

浸水性肺水腫/(浸漬性肺水腫)

・**浸水性肺水腫(浸漬性肺水腫)しんしせい**とは

水中活動中(スクーバダイビングに限らず)に急性発症する肺水腫

△浸水性肺水腫は「減圧症」や「肺の圧外傷」とは無関係に発症するつまり、減圧症のリスクが少ない浅瀬でも発症する可能性がありすべてのダイバーや水中アクティビティを楽しむ人にとって注意が必要

・**水に浸かるだけで発症するリスクがある**

「人は水に浸かることにより手足の血液が体の中心に移動し、心臓や肺がうっ血するという生理的な特性を持っています。

この血液の移動によって、肺の毛細血管内の圧が上昇し、血液中の水分が肺の周りにある薄い壁（間質）に染み出してしまうと、肺水腫の状態になります。

つまり、体を水に浸けるだけで肺がうっ血するため、さらに負担がかかる要因が加わると、体に必要な酸素が足りなくなり、浸漬性肺水腫（浸漬性肺水腫）を発症するリスクが高まるというわけです。

浸漬性肺水腫を考える(PDF)・DAN Japan

「水に浸かるだけで肺に負担がかかる」という人間の生理的特徴が関係している病気

・**どんな時/どんな人に発症のリスクが高くなるのか**

『浸水性肺水腫』は特定の環境や体調によって発症のリスクが高くなっています

✓**水温が低い** →体が冷えることで血管が収縮し、肺の血流がうっ血しやすくなる

✓**高血圧** →もともと血管への圧力が高いため、肺の毛細血管が圧迫されやすい

(上記以外にも、その他心血管疾患が要因となり得る)

2020年の事故発生の傾向によると、ファンダイビング中の事故が増加傾向にあり
そのうち40代から60代のダイビング事故発生率が多い傾向にあります。
最も事故が多かったのは、50代で全体の47%を占めています。

①ファンダイビング中の事故が全体の約7割を占めており
経験者であっても油断せず、安全管理の徹底が必要であり。

ご自身でも安全に潜るために日頃からの体調管理が必須と考えられます。

浸水性肺水腫の関与

事故を起こした40代以上のダイバーのうち、「**浸水性肺水腫**」の疑いがあった人は**全体の42%**にのぼり、「**可能性あり**」の16%を含めると合計58%となります。

このタイプの事故では、潜降開始時や浮上時に苦しみだし、突然意識を失うケースが報告されています。

・予防と対策

①血圧が高い時はダイビングの中止も考えましょう

ダイビング前の事故チェックとして、40歳以上の中高年ダイバーは血圧促進を励行し、血圧が高いときはダイビングを中止する決断も求められます。

最高血圧が150mmHgを超えるようであれば、その日のダイビングは中止しましょう。また、前日の不摂生の結果、アルコールや塩分の取りすぎで体にむくみがあったり、睡眠不足や疲労で心臓にトラブルをお越しやすい状態を作らないことが大切です。

②震えと締付けは要注意

ダイビング中に寒い。と感じたら無理をせず周りに伝え、ダイビングの中止が必要となります。ダイビングでは震えが出る前に体の中心温度が低下するので、早めの判断が必要です。

脱水を目的として、水に入る前に過剰な水分摂取をしてしまうと、冷水音でなくとも浸水性肺水腫が起きると指摘をされています。

水分の取りすぎにも注意が必要です。適切な水分補給が重要です。

③浸水性肺水腫の特徴を理解し発症を早期に

・エントリー時

水に浸かってから、肺がうっ血し酸素が取り込みにくくなるため、ダイビング前は特に不調を感じなかったのが、水に入って少し泳いだだけでも息切れを自覚するようになる。

この息切れですが、呼吸している空気の酸素分圧は潜降すると高くなるため、息切れの症状が隠れやすくなります。

つまり、水面では息切れしていたのに、深度が深くなつてみるとそうでもなくなるということ。

・たいして泳いでもないのに、理由もなくエア消費が多くなる

浸水性肺水腫になると、体に酸素が入りにくくなっているので、エアの消費量は結果として多くなる。残圧チェックのときに気がつくこともあります、バディが吐き出すエアの量や呼吸が早くなっていることに気づいてあげることが重要

・浮上するにつれ、空気の酸素分圧は下がるため安全停止深度まで来ると息苦しさが再び明確に

残圧があっても空気が来ないと感じ、レギュレーターの不調と思い、オクトパスに咥え直したりするようになります。

この時点で浸水性肺水腫であることがはっきりしてきますが、余裕のない状態になり適切な処置が難しくなります。**できるだけ早い酸素吸入が必要**ですが、減圧が必要なダイビングであった場合には水中減圧を優先するか、どうするか、という選択になります。実際には、水中減圧する余裕がなくなる場合が多いと思います。その場合は、浮上して高濃度酸素マスクで15L/分で酸素吸入を続けながら再圧治療施設へ搬送となります。

・ほかの息切れ症状と勘違いも/自己判断せずに医療機関へ

他の息切れの症状の一つとして、過換気症候群(過呼吸の状態)があります。これは心因的なストレスにより呼吸量や回数が増えてしまい、自分で抑えられなくなりさらに呼吸が増えていくものです。呼吸回数の増加により、体の中に適度に存在する二酸化炭素の量が異常に低下することで、手足のしびれや力が入らなくなり更に不安が増して悪循環に陥ります。

過換気症候群は若い人に多く見られますが、どの年代でも起こり得ます。ダイビングでは初心者に多い傾向があり、不慣れなことなどによる不安感がある中で、潮流が速かったり、ウェイトが重く浮力調整が悪いためフィンキックが多いようなときに運動量が増加して呼吸が荒くなり、焦燥感がつのり過換気となって発症するようになります。

この過換気症候群と浸水性肺水腫は判断を間違えると大変なことになります。

他にもダイビングによる呼吸困難に陥る傷害はいくつかありますが、

呼吸困難を訴えているときの対処はまず酸素投与であり、医療機関にアクセスする手立てを考えてください。