



Société Belge de Médecine Hyperbare et Subaquatique asbl
Belgische Vereniging voor Overdruk- en OnderwaterGeneeskunde vzw

ベルギー潜水・高圧医学会(SBMHS-BVOOG)の COVID-19 肺感染症後の ダイビングについての声明

2020年4月12日

COVID-19パンデミックは、レジャーダイビングと職業潜水活動に多大な影響を与えていて、すでに何週間/何か月にわたってこうした活動のほとんどが完全に中断されています。

こうした措置は政府と公的なヘルスケアの勧告の結果必然的にそうなったという面もありますが、また同時に、“ソーシャルディスタンス”という規制を守ること、あるいは、ダイバーの呼吸器材を絶対に共用しないようにすることが事実上不可能であるという理由にもよります。さらえば、緊急救命チームがCOVID-19に関連した事例や必要な周辺業務(汚染除去作業)に忙殺されているおそれがあり、タイムリーかつ効果的に対応できないかもしれないという現実的可能性もあります。

このパンデミックと闘う予防的措置が今後緩和されたとき、それなりに可能になったらすぐに、通常のレジャーダイビングや職業潜水活動の両方が再開されることが重要です。ダイビング関連の人たちの社会的、肉体的、精神的福利厚生のためです。次のような問題が持ち上がってきています。すなわち、COVID-19に罹って回復したとすると、医学的にダイビング適性に何らかの影響があるのか、あるいは、ダイビング事故のリスクはあるのかという問題です。

新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)感染症(COVID-19)は様々な臨床的症候群を示し、無症状なものから、インフルエンザのような症状、重篤な肺の免疫不全症(ARDS-急性呼吸窮迫症候群)、それに心臓症状(心筋症)まで広がっています。COVID-19の症状の重篤度は、しかし、完全にはわかっていません:高齢者、他の疾患を持っている者などは明らかにリスクがあるグループです;また、ヘビースモーカーや肥満の人は合併症のリスクが高くなると思われれます;しかしながら、若い人やそれまで健康な人でも、この疾病が突然かつ劇的に進行すると報告された症例が数多くあります。一般的にいて、症状が軽度で1週間後には完全に改善されるなら、心臓や肺に対する後遺障害になるリスクはとても低いといえます。

SBMHS-BVOOG理事会は、関連する、入手可能な文献を吟味し、また、何人かの専門家と話し合い、以下のように勧告します:

1. COVID-19感染のリスク: COVID-19の症状が出た人は、感染して症状がない人と同じように、回復後一定期間、鼻や口腔の分泌物中にあるウイルス粒子をまき散らし、なお、ほかの人に伝染させる可能性があります。そうした状態がどのくらいの長さ続くかは正確にわかっておらず、おそらく決められません。37日以上にすべきだと報告されています。呼吸用のレギュレータを共用する可能性がある(バディブリージング)場合には、これは考えるべき重要なことですが、また、ダイビング事故の場合のレスキュー行動でも考えるべき重要なことです。

Secretaria(a)t: Sigrid Theunissen – Weygenstraat, 26 - 3060 Bertem

Tel: 0476/44.10.44 – E-mail: secretary@sbmhs-bvoog.be

Website: www.sbmhs-bvoog.be – N° Enterprise: 428.739.109

ですから、以下のように勧告します:

- a. 症状のあるCOVID-19に罹患したダイバーは、最低でも2か月、できれば3か月待機してから、ダイビング活動を再開するようにしてください。
- b. COVID-19のテストで陽性になったがまったく症状がないダイバーは、1か月待ってからダイビングを再開するようにしてください。
- c. これまでまったく症状がなく、テストも受けていないダイバー(感染していないか、感染していても全く無症状であった者)は、この疾病に対する免疫を持っていないおそれがあります(現在のところ、血清テストは広く利用できず、100%確実に免疫レベルを確定できません)。ですから、その人たちはまだ他のダイバーから感染するかもしれませんので、制限期間が解除されてから、一定の待機期間を守る必要があるでしょう。この待機時間の長さは、その地域の状況(ダイビングのタイプ、現地の組織)に応じて変わるかもしれません。
- d. ダイバーおよびダイブセンターはダイビング器材に関する消毒のガイドラインをしっかりと守らなければなりません(ダイビング連盟およびDANヨーロッパから出されているとおりに)。

2. 肺の過圧症候群(肺の圧外傷)に関するリスク: COVID-19感染症に罹って重篤な肺の症状が伴った者は長期にわたる肺の損傷を受けるおそれがあり、あるいは、一生完治することがないおそれがあります。たとえ、肺の機能が普通(くらいに)戻ったように思えても、そうなっているおそれがあります。この損傷のために肺の圧外傷のリスクが高くなり、ダイバーが急速浮上やコントロールされていない浮上をしていない場合でも、高いリスクがあります。

ですから、COVID-19に関連する肺の症状があるか、それが理由で入院した者は、3か月の待機期間(上記で説明したように)が終わってから、肺機能検査を完全に行い、また、高解像度の肺のCTスキャンも実施すべきでしょう。

肺機能検査では、FVC(努力性肺活量)、FEV1(1秒量)、PEF25-50-75(ピークフロー25%-50%-75%)、RV(残気量)およびFEV1/FVCも行うべきです。CTスキャンで通常に戻っていることがわかってから、ダイビングに戻るようにすべきです。こうしたテストは、潜水医学に関する明確な知識を持つ専門家に解釈してもらい、評価してもらうようにすべきです。

もし、重い肺の症状が発現していたなら、入院を必要としないものでも、肺の損傷は起こっているかもしれませんし、肺機能テストとCTスキャンは有用なテストになります。

3. 心臓に問題が生じるリスク: 一般的な具合の悪さと重篤な肺感染症の関係でいえば、COVID-19心筋症は目立った症状ではないかもしれませんが、この疾病の深刻な段階でも気づかれなくてもいいかもしれません。しかしこれは、心筋の損傷とそれに続く瘢痕の原因になるかもしれません。心筋症あるいは心臓の瘢痕組織は、ダイビング中に突発性心不全や突然死を引き起こす重要な因子になるおそれがあります。

ですから、COVID-19に関連する肺の症状があるか、それが理由で入院した者は、3か月の待機期間(上記で説明したように)が終わってから、エコー心電図検査で心臓の検査と運動テスト(運動心電図検査)を行い、通常の心臓機能があることを確かめるべきです。

重い肺症状や極度の疲労/疲憊があったなら、それが入院を要するものでなくても、心筋症が考えられることを示しているかもしれないので、心臓テストが役に立ちます。

4. 肺の酸素中毒:現時点では、酸素毒性の影響に対する肺組織の感受性についてほとんど分かっていません; ですから、*慎重な態度*としては、テクニカルダイビング(pO_2 が1.3ATA以上の高酸素ガスを長時間呼吸するもの)は避けるべきでしょう。単なる“ナイトロックス”ダイビング(これによつては、ダイビングの最も深い部分で1.4ATA の pO_2 をほんの短時間呼吸するだけです)では、何の問題も生じないと思われます。
5. 減圧症: COVID-19肺感染症の後で、肺の“気泡フィルター”機能が変わる可能性があるかについては、さらによく分かっていません。減圧症(DCS)のリスクがかなり増加することもありうるということかもしれません。深いレジャーダイビングの後では(ダイブコンピュータの無減圧限界—NDL—toに近いものや必須の減圧停止を伴うもの)、70-90%の事例で、不活性ガス気泡が検知されていることが示されています。こうした気泡は静脈を循環し、また、肺の毛細血管を循環することによって濾過されて除かれるので、通常は減圧症(DCS)を引き起こすことはありません。肺の“気泡フィルター”の効力が低下すると、こうした気泡が、「卵円孔開存」のあるダイバーと同じように、動脈循環に入り込む(“動脈血化する”)ことも考えられ、そうなると、脳や前庭、あるいは、他のタイプの減圧症(DCS)を引き起こすかもしれません。ですから、*慎重な態度*としては、COVID-19の肺の症状に罹ったダイバーは、一時的に(あるいは、決定的に)、コンピュータのNDLに十分余裕をもった範囲内に制限(して、ダイビング中いかなる時も、コンピュータが必須の減圧停止を指示しないように)して、ダイビングをするべきでしょう。

この勧告は、2020年4月12日に入手できた科学的データに基づいて作成されました。新しいデータや知見が得られた場合には、変更されることになります。

SBMHS-BVOOG理事会を代表して:

(署名)

(署名)(署名)

Dr Guy Vandenhoven
理事長

Dr Peter Germonpre
理事

Dr Jean-Pierre Rezette
理事

Secretaria(a)t: Sigrid Theunissen – Weygenstraat, 26 - 3060 Bertem

Tel: 0476/44.10.44 – E-mail: secretary@sbmhs-bvoog.be

Website: www.sbmhs-bvoog.be – N° Enterprise: 428.739.109