

Traditionele balanstraining voor enkelinstabiliteit: Zin of onzin?

De enkel is een complex gewricht wat vaak de hele dag wordt belast zonder dat we er erg in hebben. We staan en lopen er op en tijdens activiteiten moeten we ermee kunnen rennen en springen. Hiervoor moet de enkel enerzijds een belastbare, stabiele en rigide basis vormen en anderzijds zeer mobiel zijn om zich aan de verschillende ondergronden te kunnen aanpassen. Verder moet de enkel kracht kunnen leveren, schokken kunnen absorberen en stabiliteit kunnen leveren. Om dit allemaal voor elkaar te krijgen is de enkel/voet voorzien van een ingenieus sensorisch- en motorisch zenuwstelsel met een hoge nocisensorische innervatiedichtheid naast uiterst gevoelige druk- en reksensoren in de voetzool. Deze registreren alle kleine bewegingen en standsveranderingen zodat hier snel en op een adequate wijze op gereageerd kan worden.

Al met al dus een zeer complex gewricht!

Toch gaat het in het enkelgewricht maar al te vaak fout, bij sommige mensen is dit al bij het staan op een scheve stoeptegels en bij andere tijdens piekbelastingen in de sport. Enkeltrauma's komen in de praktijk veel voor, vaak ook met schade aan één of meer van de enkelbanden tot gevolg. Schade aan deze banden kan ervoor zorgen dat enkeltrauma's steeds vaker optreden en dit zorgt ervoor dat de enkel chronisch instabiel wordt. Hoe kunnen we er nou voor zorgen dat de enkel zo stabiel mogelijk wordt en blijft!?

Eerst wat uitleg over de werking van de stabiliteit van de enkel.

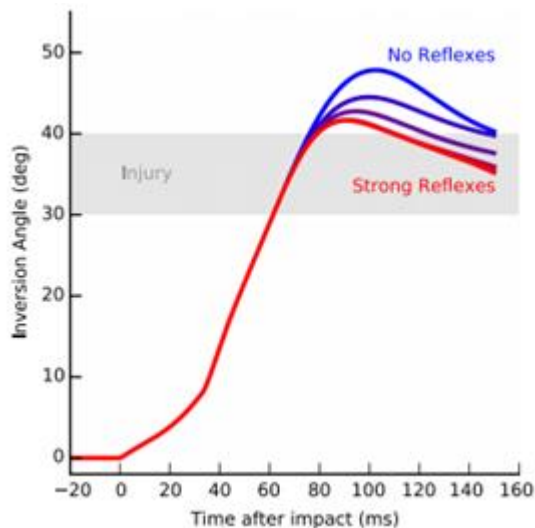
De stabiliteit van de enkel wordt verzorgd door twee verschillende structuren. Deze kunnen we opdelen in de passieve stabiliteit verzorgd door de enkelbanden, ligamenten en het gewrichtskapsel en in de actieve stabiliteit verzorgd door de spieren en pezen rondom de enkel. Revalidatie ter bevordering van de stabiliteit van de enkel richt zich vaak op het verbeteren van de actieve stabiliteit van de enkel en is dus gericht op het verbeteren van de samenwerking tussen de verschillende spieren/pezen rondom de enkelgewricht. In een traditionele stabiliteitstraining proberen we dit vaak te realiseren door de enkel te laten wennen aan verschillende soorten ondergronden, denk aan oefentolletjes, stabiliteitsmatten, kantelplanken en bosu-ballen. De theorie hierachter is dat de enkel/voet door de verstoringen vanuit de ondergrond zich de hele tijd moet corrigeren en dat zo de verschillende spieren beter leren samenwerken bij instabiele situaties. In de praktijk zien we dan ook dat de enkel stabiel wordt met de uitvoering van deze oefeningen. Toch gaan veel sporters na terugkeer op het veld weer door de enkel heen, hoe kan dit dan gebeuren?

Om te beginnen sluit de training niet aan op de realiteit. We staan tijdens dagelijkse bezigheden niet te balanceren op kantelplanken of bosu-ballen en hetzelfde geldt tijdens de meeste sportbelastingen. Dit wil niet direct zeggen dat deze training niet zinvol kan zijn. Er moet echter meer gebeuren om de enkel qua stabiliteit belastbaar genoeg te maken voor terugkeer in de sport.

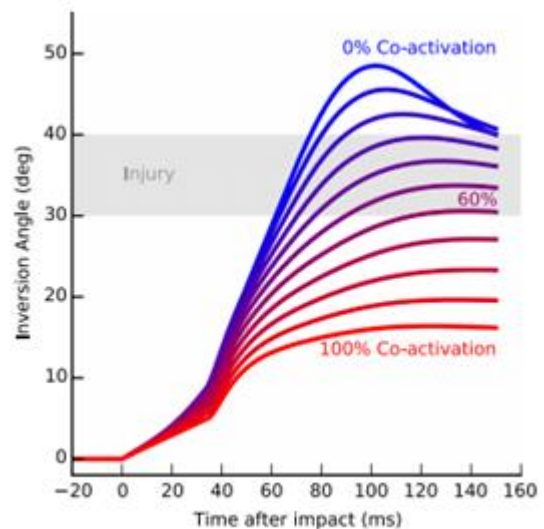
Co-contracties en preflextraining.

Tijdens traditionele balansoefeningen is er voldoende tijd beschikbaar om de enkel te kunnen stabiliseren. Er vindt een top-down regulatie plaats wat wil zeggen dat de stabiliteit van de enkel wordt beïnvloed door de hersenen. Deze tijd is er in sportsituaties vaak niet vanwege de hoge intensiteit en snelheid waarop sportspecifieke bewegingen plaats vinden. Bij deze bewegingen wordt de stabiliteit gereguleerd door het bottom-up principe. Dit leidt tot een directe activatie van de stabilisatoren van de enkel door een reflex die zonder invloed van de hersenen en het ruggenmerg

wordt uitgevoerd. Dit in tegenstelling tot een reflex, welke wel via het ruggenmerg gaat. Een groot voordeel van een preflex is dat er geen reactietijd is, waardoor het correcties kan uitvoeren in situaties waarin het centrale zenuwstelsel niet tijdig kan ingrijpen om te corrigeren. Een preflex staat voor het bewaren van balans onder tijdsdruk. Het beïnvloedt de mechanische eigenschappen in de spieren die de bewegingsuitvoering buiten werking van het zenuwstelsel om beïnvloeden. Dit zorgt voor een point equilibrium in het enkelgewricht. Dit is een optimale isometrische kracht tussen de agonisten en antagonisten. Deze zijn dus in perfecte synergie door elkaars fouten optimaal te corrigeren zodat er een co-contractie ontstaat en het gewricht stabiliseert.



Figuur 1: Stretch-reflex in de enkel op moment van impact op een helling van 30 graden tijdens een drop-jump



Figuur 2: Co-contracties in de enkel op moment van impact op een helling van 30 graden tijdens een drop-jump

Conclusie

Tijdens de revalidatie van sporters met een instabiliteit in de enkel zal de focus dus moeten liggen op het bewerkstellen van preflexen en co-contracties in het enkelgewricht. Dit houdt in dat er oefeningen gedaan moeten worden waarbij de enkel minder tijd krijgt om zichzelf te stabiliseren. De oefeningen dienen op een hoge snelheid en met onstabiele ladingen/gewichten uitgevoerd te worden.

Bronnen

- Bosch, F. (2010). Krachttraining en coördinatie een integratieve benadering. 2010 uitgevers ISBN:9789490951108.
- DeMers, M.S., Hicks, J.L., & Delp, S.L. (2016). Preparatory co-activation of the ankle muscles may prevent ankle inversion injuries. Journal of biomechanics, Doi:10.1016/j.jbiomech. 2016.11.002