

# Tekort komen

Als DAN leden weten jullie dat DAN voortdurend gegevens over duikverwondingen verzamelt. Een klein, maar groeiend aantal gevallen dat aan DAN gerapporteerd wordt heeft te maken met wat traditioneel als een vrij zeldzame kwaal beschouwd werd. Hij wordt immersie pulmonaal oedeem (IPO) of pulmonaal duikoedeem genoemd. Als dat optreedt, krijgt een duiker of zwemmer aan het oppervlak een ophoping van vloeistof in de longen. Het aantal IPO gevallen is toegenomen. Waarom die toename is niet duidelijk. De afwijking zelf wordt nog niet goed begrepen, maar daar het vaker voorkomt, moeten duikers ermee bekend zijn.

## Hoe voelt het?

De symptomen zijn onder andere kortademigheid of het gevoel op diepte niet voldoende lucht te krijgen, vaak al na slechts een paar minuten in het water. Karakteristiek is dat de symptomen voor de opstijging beginnen. Als duikers met deze kwaal opstijgen, voelen ze geen verbetering. In feite hoesten ze meestal roze, schuimend sputum op. Een dergelijke vloeistof in de longen kan de hoeveelheid zuurstof die in het bloed terecht komt, verminderen. De duiker kan een luidruchtige ademhaling hebben die zonder stethoscoop gehoord kan worden. De conditie treedt meestal op na slechts enkele minuten in het water op een geringe diepte en wordt daarom gewoonlijk niet verward met cardiorespiratoire decompressieziekte (of "chokes"). Er is meestal geen pijn op de borst, tenzij de kwaal het gevolg is van een hartaanval. Als de duiker gebrek aan een voldoende hoeveelheid zuurstof heeft, kan hij of zijn verwarring tonen of het bewustzijn verliezen.

## Hoe gebeurt het?

In het begin werd er gedacht dat IPO vrijwel uitsluitend in koud water optrad. Hoewel deze kwaal meer lijkt voor te komen in koud water, is er ook over gerapporteerd in warm water. Tijdens onderdompeling in water wordt bloed van de benen herverdeeld naar het hart en bloedvaten in de longen. Gewoonlijk compenseren hart en longen daarvoor, maar soms veroorzaakt de toegenomen druk in de bloedvaten van de longen, die daar het gevolg van is, dat er vocht via de kleine vaatjes (haarvaatjes) de gashoudende ruimtes van de longen binnenstroomt. Soms wordt dit veroorzaakt door een onderwater myocardiaal infarct (hartaanval), afwijkingen van de hartspier of hartkleppen of hoge bloeddruk. Vaak echter is er geen duidelijke oorzaak. Koud water kan een predisponerende factor zijn omdat onderdompeling de kleine slagadertjes laat samentrekken en daardoor de weerstand van de bloedstroom verhoogt. Vasoconstrictie (vaatvernauwing) als reactie op koude kan verergeren bij mensen met een hoge bloeddruk of bij degenen van wie verwacht kan worden dat ze het zullen krijgen. Maar sommige mensen die IPO oplopen zijn jong en gezond, zelfs militaire recruten. De verslagen laten zien dat er 15 gevallen van IPO aan DAN gemeld zijn in 2006 en 12 gevallen in 2005. Het is waarschijnlijk dat er zich meer gevallen hebben voorgedaan, maar dat die gewoonweg niet gerapporteerd zijn. Het inademen van water (ook wel submersie incidenten genoemd) kan lijken op IPO. Het is ook mogelijk dat een submersie incident en IPO tegelijkertijd optreden. Als een duiker boven komt en hij voelt zich alsof hij stikt is de karakteristieke reactie om de automaat uit de mond te nemen in een poging meer lucht te krijgen. In onstuimig water kan de duiker ook water inademen. Een longoverdruk verwonding of pulmonale barotrauma (PBT) is nog een conditie die kortademigheid kan veroorzaken. De behandelend arts kan onderscheid maken tussen deze twee afwijkingen door een nauwkeurige voorgeschiedenis van de duiker op te nemen betreffende de timing van de symptomen. Als de kortademigheid tijdens de opstijging begon, is een PBT onwaarschijnlijk. Het inademen van water kan meestal door een duiker die bij bewustzijn is, bevestigd worden.

## **De behandeling voor IPO**

De directe behandeling moet het ademen van zuurstof omvatten tijdens het vervoer naar een ziekenhuis. Sommige IPO gevallen zijn fataal geweest, hoewel de meeste gevallen uit zichzelf verbeterden tijdens de observatie in een ziekenhuis. Een uitgebreider onderzoek kan misschien hypertensie aan het licht brengen, een hartaanval, afwijkingen aan de hartkleppen of een verslechterde samentrekking van het hart. Duikers die IPO hebben gehad, maken zich zorgen over de kans dat het terugkomt. Helaas is die kans niet bekend, dusel artsen raden mensen meteen voorgeschiedenis van IPO aan meer gaan duiken. Anderen echter adviseren het innemen van medicijnen tegen de hoge bloeddruk voor iedere duik. Alvorens te overwegen om weer te gaan duiken na een IPO, adviseert DAN de duiker om een arts te raadplegen met kennis van deze afwijking. Bovendien gaat DAN mee in de aanbevelingen van de American Heart Association betreffende de beoordeling van cardiocasculaire risico's. Duiken moet gezien worden als een oefenprogramma. Mensen ouder dan 40 die willen gaan beginnen met persluchtduiken of ermee door willen gaan moeten een medische keuring ondergaan als ze:

- niet tenminste 30 minuten matig intensieve (40-60 procent van de maximum capaciteit) fysiek actief zijn op de meeste, en liefst alle, dagen van de week;
- last hebben van hoge bloeddruk, hoog cholesterolgehalte, sigaretten roken, familieleden hebben die jong aan een hartkwaal of diabetes overleden zijn;
- verdacht worden van een hartkwaalo.