

Rebreather-dykning: en ny type dykning – en ny type skader

Bjørn Arenkiel & Klaus Tjelle Kristiansen

STATUSARTIKEL

Dansk Flyve- og
Dykkemedicinsk Selskab

Dansk Flyve- og Dykkemedicinsk Selskab (DFDMS) samler læger og andre med interesse i hypo- og hyperbar medicin.

Selskabet vil gerne gøre opmærksom på en type dykning, der er i rivende udvikling: *rebreathers* (genåndingsapparater) er gennem det seneste årti blevet kommercielt tilgængeligt, og fra udelukkende at være brugt i militært regi er det nu blevet et regulært alternativ til dykning med åbent system (SCUBA-dykning) [1].

Groft sagt har to forskellige systemer vundet indpas – en SemiClosedRebreather (SCR) og en Closed Circuit Rebreather (CCR).

Forskellen ligger hovedsageligt i oxygentilførelsen, gasforbruget og behovet for elektronisk styring.

Fælles er imidlertid en slående lighed med et almindeligt anæstesiapparat. Ren ilt, almindelig luft eller en blanding heraf kan tilføres dykkeren gennem et loop, der også kan opsamle udåndingsluften og via et kalkfilter rense den for CO₂. Luften kan efterfølgende genbruges.

Fordelene ved *rebreather*-dykning er talrige og omfatter bl.a.:

- 1) Længere og dybere dyk (pga. bedre gasøkonomi)
- 2) Mindre varmetab
- 3) Ingen eller få støjende udåndingsbobler
- 4) Mindre behov for dekompensation.

Således kan gas økonomien forbedres mere end ti gange, og dybder på over 100 m nås relativt ubesværet.

Dykning med denne type genåndningssystemer er dog mere teknisk krævende end dykning med et åbent system. En lang række udstyrs-, klargørings- og betjeningsfejl kan have fatale konsekvenser for dykkeren. Elektronik og saltvand er ofte en dårlig kombination. Iltsensorerne er – især for CCR-maskinerne – af afgørende betydning. Såfremt de måler forkert – eller helt overses – kan dette resultere i et enten for lavt eller for højt iltpartialtryk. Hypoksien medfører ofte hurtigt indsættende bevidstløshed med sparsomme eller ingen advarselssymptomer, og et højt iltpartialtryk kan medføre et generaliseret krampeanfald. Begge tilstande er selvfølgelig særdeles uheldige under vand.

Situationen, hvor vand kommer ind i systemet og blandes med kalken i CO₂-absorberen, kan medføre voldsomme ætsningsskader i luftvejene. Tilstanden er ikke nødvendigvis fatal, men desværre relativt hyppig. En tifold mortalitetsratio hos *rebreather*-dykkere, sammenlignet med almindelige SCUBA-dykkere, er rapporteret [2].

I Danmark er det kun erhvervsdykkere, der skal have årlige helbredsundersøgelser for at dykke, mens dette ikke kræves for sportsdykkere.

De fleste sportsdykkerklubber i Dansk Sportsdykker Forbund kræver dog en dykkerattest.

Undersøgelsen foretages oftest af dykkerens praktiserende læge.

Yderligere dykkermedicinsk viden kan erhverves bl.a. ved dykkermedicinske kurser og foredrag ved selskabet [3] eller fra dykkermedicinske lærebøger gratis tilgængelige på internettet [4].

KORRESPONDANCE: Bjørn Arenkiel, Herlufsholmvej 45, 2720 Vanløse.

E-mail: bjoernarenkiel@hotmail.com

INTERESSEKONFLIKTER: Forfatterens ICMJE-formularer er tilgængelige sammen med artiklen på Ugeskriftet.dk

LITTERATUR

1. Mitchell SJ, Doolette DJ. Recreational technical diving part 1: an introduction to technical diving methods and activities. *Diving Hyperb Med* 2013;43:86-93.
2. Fock AW. Analysis of recreational closed-circuit rebreather deaths 1998-2010. *Diving Hyperb Med* 2013;43:78-85.
3. www.flyvdyk.dk.
4. www.ebookily.net.

