



Aan de Raden van Bestuur NELOS, LIFRAS en BEFOS-FEBRAS
Aan de Commissies Duikonderricht NELOS en LIFRAS
Aan de Duikers en de collega Duikartsen

Update 22 september 2020

Duiken na Covid - Duikgeschiktheidsadvies van de medische commissies NELOS-LIFRAS in de context van de Covid-19-problematiek

De medische commissies NELOS en LIFRAS evalueren continu in hoeverre een Covid-19-infectie invloed heeft op de medische duikgeschiktheid en op het risico op duikongevallen. Dit om juiste aanbevelingen te doen. Daarom is het nu, begin september 2020, na enkele weken van geleidelijke hervatting van het duiken, tijd om opnieuw een stand van zaken op te stellen.

Een COVID-19 infectie is niet zomaar een griepje

- Deze infectie kan zich tonen onder verschillende vormen, gaande van een volledige afwezigheid van klachten over een griepaal beeld (2 of meer symptomen van volgende lijst: droge hoest, koorts, kortademigheid, loopneus, keelpijn, spier- en gewrichtspijnen, diarree, verlies van smaak en geur), een longontsteking, tot en met een ernstige longaantasting (ARDS-beeld – Acute Respiratory Distress Syndrome) en hartspieraantasting (cardiomyopathie). De factoren die de ernst van de symptomen van een COVID-19 infectie bepalen zijn slechts gedeeltelijk gekend. Leeftijd, diabetes en onderliggend hart- of longlijden zijn enkele van de gekende factoren.
- Hartspierbeschadiging (soms met littekenvorming) wordt tijdens een COVID-19 infectie niet altijd gevonden in de acute fase, maar kan wel later duidelijk worden. Deze littekenvorming kan een belangrijke factor zijn in vermindering van de hartspierfunctie en plotse hartdood bij immersie en duiken.
- Recente publicaties tonen dat er na een doorgemaakte infectie afwijkingen op long- en hartvlak (structuur en functie) aanwezig kunnen blijven (vb. sterk afwijkende CT-scans, gestoorde longfunctie, gestoorde zuurstofopname). Deze afwijkingen zijn niet altijd in overeenstemming met eventuele klachten. Momenteel is niet bekend hoe lang deze afwijkingen aanwezig kunnen blijven en of ze volledig oplakken. Ze kunnen een verhoogd risico op longoverdruk veroorzaken – zelfs na normale duiken zonder versnelde of ongecontroleerde opstijging.
- Een persoon die een COVID-19 infectie doormaakte kan, ook als er geen symptomen waren, gedurende een lange periode na genezing nog virusdeeltjes verspreiden. De exacte duur hiervan is niet gekend en waarschijnlijk variabel, maar dit kan tot 37 dagen of langer zijn. Hiermee moeten we rekening houden voor vb. delen van duikmateriaal (buddy-breathe), maar ook voor eventuele hulpverlening bij een duikongeval.

Binnen de duikmedische wereld is er dan ook ongerustheid over de risico's waaraan duikers blootgesteld zouden kunnen worden, we denken hierbij hoofdzakelijk aan

longbarotraumata en verminderde inspanningstolerantie, maar mogelijk ook verhoogd risico op decompressie-ongevallen en zuurstoftoxiciteit. De discrepantie tussen klachten en de effectieve letsels, maakt dat er mogelijk verborgen letsels zijn, die gevaarlijk zouden kunnen zijn.

Zondermeer gaan duiken van zodra de beperkingen versoepeld worden, is niet verstandig en kan ronduit gevaarlijk zijn.

Duikgeschiktheidsadviezen voor verschillende groepen

Het Bestuur van de Geneeskundige Commissie NELOS heeft samen met het Bestuur van de Geneeskundige Commissie LIFRAS, in overleg met experts, ondermeer de BVOOG en buitenlandse werkgroepen, besloten volgende adviezen i.v.m. duikgeschiktheid te geven.

Deze adviezen zijn gemaakt conform de inzichten op **22/9/2020**. Zij kunnen evolueren van zodra er nieuwe inzichten of gegevens beschikbaar worden. De meest recente adviezen worden op regelmatige basis beschikbaar gesteld op de NELOS-website.

De wijzigingen in onze aanbevelingen zijn gebaseerd op de inzichten die de afgelopen maanden zijn ontstaan:

- betere kennis van de pathofysiologie van de ziekte,

- betere beschikbaarheid van diagnostische tests,

- hervatting van het duiken en inzettend inzicht in de actuele ongevallen;

- beschikbaarheid van meer informatie over de geschiktheid van duikers (resultaten van de pre-duikerhervattingsbeoordeling en onderzoeksresultaten).

Definitie van de groepen en risicoprofielen

De indeling van duikers in een van de drie onderstaande groepen heeft betrekking op alle sporters van de liga: duikers, vrijduikers, vinzwemmers en onderwater-hockey'ers - zowel volwassenen als kinderen.

De specifieke voorwaarden per sportactiviteit worden verder beschreven. 'Duiken' wordt algemeen gebruikt voor de betreffende sportactiviteit, 'duiker' om de sporter aan te duiden.

Groep 1:

- Duikers die een COVID-infectie met ernstige symptomen doormaakten (~~met of zonder ziekenhuisopname, met of zonder positieve test, met of zonder thuisquarantaine~~).
- Duikers bij wie de huisarts/triage-arts/spoedgevallenarts een sterk vermoeden had op COVID-infectie (~~met of zonder ziekenhuisopname, met of zonder positieve test, met of zonder thuisquarantaine~~).
- Duikers die een verminderde inspanningstolerantie vaststelden sinds het begin van de corona pandemie (maart 2020).
 - a. Duikverbod gedurende **minstens** 3 maanden na herstel doorgemaakte infectie of na vermoeden van infectie of na opmerken van de verminderde inspanningstolerantie.
 - b. De herevaluatie van de duikgeschiktheid moet, tijdens deze periode, gebeuren door een arts met kennis van zake, de uiteindelijke duikgeschiktheidsbeoordeling gebeurt door een duikarts of een arts gespecialiseerd in hyperbare geneeskunde.
 - c. De duikgeschiktheidsbeoordeling moet gebeuren obv verschillende technische onderzoeken

- i. Gebruik van een oriënterende vragenlijst (zie bijlage)
 - ii. Een inspanningstest (loopband of fiets) met meting van de zuurstofsaturatie (meting thv de vinger) en electrocardiogram wordt eveneens sterk geadviseerd. Dit onderzoek biedt een beoordeling van de hart- en ademhalingsfunctie. Een saturatiewaarde in rust <95% of een daling >5% tov de startwaarde tijdens belasting wordt als afwijkend beschouwd.
 - iii. Bij de minste twijfel en zeker bij personen die ernstig ziek geweest zijn, worden een longfunctietest (inclusief DLCO, nl. meting van de CO-diffusie en dus van de werking van de longfilter) en een echocardiografie (inclusief meting van de druk in de longslagaders) geadviseerd.
 - iv. Standaard uitvoeren van een CT-scan van de longen is verplicht bij personen die ernstig ziek geweest zijn. Dit onderzoek geeft vnl. een morfologische beoordeling. Voor de andere technische onderzoeken laten wij de beslissing aan de beoordelende arts.
- d. Duiken blijft verboden tot na een gunstige herbeoordeling.

Zwembadactiviteiten zijn eveneens verboden tot de goedkeuring van de onderzoekende arts, die naar eigen goeddunken een goedkeuring kan geven vóór het verstrijken van de verplichte duikverbod-periode van 3 maanden welke geldt voor open water, infrastructuuren zoals Nemo,...

Groep 2:

- Duikers zonder symptomen, maar met een positieve PCR of antigeen testuitslag. Een IgG (antilichaam) seropositiviteit wordt hier niet beschouwd als significant.
- Duikers zonder symptomen, zonder positieve testuitslag, maar die in nauw contact kwamen, zonder adequate beschermingsmaatregelen, met een persoon met bewezen of vermoede COVID-19 infectie (vb. huisgenoten).
- Duikers die ziek zijn geweest met milde of matige symptomen (ZONDER ziekenhuisopname) bij wie Covid-19 is vastgesteld.
 - a. Duikverbod gedurende **14** dagen na de testafname of na het eerste contact met besmette personen.
 - b.** Aan het einde van deze **14** dagen periode is een geleidelijke hervatting van de activiteit toegestaan zonder verplichting tot medische herbeoordeling, **op voorwaarde dat fysieke conditie bewaard gebleven is/hersteld werd.**
 - c.** De zelfevaluatievragenlijst blijkt een handig hulpmiddel om de evaluatie te ondersteunen.

Groep 3:

- Alle andere duikers: mogen voorzichtig starten met duiken en met respect voor de regels opgesteld door NELOS en LIFRAS.

Wie zich om een of andere reden onveilig voelt, kan altijd zelf om een herbeoordeling vragen. **We denken hierbij aan duikers die ziek geweest zijn, met Covid-diagnose, ZONDER opname**

in het ziekenhuis en die twijfelen, of meer in het bijzonder vermoeid zijn, of het gevoel hebben dat ze niet zijn hersteld naar hun oorspronkelijke gezondheidstoestand of conditioneel niveau.

We willen anderzijds benadrukken dat het verzwijgen/onjuist weergeven van de juiste toedracht van de medische situatie van de duiker kan leiden tot uitsluiting van verzekering bij een ongeval.

Adviezen/Opmmerkingen voor verschillende categorieën van onderwatersporters

Dit betreffen duikmedische adviezen, het staat eenieder vrij om deze al dan niet te gebruiken of over te nemen.

1. Flessenduiken en Rebreatherduiken:

De eerste drie duiken zullen worden uitgevoerd als "gewenningsduiken", ongeacht de tijd die is verstreken sinds de laatste duik. Ter herinnering: De diepte wordt tijdens deze duiken beperkt tot 30 meter. Tijdens de volledige duik mogen geen trappen aangeduid worden door de gebruikte decompressiemiddelen. Er wordt een veiligheidsstop van 5 minuten op 5 m uitgevoerd. De maximale- ppO₂ wordt bepaald volgens de klassieke regels.

Na 3 duiken zonder verplichte decostops en zonder enig incident, en subjectief als comfortabel ervaren, worden de meer gebruikelijke duiken toegestaan, bijvoorbeeld:

- Duiken dieper dan 30 meter
- Met verplichte trappen
- Met proefafname: deze kunnen uitgevoerd worden conform de adviezen van de verantwoordelijke commissies. Uiteraard advies om het voorzichtigheidsprincipe steeds te hanteren. Social distancing en progressieve inspanningen blijven een aandachtspunt.

Doop- en initiatieduiken zijn toegestaan op voorwaarde dat ALLE begeleiders hun 3 gewenningsduiken met succes hebben voltooid.

2. Jeugdduiken

Vanzelfsprekend dient het wettelijk kader gerespecteerd te worden. De Covid-19 richtlijnen voor volwassenen zijn ook op het jeugdduiken van toepassing. Uiteraard onder voorbehoud van naleving van de klassieke adviezen inzake watertemperatuur, maximale diepte en duur van de duik. Het blijft essentieel om de regels van sociale afstand te respecteren.

3. Vrijduiken:

Vrijduiken kan hervat worden onder dezelfde voorwaarden als het SCUBA-duiken. Vrijduikers wordt aangeraden om in een eerste fase zowel de diepte als de duikduur te beperken.

Tijdens de eerste drie vrijduiks sessies blijft de diepte als volgt beperkt:

- Max. 75% van de toegestane diepte volgens het brevet (dus als het brevet 20m toestaat, niet dieper dan 15m).
- Maximum 30m ongeacht het brevet

Na 3 vrijduiks sessies zonder enig incident en subjectief als comfortabel ervaren, kan de maximale geautoriseerde diepte opnieuw worden bereikt, ook dieper dan 30m.

~~Elke vorm van competitie is momenteel verboden.~~

4. Onderwaterhockey:

Voor een onderwater hockeyspeler gelden dezelfde geschiktheidsadviezen als voor de SUBA-duiker.

~~Elke vorm van competitie is momenteel verboden.~~

5. Vinzwemmen:

Vergelijkbare beoordeling van de geschiktheid als voor de openwater duikers. Hierbij verdient het potentieel verhoogde risico op immersie-longoedeem na doormaken van een Covid-19 infectie (al dan niet symptomatisch) extra aandacht, dit risico wordt nog vergroot door gebruik van een tuba. We adviseren daarom submaximale inspanningsintensiteiten tijdens de eerste drie sessies.

~~Zwembadtraining blijft voorlopig onmogelijk, cfr. gesloten zwembaden.~~

~~Elke vorm van competitie is momenteel verboden.~~

6. Geldigheid van inspannings-ECG's

Voor duikers waarbij de geldigheidsduur van het ECG verviel tijdens de lock-down: op basis van de huidige medische informatie en het mogelijk verhoogde risico op duikgerelateerde problemen bij personen met een niet-tijdig gediagnosticeerde hartaandoening, is het niet verstandig om de geldigheidsduur van ECG's te verlengen. We denken hierbij vb. aan duikers die een infarct doormaakten en jaarlijks een nieuwe inspanningstest moeten uitvoeren.

Het is daarom de verantwoordelijkheid van de betrokken duikers om het inspannings-ECG te laten uitvoeren alvorens opnieuw te gaan duiken.

Belangrijke aandachtspunten

Zoals hierboven al aangehaald werd, kunnen de longbeschadigingen een verhoogd risico op longoverdruk veroorzaken – zelfs na normale duiken zonder versnelde of ongecontroleerde opstijging.

Na Covid-19 infecties kunnen er longshunts ontstaan zijn, dit zijn verbindingen tussen longslagaders en aders. Het risico op decompressieziekte zou hierdoor belangrijk kunnen toenemen. Bij 70-90% van alle diepere recreatieve duiken (op of vlakbij de No-Decompression-Limit (NDL) of met verplichte decostops) kunnen asymptomatische veneuze stikstofbellen teruggevonden worden, die in normale omstandigheden door de long- haarvaatjes tegengehouden worden. Deze bellen zouden, net zoals bij duikers met een Patent Foramen Ovale, naar het slagaderlijk bloedvatstelsel (onder meer de hersenen, het evenwichtsorgaan) kunnen overgaan en een decompressie-ongeval veroorzaken.

Duikers die een longaantasting door COVID-19 hebben gehad, moeten zich gedurende een langere tijd (na medisch groen licht om terug te beginnen duiken) beperken tot duiken binnen de NDL van hun computer, dus zonder dat op eender welk moment van de duik, verplichte decompressiestops aangeduid worden.

Tenslotte geven we ook advies om de aangepaste CPR-richtlijnen van de European Resuscitation Council toe te passen.

Deze adviezen zijn gemaakt conform de inzichten op **22/9/2020**. Deze adviezen evolueren in functie van nieuwe inzichten. De meest recente adviezen worden op regelmatige basis beschikbaar gesteld op de NELOS- website.

Namens de leden van de Geneeskundige Commissies NELOS en LIFRAS,

Geneeskundige Commissie NELOS

Dr. Catherine De Maeyer
Dr. Hans Engels
Dr. Filip Gallant
Dr. Olga Gerbosch
Dr. Herman Van Bogaert
Dr. Martin Vanden Eede
Dr. Paul Van der Eecken
Dr. Thisbe Vanrysselberghe

Commission Médicale LIFRAS

Dr. Henry de Broux
Dr. Michel de Heusch
Dr. Olivier Goldberg
Dr. Biagia Pecoraro
Dr. Guy Vandenhoven
Dr. Thierry Wauters