

Tauchen mit Diabetes mellitus

Andreas Koch, Henrik Hollensen, Wataru Kähler

Schiffahrtsmedizinisches Institut der Marine, Sektion Maritime Medizin am Institut für Experimentelle Medizin der Christian-Albrechts-Universität Kiel

Das Tauchen ist eine beliebte Trendsportart, die allein in Deutschland von mehreren Hunderttausend Freizeittauchern ausgeübt wird. Zwangsläufig stellt sich hier die Frage, wie gesund ein Freizeittaucher sein sollte, und ob auch mit bestimmten Erkrankungen das Tauchen ermöglicht werden kann. Vor dem Hintergrund leicht rückläufiger Zahlen an aktiven Sporttauchern und dem steigenden Altersdurchschnitt der Bevölkerung liegt es darüber hinaus nahe, den Tauchsport auch für Gruppen zu öffnen, die hier bislang eher weniger im Mittelpunkt standen, so Kinder, Menschen mit körperlicher Behinderung oder eben Diabetiker.

Galt bis vor wenigen Jahren der Diabetes mellitus wegen des Risikos eventueller gefährlicher Hypoglykämien noch als absolute Kontraindikation für den Tauchsport, so wird die Tauchtauglichkeit mit dieser Erkrankung heute differenzierter betrachtet: zum Einen spielt es eine erhebliche Rolle, welche Form des Diabetes mellitus vorliegt. Beim Typ I-Diabetes kann der häufig sehr gut geschulte, eher schlanke und junge Diabetiker nahezu normale Blutzuckerwerte erreichen, was negative Spätfolgen der Erkrankung mindern hilft. „Erkauft“ wird diese gute Stoffwechseleinstellung jedoch mit einem erhöhten Risiko für Unterzuckerungen, auf die der Patient und sein Umfeld vorbereitet sein müssen, um schnell helfen zu können. Häufig suchen diese Patienten den Sport, um auch hierüber die

diabetische Stoffwechsellage günstig zu beeinflussen, und sie interessieren sich auch für den Tauchsport.

Der Typ II-Diabetes ist dagegen Folge einer lange bestehenden peripheren Insulinresistenz bei ausgeprägtem metabolischem Syndrom. Typ II-Diabetiker weisen gerade in der Anfangsphase ihrer Erkrankung häufig eine recht stabile Stoffwechsellage auf und bei den modernen oralen Antidiabetika auch nur eine geringe Tendenz zur Unterzuckerung. Da Sport gerade bei der Insulinresistenz zu den wichtigsten Therapien zählt, könnte hier der Tauchsport sogar positive Effekte für die Gesundheit des Patienten bergen. Zu beachten ist bei diesen Patienten aber, dass hier das metabolische Syndrom die Grunderkrankung darstellt, diese Menschen häufig erheblich übergewichtig und wenig sportlich sind und nicht selten bereits erhebliche Schäden an Herz, Nieren und Gefäßen vorliegen, die zu schweren Zwischenfällen beim Tauchen führen können.

Vor diesem Hintergrund wird klar, dass das Spannungsfeld „Tauchen mit Diabetes“ vielschichtig und es durchaus möglich ist, dass stoffwechselstabile, gut geschulte und ansonsten angemessen gesunde Diabetiker beider Formen der Erkrankung am Tauchsport teilnehmen.

So wurden für Diabetiker von Divers Alert Network (DAN) (1) bereits Kriterien aufgestellt, nach denen diese tauchen dürfen:

Richtlinien für Diabetes im Sporttauchen nach DAN

Voraussetzungen:

- min. 18 Jahre alt (min. 16 bei speziellem Training)
- Tauchen bei Benutzung von Antidiabetika erst nach 3 Monaten nach Start der Einnahme von oralen Medikamenten (OHA), nach 12

Monaten nach Start einer Insulintherapie

- keine schweren hypoglykämischen Zustände für mind. ein Jahr
- keine Unbewusstheit für (sprich kein Nicht-Bemerken von) Hypoglykämien
- keine signifikanten Spätkomplikationen
- jährliche ärztliche und tauchmedizinische Untersuchung und gute Kenntnis über den Gesundheitszustand des Tauchers
- Untersuchung auf stille ischämische Herzerkrankung bei Teilnehmern älter als 40 Jahre
- Der Teilnehmer erklärt sich einverstanden, das Protokoll für Tauchen mit Diabetes zu befolgen und eventuelle Abweichung während des Tauchbetriebs medizinisch untersuchen zu lassen.

Bestimmungen zum Tauchgang

- Keine Tauchgänge tiefer als 30 Meter
- Keine Tauchgänge länger als 60 Minuten
- Keine Dekompressions-Tauchgänge
- keine Wrack- oder Höhlentauchgänge
- Vermeidung von Situationen, die eine Hypoglykämie hervorrufen können (kaltes Wasser, schlechte Sicht etc.)
- Der Tauchpartner ist über den medizinischen Zustand und die im Notfall einzuleitenden Schritte informiert.
- Der Tauchpartner sollte nicht auch Diabetiker sein.

Glukose Management am Tauchtag

- Generell gute Selbsteinschätzung der eigenen Fitness vor dem Tauchgang
- Blutglukosewert mindestens 150 mg/dl und stabil vor dem Einstieg ins Wasser und mindestens 3 Glukoseschnelltests vor dem Tauchgang (60 min, 30min und direkt vor dem TG)
- Verschiebung des Tauchgangs bei einem Glukosewert von weniger als 150 mg/dl oder mehr als 300 mg/dl
- Mitnahme von notfallmedizinisch einfach zu handhabender Glukose beim Tauchgang
- Verfügbarkeit von Gukagonspritze an der Oberfläche
- Bei einem Fall von Hypoglykämie sollte der Teilnehmer mit seinem Tauchpartner auftauchen, positive Tarierung herstellen, dann Glukose einnehmen und das Wasser verlassen
- Überwachung des Blutzuckers für 12 bis 15 Stunden nach dem TG

- Angemessene Flüssigkeitszufuhr am Tauchtag
- Dokumentation aller Tauchgänge in einem Logbuch (inklusive Blutzuckerwerte und diabetesbezogenen Informationen)

Es stellt sich aber hier jetzt die Frage, wie ein interessierter Diabetiker eine Tauchausbildung bekommen kann, die seine Erkrankung richtig berücksichtigt und ihn mit den notwendigen zusätzlichen Verfahren und Vorkehrungen vertraut macht, die er benötigt, um als Diabetiker sicher tauchen zu können.

Hierzu wurden die Internetpräsenzen führender Tauchsportorganisationen in Deutschland daraufhin überprüft, in wie fern ein Diabetiker Informationen finden kann, die ihm das sichere Erlernen des Tauchens mit Diabetes ermöglichen.

Zur Untersuchung kamen die öffentlich zugängigen Internetpräsenzen und weiteren Informationen von PADI, SSI und VDST.

Im Einzelnen galt es folgende Fragestellungen zu überprüfen:

Welche medizinische Tauchtauglichkeitsuntersuchung wird von den Verbänden generell gefordert, und wird einem Diabetiker die Notwendigkeit einer besonderen Betrachtung seiner Erkrankung ausreichend vor Augen geführt?

Wird in der Tauchausbildung der Krankheit Diabetes ausreichend Rechnung getragen?

Speziell:

- 1) Wird die Gruppe der Diabetiker von dem Verband generell umworben?
- 2) Informiert die Organisation über Diabetes auf ihrer Website?
- 3) Wird zwischen Diabetiker Typ 1 und Typ 2 unterschieden?
- 4) In welchem Umfang kann sich ein interessierter Diabetiker über das Tauchen mit Diabetes informieren?
- 5) Existieren Fortbildungsprogramme für Tauchlehrer oder werden weiterführende Informationen bereit gestellt?
- 6) Wie beurteilt der Verband die Tauchtauglichkeit eines Diabetikers?
- 7) Befolgt der Verband die DAN Richtlinien (*Diabetes and Recreational Diving: Guidelines for the Future*)
- 8) Hat der Verband spezielle Richtlinien z.B. nach den o.g. Empfehlungen von Muth (2) eingeführt?
- 9) Wird Diabetes in den Ausbildungsstandards erwähnt, z.B. SCUDA und Jubin-Übung?

Ergebnisse:

Insgesamt ergab die Auswertung der zugänglichen Informationen, dass scheinbar generell im Umgang mit Diabetikern im Tauchsport große Lücken bei der Umsetzung von Richtlinien, als auch beim Kurs- und Informationsangebot bestehen. Es fehlen speziell abgestimmte Kurse für Diabetiker, die nach strikten Ausbildungsstandards organisiert sind. Existieren bereits spezielle Angebote, werden diese nicht beworben, und es besteht ein großes Defizit, was das Informationsangebot für Diabetiker betrifft.

Ein weiteres Problem sind mangelnde Informationen über den Ausbildungsstand der Tauchlehrer. Damit bleibt Unsicherheit, ob die gewählte Einrichtung auf die

Durchführung eines Kurses mit einem Diabetiker vorbereitet ist.

Hier gibt es in allen Verbänden noch erhebliches Verbesserungspotential.

Schlussfolgerung:

Trotz guter Kenntnisse über das Krankheitsbild und bereits vorhandener weitreichender Empfehlungen z.B. seitens DAN gibt es noch erhebliche Defizite in der Umsetzung des Themas „Tauchen mit Diabetes“.

Hier gibt es noch erheblichen Verbesserungs- und Umsetzungsbedarf.

Literatur

1

Diabetes and recreational diving - Guidelines for the future : workshop proceedings June 19, 2005

2

Muth, C.-M., Radermacher, P. & Hoffmann, U. (2007). *Kompendium der Tauchmedizin. Einführung und Überblick für Hausärzte und Sportmediziner ; mit der aktuellen Fassung der Leitlinie "Tauchunfall" der Gesellschaft für Tauch- und Überdruckmedizin e.V. ; mit 10 Tabellen* (2. Aufl.). Köln: Dt. Ärzte-Verl.

FLA Priv.-Doz. Dr. Andreas Koch

Sektion Maritime Medizin am
Institut für Experimentelle Medizin des UKSH
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
c/o Schiffahrtmedizinisches Institut der Marine
Kopperpähler Allee 120
24119 Kronshagen
Fon: +49 431 5409/1503
Email: a.koch@iem.uni-kiel.de