

# SPEUREN OM DE KWAAL TE VINDEN

Bij het diagnosticeren van Decompressie Ongevallen (DCO) vertrouwen we sterk op de verschillende elementen in de voorgeschiedenis van de duiker en op het klinische onderzoek. Dit is vooral het geval wanneer een gewonde persoon vage en tweeslachtige symptomen laat zien. Helaas bestaan er geen conventionele medische diagnostische onderzoeken voor DCO. In andere woorden: er is geen bloedonderzoek dat ons verteld of je deco hebt. Dus, hoewel de uitoefening van duikgeneeskunde in veel opzichten goed gedefinieerd is, vraagt het sorteren van de details en het bereiken van de diagnose DCO een scherp klinisch vakmanschap aangezien het een wetenschap is. Vaststellen dat symptomen volgend op de duik niet het gevolg zijn van DCO vereist dezelfde vaardigheden. Het volgende geval laat, hoewel het ernstig is, een aantal van de uitdagingen zien waar moderne geneeskunde mee te maken heeft. Het dient ook als een illustratie van de uitdagingen waar duikers en hun duikartsen mee te maken krijgen. De duiker De duiker is een gezonde 20-jarige man die met zijn familie naar een populaire duikplek in de Stille Zuidzee reisde. Elk familielid had plannen om openwater brevetteringsduiken te maken. Vóór de reis hadden de duiker en zijn familie een reeks lessen afgerond en hun vaardigheden in het zwembad verfijnd tijdens de eerste zes weken van de zomer.

## DE DUKEN

Dag één bestond uit de gebruikelijke open-water trainingsduiken in water van 12,5 meter diep, waar familieleden hun vaardigheden op het gebied van uittrimmen, masker klaren en gebruik van alternatieve luchtbronnen lieten zien. Ze oefenden ook gecontroleerde zwemmende noodopstijgingen en andere vaardigheden. De duiken bleken ongecompliceerd, aangezien de deelnemers goed voorbereid waren. De complicaties Toen hij terugkwam op de boot na de tweede duik klaagde de jonge man over plotselinge hoofdpijn, vermoeidheid en malaise. Deze symptomen werden vergezeld van aanhoudende spierspasmes in zijn hele armen. De spasmes losten langzaam op tot een sporadisch niveau, vier tot vijf korte trekkingen per dag; zij bleven de hele reis optreden. Ondanks zijn aanhoudende symptomen haalden de familieleden hem over om nog twee dagen door te duiken om zijn brevet te halen. De duiker behaalde zijn open-water brevet en reisde het eiland rond. Hij bleef spiertrekkingen houden maar gaf aan dat ze dragelijk waren. Zijn terugvlucht naar huis verliep rustig.

## TERUG THUIS, MEER PROBLEMEN

Een week na het begin van de symptomen, en zonder waarschuwing, kreeg hij een zware epileptische aanval terwijl hij op een lokale snelweg reed. Een passagier kreeg de auto onder controle en reed de bestuurder naar een plaatselijke eerste hulp. Hij werd opgenomen voor evaluatie en observatie. Een week later, twee weken na zijn laatste duik, kreeg de jonge man weer een aanval. Een hersen MRI bleek normaal. Zijn neuroloog schreef Depakote(r) voor, een anticonvulsie medicijn. Bij gebrek aan andere duidelijke informatie die kon wijzen op een oorzaak van de symptomen begon de dokter zijn duikgeschiedenis en activiteiten uit te vragen. Om ieder mogelijk verband met duiken te onderzoeken, overlegde de dienstdoende neuroloog met de lokale hyperbare arts. De hyperbare arts wist het niet zeker en belde DAN over de noodzaak van hyperbare zuurstoftherapie. De DAN arts vond echter niet dat het bewijs wees op DCO. Hoewel het theoretisch gezien mogelijk is dat een kleine gasembolie (luchtbel) tijdens de tweede duik kon zijn opgetreden, hadden de spasmes waarschijnlijk niets met het duiken te maken omdat zij meerdere dagen later optraden. DAN merkte bovendien op dat zelfs als de spasmes samenhangen met de duiken het onwaarschijnlijk was dat hyperbare zuurstof 14 dagen later zou helpen.

## TERUG OP SCHOOL

De jonge man werd de volgende dag ontslagen uit het ziekenhuis en ging terug naar school. Zijn aandoening verergerde echter, en omvatte nu ook regelmatig terugkerende, ernstige migraineachtige

hoofdpijnen, met zowel visuele als maag-darm stoornissen. Daarbij kreeg hij ook nog last van korte-termijn geheugenverlies, wat resulteerde in problemen met het opvolgen van instructies voor medicatie. Naarmate zijn ziekte verergerde, verhinderde het hem om lessen bij te wonen. Hij raakte steeds verder achter op school. Om hem thuis te kunnen verzorgen, besloot zijn familie om hem vier weken na aanvang van school te halen. Hij werd weer opgenomen in het ziekenhuis.

#### DE AANDOENING VERERGERT

Aanvullende medische testen, waaronder de voorlopige uitslag van een ruggenmergpunctie om te controleren op meningo-encefalitis, een ontsteking van de hersenen, waren negatief. Met uitslagen van normale EEG's, CT scans, MRI's en ruggenmergpuncties stonden artsen voor een raadsel: dit was een gezonde 20-jarige jongen, een zeer goede leerling, die binnen een tijd van vier weken gedwongen was van school te gaan, bedlegerig werd en 24-uurs zorg nodig had. Op dit punt was de jonge man voortdurend prikkelbaar en had last van terugkerende migraineachtige hoofdpijnen, tics, overgeven, kwijlen, moeite met lopen en steeds erger wordend korte-termijn geheugenverlies. Gezien de onzekerheid van de plaatselijke artsen deed de familie nog een keer, dit keer een aparte oproep aan DAN, waarin ze weer vroegen naar de mogelijkheid van DCO of misschien een vervuilde luchtbron. Een vervuilde luchtbron leek onwaarschijnlijk en werd onmiddellijk uitgesloten. Gezien het late optreden van nieuwe symptomen, zoals veranderde mentale toestand, asymmetrische zwakte en loopproblemen, was het klinische plaatje van mogelijk DCO (wat onder andere epileptische aanvallen, hoofdpijnen en loopstoornissen kan omvatten) niet erg waarschijnlijk. Al met al was het klinische beeld, binnen de context van het duiken, verbijsterend.

#### DE DIAGNOSE: WEST NILE VIRUS

Vier weken na het begin kwam er een doorbraak. Na diverse onsuccesvolle behandelingen met antibiotica en antivirale medicijnen dienden artsen intraveneuze steroïden toe, met opmerkelijke resultaten: de symptomen begonnen van de ene op de andere dag te verdwijnen. Bovendien bevestigden uitgebreide hoeveelheden laboratoriumuitslagen verhoogde niveaus van de West Nile Virus IgM antilichamen (immunoglobuline gamma M) in de hersenvloeistof. Deze vloeistof omringt het brein en de ruggenmerg van de geïnficeerde persoon. Afgaand op zijn symptomen en de behandelresultaten concludeerden artsen dat de duiker het West Nile Virus een week voor zijn open-water brevetteringsduiken had opgelopen. Of duiken heeft bijgedragen aan de voortgang van de ziekte of zijn symptomen blijft onduidelijk, maar ... het toeval daagde het gezonde verstand van een aantal van de beste diagnostici in meerdere ziekenhuizen uit. West Nile Virus, een door muggen overgedragen ziekteverwekker, kwam voor het eerst naar voren in de Westelijke Nijldelta van Oeganda in 1937; Het werd voor het eerst gedocumenteerd in de Verenigde Staten, in New York, in 1999. De snelle uitbreiding van het virus trok al snel de aandacht van de Centers for Disease Control and Prevention, wiens epidemiologische studies sindsdien 9.862 gevallen in de VS in 2003 hebben gerapporteerd, een toename van 137 procent sinds de gevallen in 2002 (n=4,156). Bij de laatste controle vertelden familieleden DAN dat ze binnen de komende twee maanden een volledig herstel verwachtten: de jonge man had nog steeds restklachten van zwakte en was hard aan het werken om de 9 kg weer aan te komen die hij was afgevallen voordat zijn symptomen begonnen te verdwijnen. Zij meldden ook dat hij aan het begin van het volgende semester weer naar school zou gaan.

#### DE DISCUSSIE

Als een acute aandoening optreedt na een duik, zeker een met neurologische tekenen en symptomen, wordt het al gauw toegeschreven aan DCO. In dit geval was het begin ervan echter alleen maar een toevalligheid. Veel aandoeningen hebben symptomen die lijken op die van DCO - bijvoorbeeld: ciguatera visvoedselvergiftiging, beknelling of ziekte van het ruggenmerg, migraine hoofdpijnen en zelfs af en toe

acuut hartinfarct. In dit geval kwamen duikartsen er achter dat symptomen van West Nile Virus ook DCO kunnen imiteren. Het risico op DCO bij recreatief duiken is, hoe je het ook bekijkt, klein. Ondersteunende gegevens van DAN's Project Dive Exploration (PDE) stellen het risico voor "Kust / Dag-boot" duikers in de orde van grootte van drie gevallen per elke 10.000 duiken ( zoals vermeld op bladzijde 42 van het Dan Report on Decompression Illness, Diving Fatalities and Project Dive Exploration van 2004). Het rapport laat zien dat 48 procent van PDE deelnemers een al bestaand medisch of gezondheidsprobleem beschrijft. De speurtocht voor mogelijk DCO bij de jonge man legde een complexe medische voorgeschiedenis bloot, zoals ook kan gebeuren bij andere gewonde duikers. Dit levert een diagnostische uitdaging op voor de klinisch medici die de gevallen beoordelen.