

## Protocol voor experiment gasmengsels (Nitrox)

Datum: 29 mei 2012

### 1 Doel

Het doel is om d.m.v. een wetenschappelijk onderbouwd 'experiment' aan te tonen dat Nitrox een positief (?) effect heeft op dieptedronkenschap en deze boodschap via een artikel in de Hippocampus aan de lezer-duiker over te maken.

Wat wel testen:

- Verminderd effect van de diepte (stikstof) van Nitrox tov lucht;
- Gevoelsfactoren zoals: kouder, helderder denken, gemakkelijker te ademen, minder vermoeidheid, minder luchtverbruik, ...

Wat niet testen:

- Niet psychologische voor- en nadelen (zoals vermindering decompressieongevallen, verlengen bodemtijd in relatie tot decompressie, ...);
- Problemen door zuurstofvergiftiging ( $ppO_{2Max}$ ).

### 2 Wanneer?

Vrijdagavond 12 oktober 2012 in Nemo 33

### 3 Opzet

De opzet is gelijkaardig met die van het vorig experiment betreffende dieptedronkenschap. De opzet is het vergelijken van de resultaten van gelijkwaardige intelligentie- (Mensa-testen) en geheugentesten afgelegd op 2 m en op 33 m en dit in Nemo 33. Het voordeel hiervan is dat de resultaten van het vorig experiment kunnen bevestigd worden en dat we ervaring hebben met het verloop ervan.

De testduikers niet weten met welk gasmengsel ze duiken (blindtest) want ze krijgen een genummerde fles toegewezen. Ik zal persoonlijk de analyse uitvoeren en de resultaten Min en Max meedelen. Ik ieder geval blijf ik voor alle flessen onder de 1,4 bar op 34 m. Er wordt dus afgeweken van de regel dat iedere zichzelf respecterende Nitroxduiker zijn eigen analyse moet uitvoeren. Dit is echter een gegeven van dit experiment.

De twee sets van gelijkwaardige oefeningen worden door 4 groepen van 4 testduikers (A, B, C & D) op twee verschillende dieptes afgelegd. De intelligentietesten worden afgelegd in 7 minuten waarbij het de bedoeling is om zo veel mogelijk goede antwoorden te geven. De geheugentesten bestaan uit het onthouden van een visfiguur om die na de duik terug te kunnen samenstellen.

|                    | Groep A       | Groep B       | Groep C       | Groep D       |
|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Eerste testperiode | Test 1 op 2m  | Test 2 op 2m  | Test 1 op 33m | Test 2 op 33m |
| Tweede testperiode | Test 2 op 33m | Test 1 op 33m | Test 2 op 2m  | Test 1 op 2m  |

Het is de bedoeling dat alleen de diepte de resultaten beïnvloedt. Andere factoren zoals koude, zichtbaarheid, ... kunnen in Nemo 33 niet gesimuleerd worden.

| Factor                   | Mogelijke invloed  | Actie   |
|--------------------------|--|---|
| Licht                    | Moeilijker lezen van de testen op diepte   | Individuele duiklamp & collectieve lampen   |
| Moeilijkheidsgraad       | Onbedoeld verschil in moeilijkheidsgraad zorgt voor verschil in resultaat  | Beide testen worden op de 2 dieptes gebruikt  |
| Onbekendheid met de test | de eerste test is lastiger want nieuw en onbekend  | Uitvoeren gelijkaardige dummy test op droge   |
| Leercurve                | prestaties op 2 <sup>de</sup> test zijn onbedoeld beter dan op 1 <sup>ste</sup> test omdat er 'oefening' en 'leren' is geweest | Contrabalancering van de dieptes (de helft van de groep doet eerst diepte 2m en dan diepte 33m; de andere helft omgekeerd)        |
| Stress procedure         | Stress voor onbekendheid verloop test  | Briefing, herhaling op droge, aan de kant en in het zwembad   |
| Milieu                   | Verskil tussen in en uit water   | Alle testen in het water<br>Op 2 m is het effect van de diepte verwaarloosbaar, terwijl het milieu toch vergelijkbaar is met 33 m |

| Factor                       | Mogelijke invloed  | Actie  |
|------------------------------|--|--|
| <b>Begeleider</b>            | Begeleider van de ploeg gedraagt zich anders volgens diepte                                  | Begeleiders blijven op hun plaats  |
| <b>Tijdstip</b>              | Eerste ploeg zal tamelijk ongestoord naar 33 m kunnen, de tweede moet door een bubbelscherm. | Goede begeleiding duikleiders en hekkensluiters, deel van het diep duiken  |
| <b>Gewenning</b>             | Dieptedronkenschap kan verminderd worden door te duiken                                      | Geen duiken in de week voor het experiment   |
| <b>Schrik</b>                | Eerste keren naar 30 m is 'bangelijk' en bange mensen leggen slechtere testen af             | Is tijdens duiken ook zo, maar toch vragen we duikers die al naar 30 m gedoken hebben. Het helder water van Nemo zorgt ook voor een kleiner schrikeffect                                     |
| <b>Stress</b>                | Stress versnelt dieptedronkenschap   | Deelnemers tijdig verzamelen en genoeg tijd voorzien zodat zelfs laatkomers nog kunnen relaxen   |
| <b>Andere duikproblemen</b>  |  | Volgen van de Nelos-regels: DL beslist. Het experiment is op dat moment van secundair belang.<br>Indien mogelijk probleemuiker aan Kiki 'geven' en deelname aan sessie (Hoesy tijd noteren). |
| <b>Bevooroordeeld duiken</b> | De wetenschap dat je met Nitrox of lucht duikt kan je beïnvloeden                            | Blindtest (alleen Hoesy weet wie met wat duikt)<br>Iedereen duikt met een 'gasmengsel'   |

Het aantal proefkonijn is 4 maal 4 = 16 duikers, waarvan 8 ervaren (NI of GND of BND met veel Nitroxduiken) en 8 minder ervaren Nitroxduikers (BND). Liefst ook een goede mix van vrouw/man, en indien mogelijk een paar 'oude' duikers. Bij voorkeur worden de proefduikers uit het vorig experiment gebruikt (leercurve).

Daarbij zijn er nog bijkomende voorwaarden voor deelname:

- Al naar 30 m gedoken hebben;
- In orde zijn met Nelos;

- Nitroxgebrevetteerd zijn;
- Niet duiken in de week voor het experiment;
- Op tijd inschrijven en betalen;
- Over een duiklamp(je) en (lucht)duikcomputer beschikken;
- Een koordje met vasthechtingshaak voor leetje meebrengen;
- Beloven gedisciplineerd mee te werken.

Van de proefkonijnen zijn volgende gegevens nodig voor de statistische verwerking:

- Leeftijd;
- Geslacht;
- Duikbrevet;
- Nitroxbrevet;
- Aantal duiken (totaal, Nitrox en naar 30 m);
- Luchtverbruik (start en einde testen);
- GSM nummer voor contactname de avond zelf;
- Andere opmerkingen.

Naast de proefkonijnen zijn er ook de volgende duikers nodig:

- 2 begeleiders (3 en 33 m);
- 1 OW-fotograaf en buddy;
- 1 OW-videocameraman en buddy;
- 2 bijlichters (ervaren duikers).

Dit maakt een totaal van 24 duikers.

## 4 Planning

| Limiet datum | Omschrijving actie   | Verantwoordelijke | Opmerkingen  |
|--------------|--|-------------------|--|
| 01 Sep 12    | Afsluiten kandidaturen met geldig Nitroxbrevet<br>Verwittigen kandidaten | Hoesy             | Opgepast: 'ex'-proefduikers met Nitroxbrevet zijn direct OK        |
| 10 Sep 12    | Afsluiten inschrijvingen en betalingen<br>Bevestiging aan deelnemers     | Hoesy             | Toelaten deelname door Reserven<br>Niet betaald is niet deelnemen! |
| 15 Sep 12    | Limietdatum wijzigingen deelnemerslijst                                  | Hoesy             | Laatste mail naar deelnemers                                       |
| 12 Okt 12    | Experiment in Nemo 33 om 21u00   | Ploeg             |  |

## 5 Tijdtabel (dag van het experiment)

| Start | Omschrijving actie | Verantwoordelijke | Opmerkingen |
|-------|--------------------|-------------------|-------------|
| 19u00 | Aankomst ploeg     | ploeg             |             |

| Start | Omschrijving actie  | Verantwoordelijke | Opmerkingen  |
|-------|---|-------------------|--|
| 19u10 | Uitladen genummerde flessen   | ploeg             | Waar?  |
| 19u30 | Aankomst deelnemers   | ploeg             | Mogelijke laatkomers, afwezig  |
| 19u35 | Algemene briefing   | Hoesy             | Eventueel reserven inschakelen (niet OW)   |
| 19u45 | Dry try out & dummy test<br>Afspraken met OW-fotograaf & -cameraman | Hoesy & Kiki      |  |
| 20u15 | Briefing duikleiders  | DL                |  |
| 20u25 | Uitdelen testen en leitjes  | Kiki              | Iedereen z'n individueel nummer toekennen, staat ook op het leitje<br>Per ploeg een ander kleur lint aan been (herkenning) |
| 20u35 | Naar kleedkamers  | Allen             | Eventueel vroeger naar de kleedkamers  |
| 21u00 | Briefing  | Nemo 33           |  |
| 21u10 | Aankleden<br>Noteren lucht  | Allen             | Leentje controleert  |
| 21u15 | Naar testdiepte   | Hoesy & Kiki      | Na sein van Nemo 33<br>Ook lichtduikers.<br>OW-fotograaf en cameraman doen hun ding  |
| 21u16 | Ploegen naar testdiepte   | DL                | Naar diepte via put  |
| 21u19 | Duikers nemen plaats en bekijken geheugentest                       | DL                | Hoesy & Kiki letten er op dat iedereen minstens 30 s naar de geheugentest kan kijken                                       |
| 21u20 | Begin testsessie 1  | Hoesy & Kiki      | Shaker voor aandacht<br>Bord 'START' voor startsein  |
| 21u27 | Einde testsessie 1 en afgeven test                                  | Hoesy & Kiki      | Shaker & bord 'STOP'   |
| 21u28 | Transfer  | DL                | Naar diepte via put<br>Naar ondiep via tunnel<br>Deco-verplichtingen!  |
| 21u30 | Duikers nemen plaats en bekijken geheugentest                       | DL                | Hoesy & Kiki letten er op dat iedereen minstens 30 s naar de geheugentest kan kijken                                       |
| 21u31 | Begin testsessie 2  | Hoesy & Kiki      | Naar diepte via put<br>Naar ondiep via tunnels   |
| 21u38 | Einde testsessie 2 en noteren lucht                                 | Hoesy & Kiki      | Shaker & bord 'STOP'<br>Bord 'LUCHT!'<br>Controle  |
| 21u38 | Afgeven leitjes en testen   | Hoesy & Kiki      | Ploegen C & D ter beschikking OW-fotograaf en -cameraman   |

| Start | Omschrijving actie                      | Verantwoordelijke | Opmerkingen                               |
|-------|---|-------------------|---|
| 21u39 | Einde experiment, vrij                  | Allen             | Decompressieverplichtingen volgens lucht! |
| 22u00 | Einde duik                              | Allen             |   |
| 22u20 | Debriefing                              | Hoesy             |   |
| 22u30 | Geheugentest en vragenlijst gasmengsels | Leentje           |   |
| 22u35 | Begin spaghetti                         | Allen             | Kiki verzamelt verhalen                   |

## 6 Logistiek

Betaling, na aanvaarding selectie, van 13 Euro per duiker (iedereen) gebeurt op RekNr BE50 7480 2884 9018 op naam van 'Van Hoenserlande Hoesy - Jeugdduiken' Wandelweg 21 - 2980 Halle met vermelding van 'Experiment + naam + voornaam'. De reserven betalen 23 Euro en duiken met lucht (Nitrox op vraag beschikbaar!).

De duikers zorgen zelf voor (ander duikmateriaal is ter beschikking, zie [www.nemo33.com](http://www.nemo33.com)):

- Kaartje;
- Logboekje;
- Duiklampje;
- Duikcomputer en;
- Duikmaterieel (eventueel shorty - let op glazen in duikbril).

## 7 Artikel

Het geheel moet resulteren in een artikel over gasmengsels en dieptedronkenschap in de Hippocampus (eerst). De OW-fotograaf stelt zijn foto's voor dit artikel ter beschikking (zeker: groepsfoto, duiker bezig met test OW, 'blinde proef', ervaren & beginner).

Kiki, Leentje & Hoesy