

Richtlijn

Duiken met trombocytenuitstroomremmers of anticoagulantia

Opgesteld door expertgroep 'duiken en hemostase':

Dr. Peter E. Westerweel, internist-hematoloog i.o.

Dr. Rien Rienks, cardioloog

Drs. Monique M.B. Tucker, internist-oncoloog

Duikartsen Nederlandse Vereniging voor Duikgeneeskunde
en

Dr. Rob A. van Hulst

Dr. Pieter-Jan A.M. van Ooij

Duikartsen Koninklijke Marine, Duikmedisch Centrum Den Helder

Vastgesteld op de ledenvergadering van de Nederlandse Vereniging voor Duikgeneeskunde d.d. 17
maart 2012

Introductie

Deze richtlijn van de Nederlandse Vereniging voor Duikgeneeskunde formuleert voorwaarden voor het sportduiken in combinatie met gebruik van medicamenten die een verhoogde bloedingsneiging veroorzaken, namelijk trombocytenuitstroomremmers en anticoagulantia. In deze richtlijn wordt deels voorheen ongeschreven consensus vastgelegd, maar een belangrijke wijziging ten opzichte van eerder gebruikelijke advisering in Nederland is het duiken onder gebruik van anticoagulantia als relatieve in plaats van absolute contra-indicatie te beschouwen.

Hoewel divers dierexperimenteel en humaan onderzoek op het onderwerp beschikbaar is, blijft de richtlijn op de meeste punten niet verder te onderbouwen dan op het niveau van "expert-opinion". Adviezen door andere duikmedische organisaties wereldwijd zijn hierbij nadrukkelijk betrokken en de huidige richtlijn is hier zo mogelijk mee in overeenstemming gebracht.

Toepasbaarheid van de adviezen

1. Dit document heeft betrekking op recreatief sportduiken. De gegeven adviezen zijn niet gericht op professionele duikers, waaronder hobbymatig actieve divemasters en instructeurs. Divemasters en instructeurs met een verhoogde bloedingsneiging zijn in uitgangspunt ongeschikt voor het uitvoeren van duikinstructie, doch kunnen op geleide van de huidige richtlijn wel geschikt geacht worden voor persoonlijke recreatieve sportduikactiviteiten.
2. Dit document verwoordt adviezen en geen harde richtlijnen. De wetenschappelijke onderbouwing kent beperkingen en in individuele gevallen kan het afwijken van de adviezen goed verdedigbaar zijn.
3. In uitgangspunt is de individuele duiker zelf primair verantwoordelijk voor zijn/haar gezondheid en veiligheid, alsook die van zijn/haar buddy.
4. Bij elke duiker dient nagegaan te worden of andere medische contra-indicaties bestaan buiten de medicamenteus verhoogde bloedingsneiging, waaronder de indicatie voor het gebruik van de betreffende middelen.

Achtergrond

Tijdens een normale sportduik binnen recreatieve limieten treedt weinig tot geen verbruik van stollingsfactoren op. Dit is echter alleen bij gezonde duikers onderzocht. Trombocyten kunnen tijdens recreatieve duiken wel geactiveerd raken en samenklonteren tot trombocytenuitstroomremmers door zowel directe en indirecte relatie tot stikstofbelvorming. In meerdere studies werd gezien dat duiken een tijdelijke daling in het trombocytental teweeg kan brengen. Dit loopt op tot een daling van ca 35% in het trombocytental, hoewel de grotere dalingen gezien werden bij duiken buiten recreatieve limieten of bij gevallen van decompressieziekte.

Duiken kan gepaard gaan met bloedingsproblematiek. In de literatuur zijn diverse gevallen beschreven van bloedingen bij ogenschijnlijk gezonde duikers. In veel gevallen was hierbij sprake van een

barotrauma of toch een onderliggende ziekte, maar een enkel geval lijkt spontaan te zijn ontstaan. Het gaat hierbij onder meer om bloedingen in oogkas, midden- en binnenoer, long, slokdarm, maar ook ruggenmerg. Een bijzonder bleedingsrisico ontstaat wanneer decompressieziekte optreedt. In experimenteel proefdieronderzoek, maar ook bij obductie van duikers met fatale decompressieziekte zijn bloedingen in het brein en vooral het ruggenmerg beschreven (voor review zie Broome. SPUMS 1996;26 (1): 43-48).

Verwondingen ten gevolge van een val-/snijwonding of barotrauma zullen naar verwachting vaker gecompliceerd verlopen wanneer de duiker trombocytenaggregatieremmers of anticoagulantia gebruikt. Bij een gestoorde trombocytfunctie zouden vooral beschadigingen van het slijmvlies dat neus, bijholten en middenoor bedekt bij barotraumatata tot bloeding kunnen leiden. Gebruik van anticoagulantia kan leiden tot ontstaan van grote bloedingen. Daarentegen komen grote barotraumatata weinig voor en kan zorgvuldige screening bij preventief duikmedisch onderzoek alsook het uitoefenen van veilig duikgedrag deze helpen voorkomen.

Op theoretische gronden zouden bij decompressieziekte de bloedingen in centraal zenuwstelsel verergerd kunnen worden bij gebruik van geneesmiddelen die de bleedingsneiging vergroten. Observationeel bewijs hiervoor is niet aanwezig. Opvallend genoeg is bij specialisten in de hyperbare geneeskunde juist veel aandacht geweest voor mogelijke therapeutische toepassing van trombocytenaggregatieremmers en anticoagulantia bij het voorkomen of behandelen van decompressieziekte. In sommige onderzoeken kon de geobserveerde daling van trombocyten voorkomen worden door trombocytenaggregatieremmers te geven. In experimenteel proefdieronderzoek en een gerandomiseerde trial bij duikers met decompressieziekte bleek een NSAID inderdaad beschermend te werken tegen decompressieziekte. Om deze reden worden in diverse hyperbare klinieken duikers met decompressieziekte behandeld met trombocytenaggregatieremmers. Ook heparinebehandeling is in het verleden toegepast (in therapeutische doseringen), hoewel de meest recente behandeladviezen stellen dat dit beperkt moet worden tot profylactische dosering ter voorkoming van diep veneuze trombose tijdens het behandeltraject. Hoe bij decompressieziekte een behandeling met trombocytenaggregatieremmers en/of anticoagulantia het ziektebeloop kan beïnvloeden is dus nog niet geheel duidelijk en onderwerp van studie.

Buiten de experimentele setting zijn er zeer weinig gegevens beschikbaar welk effect het gebruik van medicatie die de bleedingsneiging verhoogd en gebruikt werd ten tijde van de duik uitpakt. Een enkele case van een duiker die een vitamine K antagonist gebruikte vanwege atriumfibrilleren en decompressieziekte opliep toonde geen bleedingscomplicaties in centraal zenuwstelsel of elders (Strauss et al. UHMS meeting abstract 2001). In Frankrijk is ruime ervaring opgedaan met duiken door patiënten met hemofilie of Von Willebrandziekte. Deze patiënten hebben een erfelijk gestoorde stolling en zijn ten dele vergelijkbaar met een duiker die anticoagulantia gebruikt. Bij de duikende hemofiliepatiënten werd geen enkele duikgerelateerde bleedingsproblematiek geobserveerd. (Schved et al. Scuba diving is possible and safe for patients with haemophilia. Haemophilia 2011, 1-5.). Gestructureerde studies bij duikers die trombocytenaggregatieremmers of anticoagulantia gebruiken zijn niet beschikbaar.

Duikmedisch advies

- Een medicamenteus verhoogde bloedingsneiging door gebruik van trombocyt-aggregatieremmers of anticoagulantia vormt een relatieve contra-indicatie voor de duiksport waarbij de omvang van de risico's niet geheel zeker is, maar waarschijnlijk op enkele punten verhoogd zal zijn.
- Gecombineerde oorzaken van gestoorde bloedingsneiging vormen een absolute contra-indicatie, zoals gelijktijdig gebruik van een tweetal medicamenten die de bloedingsneiging verhogen (bijv. carbasalaatcalcium en clopidogrel of carbasalaatcalcium en acenocoumarol).

Ook gelijktijdig gebruik van pijnstilling met een NSAID (ibuprofen, diclofenac, naproxen, etc) in combinatie met het gebruik van een trombocyt-aggregatieremmer of anticoagulans vormt een absolute contra-indicatie gedurende 24 uur na inname van de NSAID (uitzondering: bij aspirine 7 dagen i.v.m. irreversibele remming).

- De indicatie voor gebruik van medicamenten die verhoogde bloedingsneiging geven dient op zichzelf geen contra-indicatie voor het sportduiken te vormen.
- Bij duikmedisch onderzoek moeten andere contra-indicaties voor het sportduiken uitgesloten te zijn.
- De leeftijd van de duiker dient 18 jaar of ouder te zijn.
- De duiker dient voor aanvang van de duiksport en daarna minimaal jaarlijks een duikmedisch onderzoek te ondergaan door een duikarts. Hierbij verdient het de voorkeur het duikmedisch onderzoek door een tweedelijns duikarts met expertise op gebied van hemostase te laten uitvoeren, danwel door een eerstelijns duikarts waarbij intervisie met de tweede lijn gezocht wordt (bij voorkeur middels invulformulier DIDIH studie – zie verderop).
- De duikarts dient ervan overtuigd te zijn dat de (aspirant) duiker de onzekerheden en mogelijke risico's van duiken met een gestoorde bloedingsneiging begrijpt. De duikarts gebruikt hierbij bij voorkeur ook schriftelijke duikersinformatie over duiken met verhoogde bloedingsneiging.
- Er mag zich geen significante spontane bloedingsproblematiek voorgedaan hebben in laatste jaar. (d.w.z. geen bloedingsproblematiek waarbij interventie noodzakelijk was door een ander persoon buiten de duiker zelf)
- Moeizaam klaren van de oren moet laagdrempelig als contra-indicatie aangemerkt worden vanwege een hoger risico op bloedingen in oren of elders in het KNO-gebied.
- Wanneer factoren aanwezig zijn die een verhoogd risico op pulmonaal barotrauma veroorzaken dient laagdrempelig een negatief advies t.a.v. het sportduiken gegeven te worden, zoals bijv. astma of roken.
- Duiklocaties met een verhoogd risico op (val)verwondingen dienen vermeden te worden, bijvoorbeeld locaties met moeilijke instapplaatsen naar het water zoals glibberige dijken of sterke golfslag. Overwogen kan worden de duikset pas in het water aan te trekken om het risico van een val met zware bepakking te vermijden.
Bij een val met hoofdletsel dient minimaal 12 uur van duiken afgezien te worden om te kunnen observeren of symptomen van intracerebrale bloeding ontstaan.

- De gemaakte duiken dienen aan de volgende voorwaarden te voldoen om mate van stikstofverzadiging te beperken en daarmee het risico op decompressieziekte te verkleinen, en de tijd tot terugkeer aan de oppervlakte in geval van een noodsituatie te beperken:
 - Geen duiken met verplichte decompressie (d.w.z. altijd binnen nultijd).
 - Adviesdiepte van maximaal 20 meter (absoluut maximum 30 meter).
 - Maximaal 2 duiken per dag met minimaal oppervlakte-interval van 2 uur doch liefst 4 uur of meer.
 - Zeer conservatief duikprofiel t.o.v. nultijd. Individuele factoren zoals BMI en leeftijd dienen hierbij meegenomen te worden.
 - Geen duiken met fysiek plafond waarbij terugkeer naar de oppervlakte niet direct mogelijk is (wrak, grot of anders).
- Duiken met verrijkte lucht (Nitrox) met conservatieve duiktijden wordt aanbevolen om stikstofverzadiging te beperken en zo een grotere veiligheidsmarge te creëren.
- De duiker dient zijn buddy en indien aanwezig de duikleider op de hoogte te stellen van de het gebruik van medicamenten die de bloedingsneiging verhogen en de onderliggende reden.
- Bij optreden van een duikgerelateerde bloedingscomplicatie dient dit door de duiker aan de begeleidend duikarts gemeld te worden.
- Voor duikers die een vitamine K antagonist gebruiken geldt:

INR waarde dient stabiel binnen streefwaarden te zijn, d.w.z.:

- Alle gemeten INR waarden binnen streefwaarden in de laatste 3 maanden voorafgaand aan een duik.
 - De laatste controle van de INR waarde mag maximaal 7 dagen voorafgaand aan de geplande duik plaatsgevonden hebben.
 - Sterke aanbeveling om een point-of-care zelfmeetapparaatje te gebruiken, waarmee zelf de INR bepaald kan worden. Dit maakt controle van de INR op de dag van de duik door de duiker zelf mogelijk.
 - Bij start van gebruik van elk nieuw medicament of ander (homeopatisch) medicinaal preparaat dient specifiek overlegd te worden met apotheker of voorschrijvend arts of er een medicatie-interactie kan zijn die INR beïnvloedt of anderszins een verhoogde bloedingsneiging kan geven. In dit geval geldt een duikverbod tenzij fluctuaties in INR uitgesloten kunnen worden door op de dag van de duik de INR te controleren.
 - Bij (reizigers)diarree kan de INR verlengen en in voorkomend geval dient een INR controles uitgevoerd te worden alvorens te duiken.
- Duikers die een laag moleculair gewicht heparine (LMWH) of nieuwe generatie antistollingsmiddelen (directe trombine/ factor Xa remmers) gebruiken, kunnen in uitgangspunt voor duikgeschiktheid beoordeeld worden aan de hand van huidige richtlijn, in overleg met duikarts met kennis van toepassing van deze middelen.

DIDIH studie (Diving with Disorders in Hemostasis)

Om de duikveiligheid van duiken met trombocytenuitstroomremmer of anticoagulans te objectiveren, wordt een observationele cohortstudie gestart via www.divingresearch.org. Bij beoordeling van een (aspirant)duiker volgens de huidige richtlijn kan gebruik gemaakt worden van het invulformulier van de DIDIH studie. Deze meldingsformulieren zullen door de expertgroep gereviseerd worden en kan een eerstelijns duikarts zo nodig ondersteund worden. Wanneer de duiker hier toestemming voor geeft, zullen de verzamelde gegevens tevens gebruikt worden voor de studie, ten behoeve van het opstellen van veiligheidsstatistieken.