

Temporomandibuläre Dysfunktion beim Tauchen

Nicht selten klagen Taucher nach dem Tauchen über Schmerzen oder Druckempfindlichkeit am Kiefer, bzw. über Kopf- oder Gesichtsschmerzen. Das Mundstück muss durch eine Art Zubeissmechanismus im Mund festgehalten werden, was die Kaumuskel bzw. das Kiefergelenk, das den Kiefer mit dem Schläfenbein verbindet, belasten kann. Bei Schmerzen am Kiefergelenk oder an den Kaumuskel spricht man von einer Temporomandibulären Dysfunktion (TMD).

„Während man taucht, wird das Kiefergelenk so belastet, als würde man seinen Mund offen lassen— nicht komplett offen, aber so als würde man drei Finger vertikal hineinstecken — und zwar während des gesamten Tauchgangs“, sagte Dr. Costantino Balestra, Vize-Präsident für Forschung und Weiterbildung bei DAN Europe. „Das wirkt sich auf die Gefäßnervenbündel aus und kann Muskel- oder Kopfschmerzen verursachen. Mit Hilfe eines individuell geformten Mundstückes lassen sich diese Schmerzen reduzieren oder sogar ganz verhindern.“ Balestra ist Hauptautor der Studie „Scuba diving can induce stress of the temporomandibular joint leading to headache“, die 2004 im *British Journal of Sports Medicine* veröffentlicht wurde.

Die meisten Mundstücke haben eine ellipsenförmige Öffnung, die mit dem Lungenautomaten verbunden ist, Lippenflügel für mehr Stabilität und eine flachen Teil, auf den der Taucher beißt, damit das Mundstück im Mund bleibt. Mundstücke haben meist kleine Bisswarzen und bestehen aus einem weichen Material, damit sie von Menschen mit den unterschiedlichsten Kiefer- und Zahnformen verwendet werden können. Um das Mundstück richtig „greifen“ zu können, muss sich der Kiefer nach vorne bewegen. Bei diesem Design ist kein hinterer Gebisschluss möglich, dieser ist aber eigentlich der effektivste Kontakt zwischen den hinteren und vorderen Backenzähnen beider Kiefer und ermöglicht ihnen die natürlichen Bewegungen, die für ein normales Schließen und Kauen notwendig sind. Weil das Mundstück so nicht gestützt wird, kann es zu einer ungleichmäßigen Belastung des Kiefergelenks kommen. Kaltes Wasser kann diese Problem noch verstärken und es dem Taucher erschweren, das Mundstück mit den Lippen richtig festzuhalten.

TMD verstehen

Das Kiefergelenk ist eines der komplexesten Gelenke des Körpers. Es macht u. a. eine Kombination aus Scharnier- und Schlittenbewegungen. Man findet es, indem man seine Finger direkt vor seine Ohren legt. Dann bewegt man den Kiefer von rechts nach links oder öffnet und schließt den Mund. Dabei kann man fühlen, wie sich der Unterkiefer aus der Gelenkpfanne des Kiefergelenks heraus- und wieder hineinbewegt. Beim oberen Teil des Gelenkes handelt es sich um eine Mulde im Schläfenbein und der untere Teil des Gelenks ist das Kiefergelenkköpfchen, eine runde Ausbuchtung am oberen Ende des Unterkiefers. Diese Knochen, die zusammen das Gelenk ergeben, sind mit Knorpel bedeckt und werden von einer kleinen Scheibe getrennt, die ein reibungsloses Öffnen, Schließen und Zur-Seite-Bewegen ermöglicht.

In vielen Fällen sind die Ursachen für TMD unklar. TMD tritt möglicherweise auf, weil sich die kleine Scheibe abnutzt oder nicht mehr richtig ausgerichtet ist, wenn der Knorpel aufgrund von Verschleiß beschädigt ist oder das Gelenk ein Trauma oder viele Microtraumata erlitten hat. Wissenschaftler versuchen immer noch die Ursachen dieser Erkrankungen vollständig zu verstehen und herauszufinden, welche Behandlung am effektivsten ist.

U. a. wird von den folgenden Symptomen berichtet:

- Schmerzen oder Druckempfindlichkeit im Kiefergelenk
- Klick- oder Knack- und Knallgeräusche
- Beschwerden beim Kauen
- Probleme beim Öffnen und Schließen des Munds
- Gesichtsschmerzen
- Kopfschmerzen
- Blockade der Eustachischen Röhren
- Gleichgewichtsstörungen wie Schwindel oder Desorientierung (beides kann unter Wasser gefährlich sein)

Was man tun kann

Standard-Mundstücke für das Gerätetauchen gibt es in verschiedenen Formen. Wenn du deine Tauchausrüstung aussuchst, dann probiere verschiedene Mundstücke aus und finde heraus, welche Form und welche Größe am besten passen. Für mehr Komfort montieren manche Taucher einen drehbaren Adapter auf ihre zweite Stufe, der sich leichten Kopfbewegungen anpasst und das Ziehen des Schlauches reduziert. Bei manchen Atemreglern gehört dieser Adapter zum Standarddesign.

Wenn du während oder nach einem Tauchgang Symptome einer TMD spürst, gehe zum Zahnarzt zur Untersuchung. In den meisten Fällen heilen TMD, die beim Tauchen entstanden sind, zwar spontan wieder ab, dein Zahnarzt kann dir aber Dinge empfehlen, die du zur Besserung tun kannst. Er kann dir z. B. Muskelentspannungsübungen und Methoden zur Stressreduzierung zeigen oder er kann, falls nötig, medizinisch eingreifen. Dein Zahnarzt kann dich auch beraten bzw. dich unterstützen, wenn du dir ein individuelles Mundstück herstellen lassen willst, das deine Muskeln weniger beansprucht als ein Mundstück im traditionellen Design. (Es gibt aber auch individuelle Mundstücke zu kaufen, für die man keine zahnärztliche Beratung benötigt).

„Die Tauchbranche hat versucht, ein Mundstück zu entwickeln, das jedem passt. Es musste weich und kurz werden, da es viele verschiedene Formen von Zähnen und Kiefern gibt“, sagte Dr. Randall Moles, Kieferorthopäde und Entwickler des individuellen SeaCure™ Mundstücks. „Ein individuelles Mundstück wird so geformt, dass es einer speziellen Person passt. Es kann aus festerem Material hergestellt werden und reicht bis in den hinteren Bereich des Mundes, wodurch das Gewicht des Atemreglers nach hinten verlagert wird — dorthin, wo die Muskeln sind. Dadurch entsteht eine Hebelwirkung und man benötigt erheblich weniger Kraft, um das Mundstück im Mund zu behalten. Da das Mundstück aus steiferem Material hergestellt werden kann, bleiben außerdem die Bissspuren des Tauchers erhalten und bieten den Zähnen Halt. So muss der Taucher seine Zähne nicht, wie bei dem weichen Material der Standardmundstücke, kontinuierlich zusammenbeißen.“

Wenn man sich für ein individuell angepasstes Mundstück entscheidet, muss darauf geachtet werden, dass es die für das Tauchen richtige Position hat. „Bei der Formung des Mundstücks wird oft ein typischen Fehler gemacht: Man behält den Kopf in einer neutralen Position“, sagte Balestra. „So wird das Mundstück nicht korrekt geformt. Man sollte den Kopf stattdessen in derselben Position haben wie beim Tauchen, d. h.

ihn zurückkippen.“

Fragen zur Sicherheit

Wer sein Mundstück durch ein individuell geformtes austauschen will, der muss darauf achten, dass das neue Mundstück auf die zweite Stufe des Atemreglers passt. Nicht jedes Mundstück passt auf jeden Regler. Ein schlecht passendes Mundstück kann undicht werden oder sich vom Regler ablösen. Beim Befestigen des Mundstücks mit einem Kabelbinder musst du außerdem prüfen, dass alles dicht ist. Mit der Kline eines Cutters lassen sich Überstände abschneiden, wobei du sicherstellen musst, dass keine spitzen Enden überstehen.

Verwende kein individualisiertes Mundstück für einen Atemregler, der im Notfall an einen Buddy weitergegeben werden soll. Möglicherweise können andere Taucher daraus nur sehr schwer oder überhaupt nicht atmen.

Liste der wissenschaftlichen Publikationen von DAN Europe zum Thema TMD:

- 119. **C. Balestra, S. Nammour, P. Germonpré, T. Snoeck:** *Scuba Diving can induce temporomandibular joint stress leading to headache.* Protokoll des 25. Jahreskongresses der EUBS Israel, 28. August - 2. September 1999.
- 127. **W. Salem, T. Snoeck, S. Nammour, C. Balestra, P. Germonpre, A. Marroni, R. Cali Corleo:** *Finite elements of temporomandibular joint stress; useful tool for divers.* Undersea Hyperb Med 28; 24(45).
- 152. **C. Balestra, S. Nammour, P. Germonpré, T. Snoeck:** [Scuba Diving can induce temporomandibular joint stress leading to headache.](#) Br. J. Sports Med. 2004; 35(38):102-104.

Aus dem DAN Shop: Anatomical mouthpiece

[Member](#) / [Non member](#)