

(Wechsel-)Wirkungen unter hyperbaren Bedingungen

Medikamente als Risikofaktor beim Tauchen

H. Lier, Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

NOTFALL & HAUSARZTMEDIZIN 2004; 30: 90–91

In zunehmendem Maße wollen auch Patienten tauchen, die Medikamente einnehmen. Studien über die (Wechsel-)Wirkungen von Arzneimitteln unter hyperbaren Bedingungen sind allerdings nur für wenige Stoffe (z.B. orale Kontrazeptiva) durchgeführt worden. Grundsätzlich kann ein Taucher mit drei Arten von Medikamenten Kontakt haben: solche, die tauchbedingte gesundheitliche Probleme behandeln, solche, die vorbestehende Erkrankungen therapieren und schließlich so genannte „life-style“-Medikamente, die dem persönlichen Wohlbefinden dienen, ohne eine vorbestehende Krankheit im eigentlichen Sinne zu kurieren. Anhand einer MEDLINE-Recherche zeigt der vorliegende Artikel mögliche Einflüsse verschiedener Arzneimittel auf den Taucher auf.

Es gibt kaum Medikamente, deren (Wechsel-)Wirkung explizit im Zusammenhang mit hyperbaren Bedingungen getestet wurde und daher kann eine Medikamenteneinnahme beim Tauchen zu unvorhersehbaren und durchaus individuell verschiedenen (8, 11) Ergebnissen führen. Primär ist zu klären, ob die Erkrankung, die zur Einnahme eines Medikaments führt, nicht schon eine Einschränkung der Tauchfähigkeit begründet (5, 7, 8). Grundsätzlich sollten sich Medikamenteneinnahme und der Tauchsport gegenseitig ausschließen (6). Dies gilt insbesondere, wenn im Beipackzettel auf eine reduzierte Fähigkeit zur Teilnahme am Straßenverkehr oder bei der Benutzung von Maschinen hingewiesen wird (2). Wenn doch welche benutzt werden, dann sollten neue Medikamente erst einmal eingenommen werden, ohne dabei zu tauchen (10). Problematisch sind weiterhin internationale Arzneimittel sowie Mischpräparate. Am Beispiel von Pseudoephedrin kann die Problematik einzelner, international erhältlicher Wirkstoffe gut dargestellt werden. Pseudoephedrin ist in der „Roten Liste“ nicht, aber zum Beispiel in den Erkältungsmitteln Pretuval C Roche (Schweiz) oder Sudafed (USA) enthalten. Es ist

unter anderem ein Appetitzügler, gleichzeitig aber auch in der internationalen Dopingliste aufzufinden. Der Wirkstoff ist unter Überdruckbedingungen und besonders beim NITROX-Tauchen verschiedentlich mit eingeschränkter zerebraler Leistungsfähigkeit in Zusammenhang gebracht worden (5, 10); dieser Einschätzung wurde allerdings in einem Artikel des DAN-Magazins widersprochen (11). Jeder, der Medikamente benutzt – insbesondere als Taucher – sollte daher genau wissen, welche Wirkstoffe er/sie einnimmt (10).

Medikamente gegen tauchbedingte Probleme

Schleimhaut abschwellende Tropfen oder Sprays wie Phenylephrin (z.B. Rhinopront®, Rhinotussal®, WickDayMed®) sollen helfen, indem sie lokal die Blutgefäße verengen. Die Wirkdauer kann allerdings beim Tauchen deutlich verkürzt sein, sodass ein erneutes Anschwellen der Schleimhäute während des Tauchganges zu erheblichen Schwierigkeiten führen kann; dieses Risiko scheint bei oxymetazolinhaltigen Sprays (z.B. Emeukal Nasenspray®, Nasivin®, Wick sinex®) aufgrund der langen Wirkdauer weniger ausgeprägt zu sein, wenn es

mindestens 45 Minuten vor dem Tauchgang benutzt wird (5). Auch hilft ein Nasenspray nicht gegen die erkältungsinduzierte bronchiale Schwellung, welche über „air-trapping“ zur Lungenüberdehnung führen kann (5). Bei chronischer Benutzung von Nasensprays wird vor einem „Rebound-Phänomen“ während des Tauchganges gewarnt (5). Abschwellende Tabletten und Kapseln wirken zudem meist auch im Gehirn; daher sind zentrale Nebenwirkungen (z.B. Herzrasen, Unruhe) möglich.

Die meisten Ohrentropfen sind Mischpräparate aus einem Lokalanästhetikum, einem Antibiotikum und eventuell einem Kortikoid. Zusammen mit der Schmerzausschaltung werden aber auch die Dehnungsrezeptoren am Trommelfell beeinträchtigt, was zu Problemen beim Druckausgleich führen kann. Codein ist als Antitussivum und Analgetikum in vielen Präparaten enthalten (z.B. Gelonida®, Paracetamol®, Talvosilen®, Voltaren Plus®) und kann zu deutlich reduzierter körperlicher und geistiger Leistungsfähigkeit führen (5).

Praktisch alle Medikamente gegen Magen-Darm-Beschwerden wirken sowohl peripher als auch zentral und haben als bekannte Nebenwirkungen Schwindel, Kopfschmerzen und Müdigkeit. Loperamid (z.B. Imodium®) ist durch sedierende Effekte ungeeignet (5). Metoclopramid (z.B. MCP®, Paspertin®) wirkt ebenfalls peripher und zentral; neben sedierenden Effekten können auch extrapyramidale Krämpfe auftreten (12). H₂-Antagonisten wie Ranitidin (z.B. Zantic®) oder Cimetidin (z.B. Tagamet®) kön-

nen das zentrale Nervensystem beeinträchtigen und zu Müdigkeit, Schwindel, Kopfschmerz und reduzierter Wahrnehmung führen (5, 12). Ähnliches gilt bei den Wirkstoffen gegen Seekrankheit; allerdings sind die Nebenwirkungen oft verstärkt und eine reduzierte Schweißproduktion kann zu Wärmestau und Desorientiertheit führen. Anticholinergika – insbesondere Scopolamin, das als transdermale Applikation gegen Flug- und Seekrankheiten benutzt wird – wirken durch zentrale Beeinflussung des Brechzentrums. Als relevante Nebenwirkungen sind Schläfrigkeit, Unruhe, Verwirrtheit, Halluzinationen, trockener Mund und Sehstörungen möglich (5).

Antiallergika und Antihistaminika gegen Heuschnupfen, Sonnenallergie oder ähnliches können den Taucher ebenfalls durch starke Benommenheit und Müdigkeit beeinflussen (12), dabei sind starke individuelle Unterschiede möglich (5). Kleinflächige, lokale Anwendungen als Salbe beispielsweise bei Insektenstichen führt seltener zu diesen Nebenwirkungen (6).

Insbesondere die Magen-Darm-Nebenwirkungen (Sodbrennen, Übelkeit, Magenschmerzen) der nichtsteroidalen Antiphlogistika wie Acetylsalicylsäure (z.B. ASS®, Aspirin®, Togonal®), Ibuprofen (z.B. Dolormin®, Imbun®) oder ähnliche können den Taucher beeinflussen, ebenso aber auch Kopfschmerzen oder Verwirrtheit (8).

Medikamente bei vorbestehender Erkrankung

Alle Wirkstoffe, die die Herz-Kreislauf-Funktion beeinflussen, sind als potenziell risikoreich anzusehen (5). Alle Medikamente, die in den zerebralen Stoffwechsel eingreifen, bieten zumindest theoretisch ein erhöhtes Risiko für das Auftreten einer Stickstoff-Narkose (8, 10). Viele Antibiotika führen zu Übelkeit und Durchfall, einige (z.B. Tetrazykline) auch zu erhöhter Lichtempfindlichkeit (6, 10, 12). β -Blocker beeinflussen unter anderem die Anpassungsfähigkeit der Herzfrequenz an gesteigerte Belastung. Daher sind Kreislaufstörungen möglich, insbesondere bei Strömungstauchgängen,

Tiefen über 40 Metern, Kälteexposition oder größeren Schwimmstrecken, daher ist ein kontrolliertes, langsames Auf- und Abtauchen wichtig (7). Auch die so genannten kardioselektiven β -Blocker beeinflussen die Weite der Bronchien und erhöhen das Risiko des „air-trappings“ (7). Die hyperbare Umgebung kann diese Effekte noch verstärken (14).

Die tauchtypische, immersionsbedingte Diurese wird durch Diuretika potenziert; ein fehlender Ausgleich der Flüssigkeitsverluste erhöht das Risiko eines Dekompressionszwischenfalls (5, 7). Kalzium-Antagonisten, ACE-Hemmer und Angiotensin-II-Antagonisten gelten als wahrscheinlich unbedenklich (7). Insbesondere bei Sättigungstauchgängen können Steroide zu Nierenfunktionsstörungen und Hüftkopfnekrosen führen (12). Cholesterinsenker wie Atorvastatin (Sortis®) können, vor allem zu Beginn der Einnahme (14), zu Schläfrigkeit, Müdigkeit und Taubheitsgefühlen in den Extremitäten führen (12). Antiasthmatica scheinen per se keine negativen Einflüsse auf den Tauchsport zu haben. Allerdings ist die Erkrankung selbst ein Risikofaktor, wenn auch keine absolute Kontraindikation mehr (10). Die sehr trockene und kalte Luft aus dem Lungenautomaten ist ein möglicher bronchialer Reiz (7), wie auch die Kälte oder das Salzwasser. Schilddrüsenmedikamente wie Levothyroxin, ein Mittel gegen Unterfunktion, können zu Herzrasen, Arrhythmien oder erhöhter Erregbarkeit führen; auch kann durch erhöhte Spiegel von Schilddrüsenhormonen das Risiko einer hyperbaren Sauerstoffvergiftung erhöht werden (12, 14).

„Life-style“-Medikamente

Kaffee bewirkt, zumindest in höheren Dosierungen, eine Hypertonie und Tachykardie und kann Vorhof-Flattern auslösen (5). Alkohol erhöht die individuelle Risikobereitschaft und unterdrückt das ZNS. Diese Effekte werden durch hyperbare Umgebung verstärkt. Bereits in einer Wassertiefe von 3,5 Fuß, also weniger als 1,5 Metern, zeigten Probanden bei einer Blutalkoholkon-

zentration von 0,4 Promille eine erheblich eingeschränkte Leistungsfähigkeit, ohne dies subjektiv zu bemerken (9). Zusätzlich führt Alkohol über eine periphere Vasodilatation zu einer Hypothermie sowie über eine verstärkte Diurese zu Hypovolämie, die das Risiko eines Dekompressionsunfalles erhöhen (5). Das Risiko des Auftretens und des Schweregrades einer Stickstoff-Narkose wird durch Alkohol potenziert (12).

Tabak-Rauchen führt über eine erhöhte Kohlenmonoxidkonzentration im Blut zu reduzierter Bindung von Sauerstoff an Hämoglobin; weiterhin wird durch verstärkte Schleimproduktion das Risiko des „air-trappings“ erhöht (5).

Ein Patient, der Sedativa, Antidepressiva oder Anxiolytika benötigt, sollte nicht tauchen (10, 12, 14). Die Östrogen- und Gestagenanteile in der Anti-Baby-Pille führen theoretisch zu einem erhöhten Risiko thromboembolischer Komplikationen und damit auch eines Dekompressionsunfalles; es konnte aber bis dato kein Zusammenhang mit dem Tauchsport nachgewiesen werden. Die Pille gilt daher als sicher (5, 6, 10).

Fazit

Ein Medikament kann also auf verschiedene Weise eine Gefährdung für einen Taucher darstellen. Die tauch- und überdruckmedizinischen Gesellschaften der Schweiz (SGUHM), Österreichs (ÖGTH) und Deutschlands (GTÜM) benennen allerdings nur folgende Medikamentengruppen als absolute Kontraindikation für den Tauchsport (13): Psychopharmaka (Tranquilizer, Neuroleptika, Antidepressiva), Hypnotika, Psychostimulanzien, zentralwirksame Analgetika, sedierende Antihistaminika, Antiemetika und Alkohol.

Literatur bei der Redaktion

Anschrift des Verfassers

Dr. Heiko Lier
Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Sigmund-Freud-Straße 25
53105 Bonn
Fax: 0228/2874115
e-mail: Heiko.Lier@ukb.uni-bonn.de