

# DAN Mediziner beantworten Eure Fragen zur Tauchmedizin

**Q: Wenn ich im Tauchurlaub bin, gibt es oft Bier oder Cocktails nach dem Tauchen. Einige aus der Gruppe schlagen sogar Drinks zwischen den Tauchgängen vor - ist das eine schlechte Idee?**

A: Einfach ausgedrückt, Alkohol und Tauchen sind nicht kompatibel. Alkohol verursacht Depression des zentralen Nervensystems, was die Urteilungsfähigkeit beeinträchtigt und Reaktionszeit und Koordination reduziert. Oft ist der einzelnen Person gar nicht der Grad der Beeinträchtigung bewusst.

Eine Überprüfung von mehr als 15 Studien bzgl. der Auswirkungen von Alkohol auf die Leistung fand heraus, dass in rund 50 Prozent aller Unfälle Alkoholkonsum beteiligt war. In *Diving and Subaquatic Medicine* (Edmonds C, et al., 2002) berichten die Autoren, dass Alkohol bei bis zu 80 Prozent aller ertrunkenen erwachsenen Männern beteiligt war.

Es braucht seine Zeit bis Alkohol vom Stoffwechsel umgewandelt wird und seine Effekte nachlassen. M.W. Perrine und seine Kollegen untersuchten eine Gruppe erfahrener Tauchern und die Auswirkungen des Alkoholkonsums auf deren Leistung. Ihre Untersuchung ergab, dass die Fähigkeit, Erlerntes während des Tauchens auszuführen, deutlich beeinträchtigt wurde bei einer Blutalkoholkonzentration (BAK) von 0,04 Prozent, die von einem 180 Pfund schweren Mann, der zwei 12-Unzen Bier in einer Stunde auf leeren Magen trinkt, erreicht werden kann. Die Studie gelang zu der Feststellung, dass auch bei einem niedrigeren BAK, Situationsanalysen und schützende Hemmungen reduziert werden können.

Vor kurzem konsumierter Alkohol (zusammen mit Seekrankheit, Reisedurchfall, übermäßigem Schwitzen, harntreibenden Medikamenten und Flugreisen) ist eine mögliche Ursache der Dehydration bei Tauchern. Dehydration, vor allem starke, ist ein potentieller Risikofaktor für Dekompressionskrankheit (DCS). Tauchen kann auch zu weiterem Flüssigkeitsverlust beitragen z.B. durch Einatmen trockener Luft und Diurese, verursacht durch Tauchgänge und Kälte. Einige Symptome der Dehydratation, wie Müdigkeit oder Schläfrigkeit, können sogar DCS imitieren, was zu einer möglichen diagnostischen Verwirrung führen kann.

Alkoholkonsum kann auch die Auswirkungen von Stickstoff-Narkose in die Höhe treiben. Erhöhte BAC, Austrocknung und Tiefenrausch zusammen können zu ansonsten vermeidbaren Unfällen, aufgrund der verringerten Problemlösungsfähigkeit führen.

Viele Taucher schätzen ein kaltes Bier, aber Trinken und Tauchen kann eine sichere Tätigkeit für alle, sowohl für den Taucher und alle, die von einem Rettungs-oder Todesfall betroffen werden, in einen Albtraum verwandeln. Denke zweimal nach, bevor du Alkohol und Tauchen kombinierst.

**Q: Ich habe immer Ratschläge von vielen Menschen erhalten, welche Art von Ohrentropfen ich nach dem Tauchen benutzen sollte. Was hat DAN dazu zu sagen?**

A: Für die meisten Taucher sind Ohrentropfen nach dem Tauchen nicht erforderlich.

Der Zweck der meisten Ohrentropfen ist es, externe Ohrkanal-Infektionen (auch bekannt als Otitis externa oder auch Badeotitis) zu verhindern. Infektionen des Gehörgangs stehen in Verbindung mit persistenter Feuchtigkeit sowie lokalen Hautverletzungen, die aus dem Einführen von Wattestäbchen oder anderer Gegenstände in die Ohren, resultieren. (Diese können die dünne Haut, die den Gehörgang begrenzt, verletzen. Wie DAN Mediziner gerne zu sagen pflegen: "Führe nichts was kleiner ist als dein Ellbogen in

dein Ohr ein.") Diese Faktoren können eine bakterielle Überwucherung und Infektionen verursachen.

Schwierigkeiten beim Druckausgleich, Klicken oder Knistern und Völlegefühl oder Flüssigkeit in den Ohren weisen auf ein leichtes oder mittelschweres Barotrauma des Mittelohrs hin. Tropfen die im Ohrkanal platziert werden, können ein Mittelohr-Barotrauma weder behandeln noch lindern, da die Schädigung auf der anderen Seite des Trommelfells vorhanden ist. Ein intaktes Trommelfell bildet eine Barriere, die verhindert, dass die Tropfen das Mittelohr erreichen. Ein perforiertes Trommelfell ermöglicht das Eindringen der Tropfen in das Mittelohr, aber das würde nicht helfen und könnte schädlich sein.

Von Badeotitis geplagten Tauchern kann ein sanftes Spülen der Ohren mit frischem Wasser nach jedem Tauchgang helfen. Trocknen der Ohren mit einem Fön kann auch hilfreich sein (es ist darauf achten, dass die Luft nicht zu heiß ist). Wenn diese Methoden nicht effizient sind, ist der nächste Schritt die Verwendung kommerziell erhältlicher Ohrentropfen, um auch hartnäckige Feuchtigkeit zu begrenzen. Gemeinsame Bestandteile in diesen Rezepturen können Essigsäure (der Wirkstoff in Essig), Borsäure, Aluminiumoxid, Natriumacetat, Isopropylalkohol und Glycerin sein. Die Säuren verändern den pH-Wert, der das Bakterienwachstum hemmt; Aluminiumacetat und Natriumacetat sind Adstringentien, die das Gewebe schrumpfen lassen. Isopropyl Alkohol hilft das Gewebe zu trocknen, und Glycerin kann helfen, die Haut einzufetten und übermäßige Austrocknung zu verhindern.

Jeder Taucher, der nach dem Tauchen Ohrsymptome fühlt – insbesondere Schmerzen, Hörverlust oder Tinnitus (Klingeln / Brummen) – sollte das Tauchen einstellen und von einem Arzt untersucht werden. Eine rechtzeitige Behandlung kann eine weitere Irritation oder Infektion verhindern und eine Rückkehr ins Wasser beschleunigen.

**Q: Im vergangenen Herbst erlebte ich eine Lungenvenen Ablation mit Vorhofflimmern. Fünf Monate später erstellte mein Kardiologe ein Echokardiogramm mit Blasen-Studie, um eine Schließung der Punktion in meiner Vorhofscheidewand zu bestätigen. Leider besteht das Loch noch immer. Der Kardiologe gestand ein unvollständiges Verständnis der relevanten Gegebenheiten ein, aber empfahl auf das Tauchen zu verzichten, bis die Schließung des Loches bestätigt werden kann, oder es chirurgisch repariert wird. Was können Sie mir über meinen Fitness-Zustand bzgl. des Tauchens raten?**

A: Vorhofflimmern (a-fib) ist eine der häufigsten Herzrhythmusstörungen, die in der klinischen Kardiologie anzutreffen ist. Grundsätzlich flattert der Vorhof vielmehr (die oberen Kammern des Herzens) als das er sich in einer organisierten Art und Weise kontrahiert. Dies führt zu einem sehr schnellen und unregelmäßigen Herzrhythmus, der sehr unangenehm sein kann (obwohl einige Personen keine Symptome bemerken) und kann für Patienten ein signifikant erhöhtes Risiko für einen Schlaganfall sein. Risikofaktoren für die Entwicklung einer fib sind Bluthochdruck, grundlegende koronare Herzerkrankung, zunehmendes Alter und Herzklappenerkrankungen.

In der Vergangenheit bestand die Absicht der Therapie darin, entweder die Rate der Fibrillation (Medikamente oder Katheter-basierte Radiofrequenzablation) zu verlangsamen oder die Steuerung des Rhythmus mit Medikamenten zu steuern. Die Erfolgsraten bei der Aufrechterhaltung des normalen Rhythmus im Laufe des nächsten Jahres waren in der Regel weniger als 50 bis 70 Prozent.

Vorhofflimmern kann nun bei ausgewählten Patienten mit Katheter-basierter Isolierung der Lungenvenen im linken Vorhof behandelt werden. Diese Vorgehensweise hat eine langfristige Erfolgsquote von etwa 80 Prozent, aber es erfordert, dass der Kardiologe die Vorhofscheidewand vom rechten Atrium zum linken Atrium durchsticht. Das Loch oder die Löcher schließen sich in der Regel im Laufe der Zeit, aber sie tun es nicht immer. Bis sie geschlossen sind, wird der Patient mit einem Vorhofseptumdefekt belassen – ähnlich

einem angeborenen "Loch im Herzen". Dies bedeutet, venöse Blasen können die Lunge umgehen (die wie ein Blasen-Filter funktioniert) und durchbrechen den arteriellen Kreislauf. Dies würde einen Taucher einem erhöhten Risiko einer Dekompressionskrankheit (DCI) aussetzen. Die Information ist eingeschränkt, aber die Erhöhung des Risikos scheint etwa das Fünffache zu sein und ist wahrscheinlich von der Größe des Lochs oder der Löcher abhängig. Obwohl das wie eine dramatische Zunahme klingen mag, ist das Risiko von DCI beim Sporttauchen ca. 2 von 10.000 Tauchgängen. Somit ist eine fünffache Erhöhung dieses Risikos nur 1 von 1.000 Tauchgängen - immer noch ein sehr geringes absolutes Risiko.

Das Hauptanliegen in Bezug auf die Gefahr der DCI ist nicht das Loch, es ist die Blasenbelastung. Daher ist es notwendig, vorsichtig die Blasenbelastung durch konservatives Tauchen zu minimieren. Wenn Du mein Patient wärst, würde ich das Sporttauchen mit der gehaltreichsten Nitrox-Mischung unterstützen, zulässig für Ihre Tiefe mit verlängerten Sicherheitsstopps mit dem gleichen Mix oder eine reicheren Mischung, wenn Dein Level der Zertifizierung es ermöglicht. Ich würde definitiv NICHT das Schließen des Lochs vor der Rückkehr zum Tauchen empfehlen; das Risiko einer erheblichen Komplikation dieses Verfahrens ist etwa 1 Prozent, was deutlich höher ist als das Risiko der DCI mit dem Belassen wie es ist (0,1 Prozent).

Obwohl es vernünftig ist, abzuwarten und zu sehen, ob es sich spontan schließt, bevor Sie wieder zum Tauchen zurückkehren, ist es auch zumutbar, erneut das Tauchen anzufangen (mit den aufgeführten Einschränkungen) trotz des Defektes zu wissen, dass es ein erhöhtes, wenn auch kleines, absolutes Risiko von DCI gibt. - Douglas Ebersole, M.D.

**Q: Ich tauche viel: als Folge der Handhabung von Tanks, Leitungen, Leitern und anderer Ausrüstung, habe ich normalerweise irgendwo eine oder zwei Schnittwunden - in der Regel an meinen Händen. Sollte ich besorgt sein, mir eine Infektion beim Tauchen zu holen?**

A: Die Haut ist des Körpers erste Barriere gegen Infektionen. Brüche in der Haut ermöglichen daher Hautbakterien und einer Fülle von mikroskopischem Leben im Meerwasser anfälliges, subdermales Gewebe (unter der Haut) zu verunreinigen.

Die Tauchumgebung kann die Integrität der Haut beeinträchtigen. Längeres Tauchen und eine hohe Luftfeuchtigkeit können den Haut pH-Wert verändern und die äußere Schicht der Epidermis aufweichen, was ein Abpellen (Desquamation) bewirkt, hierdurch wird die Reduzierung der natürlichen Abwehrkräfte der Haut gefördert und erleichtert eine mögliche Infektion - übermäßiges Wachstum von Bakterien oder anderen Mikroorganismen in der Wunde. Für Schnitt- und Schürfwunden, die in der Nähe von Gewässern (einschließlich Seen, Flüssen und Ozeanen) entstehen, ist eine gründliche Reinigung mit Wasser und Seife empfehlenswert, gefolgt von der Anlegung eines schützenden Verbandes. Menschen mit offenen Wunden sollten das Eindringen von Wasser verhindern, bis die Heilung abgeschlossen ist. Halte einen aktuellen Tetanus-Impfschutz aufrecht, um das Risiko einer Infektion durch diesen Erreger zu minimieren.