

Lagerugproblemen bij sportduikers (deel 1): oorzaken en preventie

Recent onderzoek van de vakgroep Menselijke Fysiologie van de Vrije Universiteit Brussel heeft uitgewezen dat ongeveer de helft van de 181 onderzochte duikers jaarlijks problemen ondervinden aan de lage rug, maar dat er nog meer zijn die er minstens één keer in hun leven last van hebben. Deze klachten gaan van licht ongemak tot ernstige klachten waarvoor een raadpleging bij de dokter noodzakelijk blijkt. Uit het onderzoek bleek tevens dat deze lagerugklachten de meest voorkomende spierklachten zijn, dus dat deze zone de meest kwetsbare is.



In Hippocampus van sept./okt. 2009 (Hippo nr. 225) plaatsten we al een persbericht over deze studie. Het volledige artikel publiceren zou ons te ver in de details leiden, maar toch is het belangrijk dat we de inhoud kenbaar maken. Dit artikel gaat op zoek naar de oorzaken van deze klachten. De volledige studie gaat echter verder en bevat tevens een aantal tips en oefeningen voor het voorkomen van klachten. De volledige studie kan je nalezen op www.wiki.nelos.be.

Als duiker is de conclusie van de studie niet echt onverwacht: wellicht heb je zelf klachten, of ken je iemand die over rugproblemen klaagt. Dat we als duikers met rugproblemen geconfronteerd worden, is deels te verklaren door een aantal risicohoudende factoren die aanwezig zijn tijdens diepzeeduiken. Vóór of na de duik hanteren we ons zwaar en onhandig materiaal (± 30 kg): het optillen, aandoen en dragen van de duikuitrusting is rugbelastend en kan het ontstaan of verergeren van lagerugproblemen in de hand werken. Zeker wanneer we foutieve til- en heftechnieken aanwenden (bijv. onze fles opheffen en al draaiend op de rug werpen).

rugbelasting

Tijdens het duiken zelf worden onze rugkrommingen geaccentueerd door de horizontale houding in het water. Het zwemmen

met vinnen waarbij de afwisselende beweging van onze vinnen via de grote hefboom van onze benen door de rug opgevangen wordt, onderwerpt ons heupgewricht aan een hoge belasting. De combinatie van de opwaartse kracht van de trimvest met de neerwaartse kracht van de loodgordel, benadrukt de kromming nog meer. De loodgordel, zwaar maar klein in volume, zorgt voor een grote lokale compressiekracht op de wervelkolom. Door dat alles ondervindt onze rug zowel dynamisch als statisch een verhoogde belasting tijdens het duiken. Indien de belastbaarheid van de lage rug deze belasting niet kan opvangen kunnen klachten ontstaan of bestaande klachten verergeren.

Het is niet mogelijk om elk van bovengenoemde risicofactoren tijdens het duiken uit te schakelen, omdat bepaalde eigen zijn aan de duiksport. Wel kunnen de risico's aanzienlijk beperkt worden door een aantal basisregels in acht te nemen. Vooral duikers die ook beroepshalve of tijdens andere sporten/vrijtijdsbesteding aan bijkomende rugbelastende situaties blootgesteld zijn, doen er goed aan om de belastbaarheid van hun lage rug optimaal aan te passen. Risicofactoren schuilen immers niet enkel in het diepzeeduiken maar ook in dagelijkse activiteiten (zie tabel 'Risicofactoren voor lagerugproblemen').

Hiernaast de tabel met risicofactoren voor lagerugproblemen (Meeusen, 2001).

Beroepsgebonden factoren

- Buigen
- Draaien
- Dragen
- Heffen
- Ongevallen
- Trekken
- Vibraties
- Vrachtwagenchauffeur
- Zitten en autorijden

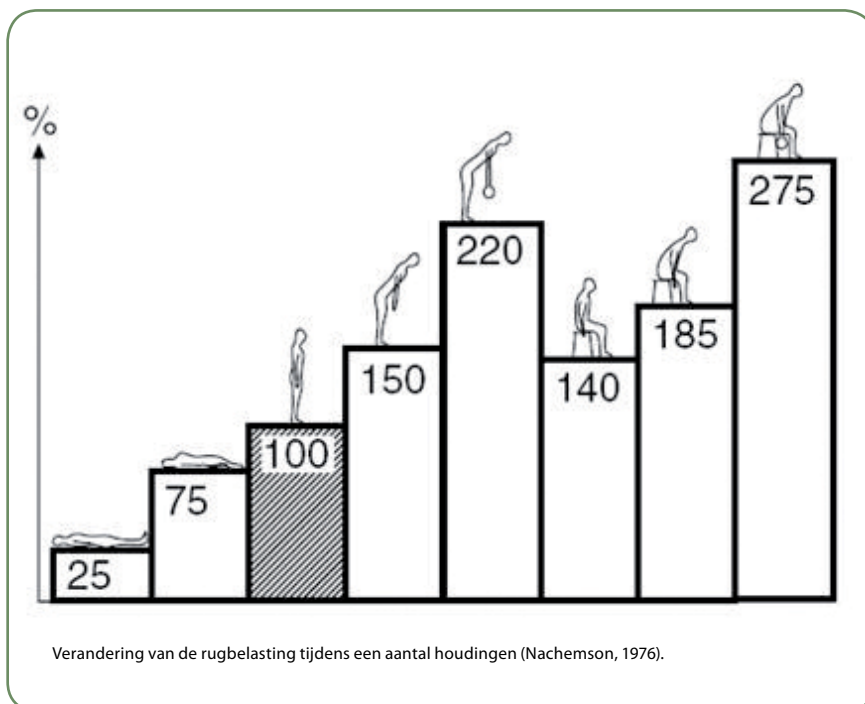
Psychosociale factoren

- Angst
- Depressie
- Stressituaties

Andere

- Chronische hoest
- Houding
- Roken
- Zwaarlijvigheid

Elke verandering in de lichaamshouding veroorzaakt een belasting ter hoogte van de tussenwervelschijven. De figuur 'Verandering van de rugbelasting tijdens een aantal houdingen' geeft het percentage aan relatieve drukverandering weer voor verschillende posities ten opzichte van stand (100%). Uit de figuur 'Verandering van de rugbelasting tijdens een aantal houdingen' blijkt dat vooral het vooroverbuigen, zowel in stand als in zit, een verhoging van deze belasting met zich meebrengt.



preventieve maatregelen

Er bestaan preventieve maatregelen om zowel de belasting op de lage rug te verlagen als de belastbaarheid ervan te verhogen. Zo kan de belasting op de lage rug tijdens het tillen van de duikfles aanzienlijk verlaagd worden door een correcte heftechniek te hanteren. Als eerste stap in de preventie hieronder enkele regels voor een correcte heftechniek:

- **Kies een stabiele uitgangshouding**

Zorg ervoor dat beide voeten rond de duikfles staan zodat het zwaartepunt binnen het steunvlak van de voeten valt. Minstens één voet moet plat op de grond blijven. Daarvoor moeten de voeten voldoende ver uit elkaar geplaatst worden. Indien je niet door je knieën kunt buigen zonder dat de hielen van de grond komen, plaats je beter één voet langs de duikfles, die plat op de grond blijft. De andere voet staat meer naar achter.

- **Hou de last dicht tegen het lichaam**

De belasting die de rug ondergaat bij het tillen is niet alleen afhankelijk van het gewicht van de duikfles, maar ook van de afstand tot het lichaam. Hoe groter deze afstand, des te hoger de belasting op de lage rug. Tracht, tijdens het heffen, de last dus zo dicht mogelijk tegen het lichaam te houden.

- **Behoud de natuurlijke krommingen van de lage rug**

De natuurlijke houding van de rug kent drie krommingen: hol in de lage rug, bol tussen de schouderbladen en hol in de nek. In deze houding kan de rug het best een belasting verdragen. Probeer tijdens het heffen de natuurlijke krommingen van de rug te behouden en dus de lage rug lichtjes hol te houden. Vermijd dat je met een bolle onderrug voorwerpen opheft.

- **Span rug- en buikspieren aan**

Tijdens de hele hefbeweging is het belangrijk dat je rug- én buikspieren opspant en opgespannen houdt. Hoe meer je je spieren laat werken, hoe beter de belasting door de spieren en niet door de wervels en tussenwervelschijven wordt opgevangen. Het aanspannen en aangespannen houden van rug- en buikspieren vergt oefening.

- **Buig door de benen**

Indien je geen knieletsels hebt of last hebt aan de knieën is het verstandiger om door de benen te buigen om zware voorwerpen op te tillen. Beenspieren zijn immers veel sterker dan rugspieren en zullen dus een grotere belasting kunnen opvangen. Je kan voor het heffen van de duikfles ook in schutterstand gaan zitten en van daaruit de duikfles op de rug heffen alvorens recht te staan.

- **Til zware lasten met twee**

Om te vermijden dat je tijdens het heffen



Dit is een foutieve houding om een duikfles op je schouder te werpen. Vermijd dat je met een bolle onderrug voorwerpen opheft.



Buig door je benen en zet je stabiel op één knie. Hou je lage rug recht en lichtjes hol. Kantel de fles een beetje zodat je er je hand kan ondersteunen.



Leg de het schouderstuk van het trimvest ver genoeg over je schouder.



Hef de fles op terwijl je recht komt te staan en kantel ondertussen de fles naar het midden van de rug.



Sta stabiel met je voeten rond de fles en hef de fles op met rechte rug en door ze met je armen omhoog te heffen. Eventueel eerst een beetje door je benen buigen.



Hef de fles verder op zodat je buddy ze gemakkelijk kan aandoen.



Help je buddy bij het aandoen van de fles.



Ondersteun de fles nog even totdat je buddy het trimvest stevig aangetrokken heeft.

van een duikfles een draaibeweging moet maken om de fles op de rug te krijgen, kun je ook per twee werken. Jij heft de fles van je buddy (of iemand anders), zodat deze enkel de riemen om zijn schouders moet hangen. En omgekeerd: je duikbuddy heft jouw duikfles zodat je ook enkel je armen door de riemen van de fles hoeft te steken. Op die manier kan je een zware duikfles heffen zonder dat je daarbij moet draaien ter hoogte van de romp en het bekken.

Een andere mogelijkheid is je fles zo te plaatsen dat je hem zonder draaien op je rug kan hangen. Een plat vlak in je koffer kan hierbij wonderen doen.

Door het naleven van deze regels kan de belasting van de lage rug voor en na de duik verminderd worden. Tijdens de duik zelf kan je de belasting op de wervelkolom verminderen door je materiaal met zorg uit te kiezen en te bevestigen. Neem niet meer materiaal mee dan nodig, pas je hoeveelheid lood aan de omstandigheden aan (zoet of zout water, soort en dikte van het duikpak, hoeveelheid bijkomend materiaal, ...). Tracht de hoeveelheid extra gewicht te verminderen, zonder aan veiligheid in te boeten, zodat de belasting op de lage rug beperkt blijft. Er bestaat nog geen uitsluitsel over waar je het lood het best hangt of welk systeem (loodharnas, loodgordel, enkellood, blokken, korrellood, ...) je best gebruikt. Er zijn nog geen studies bekend die de voor- of nadelen van een systeem hebben afgewogen tegenover de belasting op de lage rug. Zorg er eveneens voor dat je al het materiaal zo gestroomlijnd mogelijk bevestigt. Los hangende flappen, riemen, darmen, ... remmen je bewegingen af, waardoor je extra inspanningen moet leveren die je rug extra belasten.

Referentie: Knaepen K, Cumps E, Zinzen E, Meeusen R, Low-back problems in recreational self-contained underwater breathing apparatus divers: Prevalence and specific risk factors, *Ergonomics*, 52 (4), 461-473, 2009.

Met dank aan:

Coolshots.be voor de studio opnames, Scuba Service Store voor het ter beschikking stellen van het duikmateriaal, de modellen Barbara en Wouter.

Artikel gebaseerd op de studie van Kristel Knaepen en R. Meeusen. ■

PATRICK VAN HOESERLANDE



Hou de zware fles zo dicht mogelijk tegen je lichaam. En hef ze liefst wat hoger door je armen te plooien, zodat de fles steunt op je buik.



Even je knie gebruiken om de fles gemakkelijker te heffen kan nuttig zijn.



De voor je rug minst belastende manier om je fles naar het vulstation te dragen.