1: 10* kniebuigingen
Serie 2: 10* pushpress	Serie 2: 10* pushpress	Serie 2: 10* pushpress
Serie 3: 30 sec. core stability	Serie 3: 30 sec. core stability	Serie 3: 30 sec. core stability
Serie 4: 5 chin ups	Serie 4: 5 chin ups	Serie 4: 5 chin ups

Tabel 2: basis kracht-cardio circuit

* Series onafgebroken/geen pauze tussen de ronden...we zitten hier in het eind van de hypertrofie range met een flinke (anaerobe) lokale en algemene cardio prikkel.

* Kniebuigen en push press met barbell op (80% 1 rm)

* Gebaseerd op de vier fundamentele bewegingspatronen (locomotion, level change, push-pull en rotation)²

Ronde 1	Ronde 2	Ronde 3
Serie 1: 10* kettlebell swing	Serie 1: 10* kettlebell swing	Serie 1: 10* kettlebell swing
Serie 2: 10* Dumbell squat plus push/press	Serie 2: 10* Dumbell squat plus push/press	Serie 2: 10* Dumbell squat plus push/press
Serie 3: 30 sec core stability op swiss ball	Serie 3: 30 sec core stability op swiss ball	Serie 3: 30 sec core stability op swiss ball
Serie 4: 5 horizontale pull ups met de TRX	Serie 4: 5 horizontale pull ups met de TRX	Serie 4: 5 horizontale pull ups met de TRX

Tabel 3: voorbeeld circuit met uiteenlopende trainingsmiddelen

* Series onafgebroken/geen pauze tussen de ronden...we zitten hier in de eind van de hypertrofie range met een flinke (anaerobe) lokale en algemene cardio prikkel.

* Swing en Squat-Pushpress op (80% 1 rm)

* Gebaseerd op de vier fundamentele bewegingspatronen (locomotion, level change, push-pull en rotation)⁴

circuit kun je alles kwijt: een barbell, een kettlebell, een dumbbell, een medicinbal en een Swisball (zie tabel 3).

Voordeel 3: tijd, ruimte en middelen

Je hoort er niet bij als je het niet druk hebt vandaag de dag. Zou het niet geweldig zijn om in één trainingssessie aan meerdere fysieke eigenschappen tegelijk te werken. Een betere conditie, een strakker lijf en meer kracht en power. Dat kan, met circuittraining. Commercieel gezien is het ook nog eens aantrekkelijk voor de fysieke trainer: je kunt een hele groep in één keer tegelijk aan het werk zetten. Daarbij worden ook nog eens de beschikbare middelen uiterst doelmatig ingezet, doordat je in groepen op de stations kunt werken.

De effectiviteit van circuittraining

Traditioneel wordt circuittraining geassocieerd met krachtoefeningen met veel herhalingen. Het mag niet verbazen dat deze invulling van circuittraining positieve effecten heeft op het krachthoudingsvermogen, hypertrofie en lichaamsamenstelling⁵. Echte krachttraining, dat wil zeggen het 'zware werk', wordt niet geassocieerd met circuittraining en veelal gescheiden getraind van de training van het uithoudingsvermogen.

Echter, ook hypertrofie en kracht kunnen prima in circuitvorm worden getraind. Met daarbij ook nog een flinke cardiovasculaire prikkel. De echte gymratten weten dit al langer, maar ook in de wetenschappelijke literatuur vinden we steun voor de effectiviteit van circuittraining op zowel kracht als uithoudingsvermogen. In een recente studie^{3,6} bleek dat zware krachttraining in circuitvorm net zo effectief was voor de krachtontwikkeling als traditionele (niet in circuitvorm) krachttraining. De krachttraining in circuitvorm had echter daarbij ook nog eens een significant groter cardiovasculair effect. In gewoon Nederlands: van krachttraining in circuitvorm word je niet alleen sterk, maar krijg je ook nog eens een flinke conditionele prikkel.

Vormen van circuittraining

Adaptatie bepaalt circuit

Net als bij alle andere trainingvormen bepaalt je doelstelling de keuze van de oefeningen en de keuze van de trainingsprikkel (volume, intensiteit, arbeid-rust verhouding etc). Een circuit is erg flexibel, je kunt:

- variëren in energiesystemen door aërobe, lactische of anaerobe a-lactische circuits te maken.
- spelen met arbeid-rustverhoudingen om een systematische opbouw te garanderen of om de transfer naar de wedstrijdbelastings te maken.
- alle verschijningsvormen van kracht (maximaal, uithouding, explosieve) en snelheid (start, acceleratie) en power (ballistisch, plyometrisch) trainen.
- prehab en rehabilitatieve oefeningen integreren.
- uit een enorm arsenaal oefeningen kiezen.

Algemeen versus specifiek circuit

Onder een algemeen circuit versta ik een circuit met veelzijdige functionele oefenvormen voor de harmonische ontwikkeling van de gehele fysiek. Een sportspecifiek circuit wordt uiteraard gekenmerkt door sportspecifieke bewegingspatronen en trainingsparameters als dominerende energiesystemen, arbeid-rust verhoudingen enzovoorts.

Hybride circuittraining

De al eerder genoemde fysieke trainer Juan Carlos Santana (MEd, CSCS) schreef een zeer inspirerend en altijd pragmatisch artikel in het NSCA journal over hybride training³. Daarin worden op basis van de vier fundamentele bewegingspatronen en uiteraard de wensen van de deelnemer diverse fysieke eigenschappen als hypertrofie, kracht, power en functionele en rehabilitatieve oefeningen in één circuit getraind. Santana gebruikt in een triplex format dan het volgende protocol:

- oefening 1 is een kracht of power oefening voor hypertrofie, kracht of power doeleinden met bijbehorende series, herhalingen en hersteltijden.
- oefening 2 is een Mo-stability oefening waarin rompstabiliteit gecombineerd wordt met multiplanaire mobiliteit en ROM.

- oefening 3 is een revalidatie of functionele oefening.

Hybride training raakt een gevoelige snaar bij een ieder die de transfer wil maken naar de sportpraktijk, maar ook bij de 'weekend warrior' die in een korte tijd een zo veelzijdig mogelijke effectieve trainingsprikkel wil hebben.

Traditionele periodiseringmodellen werken veelal in gescheiden blokken van hypertrofie naar maximale naar explosieve weerstandstrainingen. En daarvan los nog een keer de cardio c.q. energiesysteem trainingen. In de sport en dagelijks leven is er echter steeds sprake van een afwisseling tussen het leveren van een stukje submaximale kracht, een keer een maximale krachtinspanning en vele momenten van explosieve acties. Maar waarom dan ook niet in alles in één circuit trainen?

Dat kan, we hebben het dan over een hybride circuittraining. Het spreekt vanzelf dat dit een compromis is: als je je alleen focused op de krachttraining zal je op dat terrein meer winst boeken dan op andere terreinen als bijvoorbeeld het (anaerobe) uithoudingsvermogen⁷. Als je echter in dezelfde tijd adaptaties af wilt dwingen in meerdere systemen (kracht, hypertrofie, power, energie systemen) dan is hybride circuit training een goede keuze!

Voorbeeld: hybride circuit voor MMA

In het werken met Mixed Martial Arts atleten is een hybride circuittraining een geweldig trainingprotocol. In deze ultieme en wereldveroverende vechtsport worden elementen van (kick) boksen, worstelen en grondvechtsystemen als JiuJitsu gecombineerd in een full-contact wedstrijd van 3*5 minuten non stop actie. MMA is momenteel een megahype in de VS en Japan en een levensecht laboratorium voor fysieke trainers, voedingsdeskundigen en rehabilitatie specialisten.

In een MMA wedstrijd is er continu sprake van submaximale krachtleverantie bij het contact met de tegenstander, van explosieve krachtexplosies bij takedowns en dan aan het eind van de wedstrijd nog een keer die maximale krachtinzet om de

Oefeningen	Opmerkingen
Wall-ball: 20 pound ball, 10 ft target (X reps) Sumo deadlift high-pull: 75 pounds (X reps) Box Jump: 20" box (X reps) Push-press: 75 pounds (X reps) Row: calories (zoveel mogelijk Calorien)	Elke oefening duurt 1 minuut, een ronde 5 min 1 minuut pauze tussen de rondes, 3 rondes

Tabel 4: Fight Gone Bad circuit

tegenpartij op zijn rug te krijgen of te ontsnappen aan een submission⁸. Naast de genoemde krachtaspecten vraagt deze arena ook om een enorme anaerobe en aerobe uithoudingsvermogen. Het Crossfitt 'Fight Gone Bad' circuit is een voorbeeld van een hybride trainingsprotocol welke speciaal gemaakt was voor de legendarische vechter B.J. Penn.

PHA circuit

Het Peripheral Heart Action (PHA) systeem heeft als doel om naast een krachtprikkel (krachtuithoudingsvermogen en een stukje hypertrofie) een flinke cardiovasculaire prikkel te geven, maar daarbij een lokale verzuring te voorkomen. Overigens is dit ook de gedachte achter het hierboven behandelde Fight Gone Bad circuit geweest: een flinke kracht en cardioprikkel geven door op maximale intensiteit te trainen. Hierbij moet lokale verzuring worden voorkomen.

Het PHA principe wordt gerealiseerd door oefeningen voor het bovenlichaam (push-pull) af te wisselen met oefeningen voor het onderlichaam (level change, locomotion).

Een voorbeeld van een circuit volgens het P.H.A. principe is:

- Push Press
- Back Squat
- Chin up
- Lunges LungeArthur

Weightlifting Aerobic Circuit

Eén van de best doordachte, effectieve en inspirerende circuitmethodes is zonder meer de Weightlifting Aerobic Circuit (WAC) van fysieke trainer drs. Tom Bruinen. Het WAC is een uniek circuit waarin door middel van 'gewichthef- en afgeleide oefeningen' kracht, conditie en coördinatie tegelijk getraind worden en je bovendien ook nog eens alle basisvaardigheden van het Olympisch Gewichtheffen

(OGW) aanleert. WAC is ideaal om in beperkte tijd sterker en fitter te worden en herbergt een totaal scala aan methodische progressies die je in geen andere circuitsysteem terugziet. Voor wat betreft de intensiteit kan de gebruikelijke lijn gevolgd worden van veel herhalingen met lichte weerstand naar minder herhalingen met meer weerstand. Om de cardiovasculaire prikkel voldoende te houden en de oefeningen veilig verdient een niet al te lage herhalingsrange de voorkeur. De letters achter de oefeningen geven aan welke gewichthefoefening de desbetreffende oefening gerelateerd is: S (Snatch), J (Jerk) en C(Clean).

Tot slot

Circuittraining is een zeer efficiënte, effectieve en flexibele trainingsvorm om een veelzijdige fysieke trainingsprikkel te geven. Circuittraining is zeker niet alleen geschikt voor veel herhalingen met lichte weerstand, maar kan net zo goed ingezet worden voor een stukje hypertrofie, maximaal kracht, energiesysteem training (conditie) en het positief beïnvloeden van de lichaamssamenstelling.

WAC-1	WAC-2	WAC-3
1 High Pull Wide (S) 2 Back Shoulder Press (J) 3 Overhead Squat (S) 4 High Pull Small (C) 5 Deadlift (S/C/J)	1 Power High Pull Wide (S) 2 Push Press (J) 3 Overhead Squat (S) 4 Lunge (J) 5 Hang Pull Small (C) 6 Deadlift (S/C/J)	1 Drop Snatch (S) 2 Clean Press (J) 3 Drop Lunge (J) 4 Power Pull Small (C) 5 Back Squat Jump (C) 6 Romanian Deadlift (S/C/J)
WAC-4	WAC-5	WAC-6
1 Dead Hang Stretch Snatch (S) 2 Hang Snatch Pull (S) 3 Front Squat (C) 4 Power Clean (C) 5 Power Press (J) 6 Split Jumps (J) 7 Good Morning (S/C/J)	1 Hang Snatch (S) 2 Snatch/Clean Pull (S/C) 3 Front Squat (C) 4 Hang Clean (C) 5 Split Jumps (J) 6 Semi-squat Press (J) 7 Good Morning (S/C/J)	1 Snatch (S) 2 Snatch Pull (S) 3 Front Squat (C) 4 Clean (C) 5 Clean Pull (C) 6 Back Squat (C) 7 Jerk (J) 8 Good Morning (S/C/J)

Tabel 5: Weightlifting Aerobic Circuit

Literatuur

1. Juan Carlos Santana, MEd, CSCS in 'the essence of functional training'. IHP; 2005
2. Juan Carlos Santana, MEd, CSCS in 'the essence of functional training'. IHP; 2005
3. Hybrid Programming, Juan Carlos Santana, MEd, CSCS. © National Strength and Conditioning Association. Volume 26, Number 3, pages 51-52
4. Juan Carlos Santana, MEd, CSCS in 'the essence of functional training'. IHP; 2005
5. The effect of circuit weight training on strength, cardiorespiratory function, and body composition of adult men. Gettman LR, Ayres JJ, Pollock ML, Jackson A. Med Sci Sports. 1978 Fall; 10(3):171-6
6. **Physical Performance and Cardiovascular Responses to an Acute Bout of Heavy Resistance Circuit Training** versus Traditional Strength Training. Alcaraz, Pedro E. Journal of Strength and Conditioning Research: Volume 22(3) May 2008 pp 667-671
7. **Effect of Concurrent Endurance and Circuit Resistance Training** Sequence on Muscular Strength and Power Development. Journal of Strength & Conditioning Research. 22(4): 1037-1045, July 2008. Chtara, Moktar
8. T. Bruijnen. www.sportquest.nl/oga/wac/WAC_Index.html

Erik Hein is Bewegingswetenschapper, Epidemioloog en Docent Vechtsporten, Fitness en Trainingsleer op de Opleiding Sport en Bewegen van het ROC van Amsterdam. Tevens vechtsport journalist, auteur en onderzoeker op het gebied van Strength&Conditioning en performance adviseur op het terrein van de Vechtsporten en Reality Based Selfdefense. Kijk voor meer info op www.skmo.nl en www.martialartseminars.eu