

Suspension Training

Inleiding

Suspension training is een trainingsmethode die gebruik maakt van een ophanging, waarmee men erg eenvoudig allerlei verschillende oefeningen kan doen, enkel en alleen door gebruik te maken van het eigen lichaamsgewicht. Dit zijn de zogenaamde 'body weight exercises'. Deze soort oefeningen hebben een hele reeks voordelen, één daarvan is het feit dat deze overal uitgevoerd kunnen worden. Suspension training is een methode die reeds gebruikt werd in 1990. Randy Hettrick is een van de eerste trainers die met deze techniek aan de slag is gegaan, en heeft rond 2005 zijn product (TRX: Total Resistance eXercise) op de grote markt weten te brengen. Maar wat is er nu precies geweten over deze veelgebruikte trainingsmethode?

Suspension training kan volgens de voorstanders gebruikt worden ter verbetering van allerlei fysieke eigenschappen: Kracht, uithouding, evenwicht, gewrichtsstabiliteit, core stability en flexibiliteit. Verder beweren ze dat suspension training een verantwoorde manier van trainen is, die het risico op blessures vermindert. Dit brengt ons naar het gebruik van suspension training in een revalidatiecontext. Uiteraard zijn er ook tegenhangers van het gebruik van dit concept in de revalidatie. Wij zullen trachten om zo objectief mogelijk, de voor- en nadelen van suspension training te bespreken.

Waarvoor kan Suspension Training Worden gebruikt?

Kracht

Uiteraard kunnen we met suspension training de kracht van een atleet of persoon gaan verbeteren, dit ligt erg voor de hand. Wanneer men een bepaalde spier traint, bijvoorbeeld de pectoralis major (PM) door middel van het uitvoeren van push ups, zal deze spier aan kracht winnen.

Suspension training maakt grotendeels gebruik van het eigen lichaamsgewicht. Nu is de vraag of er met suspension training een grotere krachtwinst kan gerealiseerd worden als met klassieke body weight exercises. We nemen nu als voorbeeld de push up.



Hypothetisch gezien zouden we kunnen stellen dat door het wegnemen van het stabiel oppervlak, er een grotere spieractiviteit nodig is om de oefening tot een goed einde te brengen.

Dit kan bevestigd worden door een studie¹, die heeft aangetoond dat er een grotere activiteit van m. pectoralis major en de m. triceps brachii. Wel kan men opmerken dat men deze bevinding niet kan generaliseren naar andere oefeningen, omdat hier enkel de push up beweging is gebruikt in het onderzoek. Een andere opmerking is, dat er andere studies (2,3) zijn die ook gebruik hebben gemaakt van onstabiele oppervlakken, zoals een Swissball of een BOSU, die ook een hogere activiteit in deze spieren hebben teruggevonden. Echter is nog niet duidelijk welk onstabiel oppervlak de grootste spieractiviteit genereert.

Evenwicht

Door de makers van de verschillende merken van de verschillende suspension ropes wordt beweerd dat je met hun materiaal ook het evenwicht kan trainen. Echter is er weinig over te vinden, en zullen de aangeboden oefeningen dan ook meestal eerder werken op core stability. Om op evenwicht te kunnen werken zou je in de straps moeten gaan staan, zonder andere steunpunten te gebruiken.

Flexibiliteit

Suspension training kan ook gebruikt worden ter verbetering van de flexibiliteit van de spieren. Het kan dus gebruikt worden als hulpmiddel tijdens het stretchen. Wat zeker gezegd moet worden is dat er ook hier geen evidentie is dat dit beter is als gewone stretchmethoden, en dit is ook weinig waarschijnlijk. Wel kan dit een leuk of makkelijk alternatief vormen voor stretching. Hieronder zijn enkele voorbeelden gegeven:

Schouder-nekmusculatuur (Trapezius pars descendens en de levator scapulae):



Rectus femoris



Hamstrings



Pectoralis Major



Triceps Surae



Core Stability

Een van de meest gebruikte toepassingsgebieden van suspension training, is de verbetering van de core stability. Dit is ook een van de toepassingsgebieden waar het meest discussie rond bestaat. Langs een kant zou je kunnen zeggen dat suspension training een functionele methode is in de training van de core stability. Dit aangezien je constant je hele lichaam zult moeten stabiliseren, in plaats van geïsoleerd spieren te gaan aanspannen. Langs de andere kant zou je ook kunnen aanhalen dat personen die de mogelijkheid niet hebben om voldoende stabiliteit te leveren, een grotere kans op 'blessures' hebben. Vanuit dit standpunt zou suspension training enkel nuttig zijn in de zin van goed getrainde sportmannen en hun blessurepreventie, en niet bruikbaar zijn in de revalidatiecontext.

Dit is uiteraard geen zwart-wit discussie. Het voordeel van suspension training is dat je zeer veel verschillende mogelijkheden hebt. Niet enkel in de zin van het aantal verschillende oefeningen, maar ook in het aanpassen van de moeilijkheidsgraad binnen één bepaalde oefening. Zo kan je een oefening onder veel verschillende hoeken uitvoeren, waardoor de moeilijkheidsgraad erg makkelijk is aan te passen. Ook zou je bij 'plank' oefeningen in plaats van de enkels in de straps te hangen, bijvoorbeeld de knieën in de straps te hangen.

Verder zijn er enkele studies die aantonen dat er een grotere activatie is van de core musculatuur^{3,4,5} tijdens verschillende oefeningen waarbij de armen of voeten 'suspended' zijn. Verder blijkt uit een van deze studies⁵ dat de EMG-activiteit van de m. rectus abdominis en m. obliquus externus niet verschilde wanneer de proefpersonen suspended waren met armen of benen.

Enkele voorbeelden

The Frog: voorwaartse stabilisatie

De patiënt plaats de voeten in de straps en plaatst zich in push-up positie. De patiënt zorgt dat er lumbaal niet wordt doorgesakt door het bekken naar achter te kantelen. Hij/zij brengt de voeten naar lateraal, net breder dan de schouders. Dit is de basis van de oefening. In een volgende, moeilijkere fase van de oefening kunnen de knieën opgetrokken worden, door gebruik te maken van de buikspieren. De benen worden nu naar elkaar gebracht en hij of zij keert terug naar de beginpositie. Deze oefening werkt voornamelijk op de m. rectus abdominis.

TRX Prendulum

Men begint opnieuw in push-up positie, met de voeten in de suspension straps. Men gaat nu gecontroleerde swings maken van links naar rechts, met beide voeten tegelijkertijd, door middel van het aanspannen van de schuine buikspieren (m. obliquus internus & externus).



Voorwaartse rotatiestabiliteit

Opnieuw bevindt men zich in push-up houding. Met gaat nu 1 been naar zich toe trekken, zonder het bekken te laten afzakken naar links of rechts. Ook moet men proberen de posterieure tilt van het bekken aan te houden, zodat men lumbaal niet doorzakt.



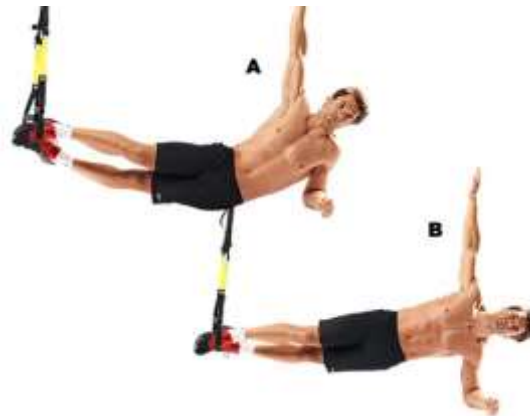
Suspended bridging

Bridging kan men ook doen met behulp van een suspension trainer. Met zet de handen op de grond, en hangt de voeten in de straps. Nu zorgt hij/zij ervoor dat er met de schouders, heup, knieën en enkels op 1 rechte lijn komt. Deze positie wordt enkele seconden aangehouden. Om het makkelijker te maken, kunnen we het ook gewoon op de klassieke manier doen: Met de schouders op de grond. Nu kan men deze oefening ook nog bemoeilijken door een abductie in de heupen te vragen.



Zijwaartse planking

Men steekt beide voeten door 1 strap. Men steunt op de grond op 1 elleboog, links of rechts. Ook nu zorgt men ervoor het lichaam een rechte lijn gaat vormen, en deze positie wordt ook enkele seconden aangehouden. Deze oefening kan makkelijker of moeilijker gemaakt worden door de elleboog onder een stabiele of instabiele ondergrond te plaatsen. Verder kan er ook gevraagd worden niet de positie aan te houden maar om het bekken de laten doorzakken en terug te brengen naar de goede positie. Dit wordt dan een dynamische oefening i.p.v. een statische.



Functionele core oefeningen met behulp van een suspension systeem

Men kan via suspension training ook functionele bewegingen van de patiënt of sporter gebruiken. Deze worden dan nagebootst en instabieler gemaakt door middel van het suspension systeem. Een voorbeeld van deze oefeningen is een suspended lunge. Steeds is het belangrijk genoeg aandacht te besteden dat men de core aangespannen houdt.



SUSPENDED LUNGE

Scapulothoracale gewrichtsstabiliteit

Een veelgebruikte toepassing van de suspension ropes is ter stabilisatie van het schoudergewricht. Men zou kunnen vermoeden dat de stabilisatiespieren meer worden aangesproken omwille van het instabiele oppervlak. Vooraleer we overgaan naar het gebruik van een suspension systeem, zullen we het eerst hebben over een onderzoek⁸ dat heeft aangetoond dat het gebruik van een onstabiel oppervlak (in hun geval een swissbal) geen effect heeft op de EMG-activiteit van de schouderstabilisatoren. Dit is ook bevestigd door andere studies. De doorslaggevende factor voor het geven van een hogere EMG-activiteit was voornamelijk het hoger plaatsen van de voeten ten opzichte van de handen. Dit wetende kunnen we verder gaan naar de stabilisatie m.b.v. een suspension systeem. Ook hier is de grote vraag of het gebruik van suspension ropes de activatie van de musculatuur die de schouders stabiliseert (voornamelijk m.serratus anterior, m. trapezius pars ascendens en pars transversus), vergroot tijdens gesloten keten oefeningen. Dit blijkt echter niet zo te zijn. Een studie⁷ heeft immers aangetoond dat dit eerder een negatief effect zal hebben op de activiteit van de stabiliserende spieren, en een 'positief' effect heeft op de activiteit van de zogenaamde global movers. Dit wil zeggen dat het gebruik van suspension slings zeker zijn plaats heeft in een trainings- en/of revalidatieprogramma, maar dat dit op basis van stabilisatie niet verkozen mag worden boven oefeningen met een stabiel oppervlak.

Besluit

Als laatste kunnen we dus besluiten dat de suspension training methode zeker zijn plaats heeft in het revalidatieschema van bepaalde personen. Wat wel geadviseerd wordt, is om het trainingsprogramma uiterst geïndividualiseerd te maken, wat wil zeggen perfect op maat van een bepaald persoon. De belasting moet steeds in verhouding zijn tot de belastbaarheid van de patiënt of sporter, en men moet steeds voldoende stabiliteit aan de dag kunnen leggen om de oefening probleem- en blessureloos door te komen. Dit wil zeggen dat alle bewegingen goed gecontroleerd uitgevoerd moeten kunnen worden.

Ook moet zeker nog meegedeeld worden dat er heden nog te weinig kwalitatief onderzoek gebeurd is om een vast besluit te vormen over het gebruik van suspension training in de (sport)revalidatie en dat het al dan niet gebruiken van deze methode een wel overwogen beslissing moet zijn, rekening houdend met het individuele profiel van elke patiënt.

Bronnen

1 Snarr et al., Electromyographic Comparison of Traditional and Suspension Push-Ups. 2013

2 Marshall PWM, Murphy BA. Core stability exercises on and off a swiss ball. Arch Phys Med Rehab. 2005

3 Marshall PWM, Murphy BA. Increased deltoid and abdominal muscle activity during swiss ball bench press. J Strength Cond Res. 2006

4: Muscle Activation during Push-Ups with Different Suspension Training Systems. Calatayud J J Sports Sci Med. 2014

5 Nov Byrne JM: Effect of using a suspension training system on muscle activation during the performance of a front plank exercise, J Strength Cond Res, 2014

6 Stuart McGill, et. al., "Analysis of Pushing Exercises: Muscle Activity and Spine Load While Contrasting Techniques on Stable Surfaces with a Labile Suspension Strap Training System,"

7 Kristof De Mey, et. al., Shoulder Muscle Activation Levels During Four Closed Kinetic Chain Exercises With and Without Redcord Slings

8 Lehman GJ, Gilas D, Patel U. An unstable surface does not increase scapulothoracic stabilizing muscle activity during push up and push up plus exercises. Manual Ther. 2008