

# Duiken onder invloed

*Dr. Marshall bespreekt de symptomen en gevolgen van duiken onder de invloed van alcohol en klasse A of klasse B drugs.*

Sportduiken is plezierig en dat is ook de bedoeling. Maar er is wel een grens tussen plezier willen maken en hedonisme en zonder een essentieel verantwoordelijkheidsgevoel en een bewustzijn van de risico's kan duiken gemakkelijke verworden tot een cultuur van plezier maken en onverantwoordelijk gedrag.

Duiken vereist, net als autorijden, ten alle tijden een heldere geest en technische vaardigheid. Om diezelfde redenen is duiken onder invloed van alcohol of andere verdovende middelen beslist onverstandig – zowel voor de duiker als voor zijn duikbuddy's. Dus hier een na-de-feestdagen check op zwemmen onder de invloed van fermentatie en andere geestverrijkende substanties.

## ALCOHOL

Het is algemeen bekend dat alcohol je vaardigheid om verschillende mentale taken uit te voeren vermindert. Reactie tijd, visuele tracking concentratie, het tegelijkertijd uitvoeren van taken, beoordelingsvermogen en psychomotorische vaardigheden zijn allemaal minder na het gebruik van alcohol.

Je zou niet verwachten dat een getrainde duiker opzettelijk gaat duiken terwijl hij dronken is, maar duiken op de ochtend na de vorige avond gedronken te hebben kan nog steeds inhouden dat de duiker onder invloed is met een aanzienlijke bloed alcohol concentratie (BAC). De lever heeft maar een beperkte en van het individu afhankelijke capaciteit tot het verteren van alcohol. Dus terwijl de duiker misschien niet denkt dat hij beschonken is kan de werkelijkheid wel eens anders zijn.

Een studie uitgevoerd bij sportduikers die duiken met een ondiepe start uitvoerden, vond een significant slechtere duikprestatie bij een BAC van boven 0,04 [1]. Dit slechter presteren werd vastgelegd op videotape en werd bevestigd door standaard "droge" alcoholtesten. Dit is niet onverwacht als je bedenkt dat cognitieve verslechtering, waaronder functies die te maken hebben met aandacht en concentratie, al betrouwbaar gemeten kunnen worden als de BAC 0,02 of hoger is [2]. Maar wellicht nog verontrustender is dat de duikers in deze studie zich niet bewust waren van het feit van hun afgenomen prestaties of het toegenomen risico op mogelijke verwondingen door het duiken onder invloed van alcohol.

Een beoordeling van meer dan 150 studies betreffende de effecten van alcohol op cognitieve prestaties toonde een aantal observaties met directe relevantie voor de duiker [3].

Deze zijn ondermeer:

- De inname van zelfs kleine hoeveelheden alcohol verslechtert de prestatie – deze effecten zijn al merkbaar na slechts een drankje.
- Het verdwijnen van alcohol uit het bloed, met de voorspelbare snelheid van 0,015% per uur staat niet automatisch gelijk aan een verbeterde cognitieve prestatie.

- De toegenomen reactietijd en afgenomen coördinatie volgt een dosis/reactie curve. In essentie is het dat hoe meer alcohol er geconsumeerd wordt hoe slechter deze functies zijn.
- Mensen die alcohol hebben gedronken onderschatten consequent de schadelijke effecten op hun prestatie.
- Alcohol beïnvloedt multi-aandachts-taken (zoals duiken) in hogere mate dan taken waarbij slechts een enkel concentratiepunt nodig is.

Naast een verslechterde neurocognitieve functie kan overmatig alcohol resulteren in een aantal fysiologische veranderingen die een duiker in gevaar kunnen brengen. Acute alcoholintoxicatie kan leiden tot hartritme stoornissen en kan de pompfunctie van het hart verslechteren. Beide zijn significante redenen tot zorgen zonder de extra problemen van inspanning of de onderwateromgeving. Bovendien kan alcohol direct het risico van duikongelukken vergroten. Uitdroging, een veel voorkomend gevolg van overmatig alcohol, is een bekende risicofactor voor decompressieziekte (DCZ). Alcohol vergroot het warmteverlies door de bloedvaten te verwijden, wat kan leiden tot een duiker met hypothermie.

Duikers die gebukt gaan onder de gevolgen van overmatig alcoholgebruik zijn ook eerder misselijk en geneigd tot overgeven tijdens de duik; dit ruïneert niet alleen de duik, maar kan ook leiden tot uitdroging, verminderde aandacht en een toegenomen risico op een snelle, ongecontroleerde opstijging – wat allemaal bekende risicofactoren zijn voor duikongevallen.

Tenslotte kan alcohol, net als de twee drugs die in dit artikel besproken worden, ook de diagnose van duikmedische problemen bemoeilijken. Onderwater zijn de slaapverwekkende effecten van acute alcoholintoxicatie niet te onderscheiden van de tekenen van stikstofnarcose. Maar aan het oppervlak echter kunnen de normale manifestaties van alcoholintoxicatie, waaronder ongecoördineerd zijn, slaperigheid, misselijkheid en hoofdpijn ofwel lijken op de tekenen van DCZ ofwel ze maskeren en daarmee de diagnose en een snelle behandeling vertragen of ze kunnen resulteren in onnodige medische interventies die gedaan worden.

## **KLASSE A EN B DRUGS**

Volgens onderzoek uitgevoerd door het Diving Diseases Research Centre (nu bekend als DDRC Healthcare) heeft 22% van de duikers bekend een of meer illegale drugs te gebruiken sinds ze het duiken geleerd hadden en 21% van deze duikers bekende een klasse A drug te gebruiken, bijvoorbeeld cocaïne of een klasse B drug, zoals cannabis tussen vijf minuten en zes uur voor een duik [4].

Cocaïne is een stimulerend middel met effecten die binnen vijf minuten na inname voelbaar zijn en over het algemeen een tot twee uur duren hoewel de late fase effecten na een binge nog een paar dagen kunnen aanhouden [4]. In eenvoudige bewoordingen: de acute effecten van cocaïne kunnen voor een duiker op twee manieren schadelijk zijn. Als eerste de effecten op het centraal zenuwstelsel, waaronder luchthartigheid, verminderd beoordelingsvermogen en een toegenomen risicovol gedrag. Zoals hierboven gesteld is, zijn deze effecten onverenigbaar met veilig duiken.

Ten tweede verhoogt de stimulatie van het cardiovasculaire systeem de hartslag, bloeddruk en het optreden van abnormale hartritmes. Er is bewezen deze effecten, samen met toegenomen fysieke inspanning, risicofactoren kunnen vormen voor een plotselinge hartstilstand.

Cannabis lijkt de voorkeursdrug voor duikers te zijn [4]. De effecten van cannabis op gedrag en fysiologie beginnen binnen 10 minuten na gebruik en, van belang voor duikers, kunnen wel drie tot

vijf uur aanhouden [4]. Deze effecten kunnen het risico op duikongevallen beduidend groter maken. Net als alcohol dat doet, veroorzaakt cannabis een veranderde perceptie, neemt het remmingen weg en veroorzaakt het stemmingsveranderingen, die allemaal verergerd kunnen worden door de effecten van stikstofnarcose. Cannabis kan ook leiden tot verwijden van de bloedvaten en daarmee het risico van hypothermie en verminderde motorische coördinatie, waardoor het vermogen tot het uitvoeren van technische taken verminderd wordt. Het roken van cannabis of tabak verhoogt de hoeveelheid koolmonoxide gebonden aan het hemoglobine in het bloed en vermindert daardoor het vermogen van het lichaam om zuurstof te vervoeren met wel 10% [5]. Dit kan het vermogen to inspanning van de duiker verminderen en daarmee zijn of haar fysieke vermogen tot het reageren op een noodsituatie.

Behalve de acute effecten van cannabis kan een langdurige blootstelling ook problemen geven voor de duiker. Net als het geval is bij het roken van sigaretten kan chronische blootstelling aan cannabis ademhalingsproblemen veroorzaken, zoals chronische bronchitis en sinusitis, wat het risico van barotrauma en de potentieel fatale gevolgen ervan verhoogt.

Het is waard om niet te vergeten dat het bezit van klasse A en B middelen illegaal is. Naast het duidelijke dreigement van een aanklacht moet de duiker ook denken aan hoe zijn of haar medische kostendekker gaat reageren als er een verdenking bestaat dat een dergelijk middel een rol gespeeld kan hebben in het veroorzaken van een duikongeval. Het is niet ondenkbaar dat betaling voor ziekenhuisopname of recompressietherapie geweigerd wordt.

Hoewel dit advies conservatief of zelfs tuttig gevonden kan worden en niet in overeenstemming met de cultuur van plezier bij het duiken, zouden duikers zich verre moeten houden van het gebruik van drugs en ook alcohol mijden of in ieder geval het drinken van alcohol zo gering mogelijk te houden tijdens duiktrips. Het alternatief is dat je jezelf en je duikbuddy in groot gevaar brengt.

---

## **BRONNEN:**

No. 1 - Perrine, M.W., Mundt, J.C. & Weiner, R.I. When alcohol and water don't mix: diving under the influence. J Stud. Alcohol and Drugs; 1994; 55: p517-524.

No. 2 - Koelega, H.S. Alcohol and vigilance performance: review. Psychopharmacology; 1995; 118: p233-249.

No. 3 - Egstrom, G.H. Effects of alcohol consumption on aquatic performance. E&A News; 1996; 3: p2.

No. 4 - [http://www.ddrc.org/uploads/DDRC\\_Drugs\\_Leaflet\\_FINAL.pdf](http://www.ddrc.org/uploads/DDRC_Drugs_Leaflet_FINAL.pdf)

No. 5 - <http://www.divingmedicine.info/Ch%2037%20SM10c.pdf>