たかがマウスピース、されどマウスピース

ダイビングによって起こる歯やお口の病気。重要なダイビング・ギアの1つであるマウスピース。なぜかこれまでほとんど語られることのなかったこの2つのテーマに、スポットライトを当ててみました。

●イラスト・文／廣瀬俊章



筆者
廣瀬俊章

京都府生まれ。大阪大学歯学部卒業後、大阪大学歯学部第二補綴科に入局し有床義歯（入れ歯）に関する臨床、教育に9年間従事。その後大学からの派遣で中華人民共和国・上海市に移住。SARSにホンローされ抗日デモにうろたえつつも在中邦人の歯科治療に3年間従事。帰国後金属の沖縄移住を果たし、名護市に「てどよらら歯科医院」開業、基地移設問題に揺れる大浦湾を望むつつ地域医療に従事、奮闘中。大学在籍中に始めたスキューバダイビングと歯科疾患に関する研究も今年で14年目。主にマウスピースが口腔周囲組織に及ぼす影響について研究を継続しており現在に至りまる。妻と3人の娘と一緒に沖縄県 ヤンバルに在住。



スキュー歯クン
本名 L.F.molar
通称スキュー歯クン
沖縄 ヤンバル生まれ
ちゃら油をよなく愛する"歯"。筆者から欠落した文字を補おうとフォローに一生懸命。

第4回 自分に合ったマウスピースを見つけよう

あなたは今、どうやってマウスピースを選んでいますか？「レギュレーターを買ったときについてきたやつを使っているよ」という人もいるでしょうし、「特に気にしてないよ」という人も多いでしょう。でも、どれを使ってもしっくりこないと感じている人も案外多いのではないでしょうか。

今、いろいろなメーカーからいろいろなマウスピースが販売されています。形はもちろんのこと、硬さや大きさもいろいろあって、どれを選んでいいか途方にくれてしまうほどです。

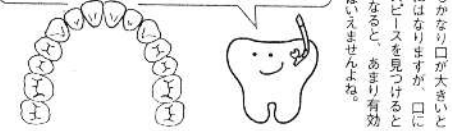
口に合わないマウスピースは、あごの関節や歯に大きな負担をかける原因となり、顎関節症や歯周病などの病気に発展することがあります。また息苦しさや違和感の原因ともなり、酸欠や船酔いなどを引き起こすきっかけともなりかねません。だから、快適に安全にダイビングを楽しもうと思えば、ほかの器材と同じように、自分に合ったマウスピースを選ぶことはとても重要なことなんです。

そこで今回は、自分に合ったマウスピースを選ぶために、参考となりそうなお話です。

1. マウスピースの大きさに注目！

靴を買うときには足の大きさを、服を買うときには体のサイズを、ご飯を注文するときには自分の胃の容量を考えますよね。本当はマウスピースも同じなはずです。現に"自分の口の大きさに合ったものを選んでください"という注意書きがあちこちで見られます。でも、自分の口の大きさを知っている人は世界でもほとんどいないでしょう。

なぜみんな口の大きさを知らないかといえば、もちろん実生活で知る必要がないからなのです。それは"口の大きさを表すのがとても難しいからです。"握りこぶしが口に入る"とか"ビッグマックを一気食いできる"というのもかなり口が大きいという基準にはなりますが、口に合うマウスピースを見つけるということになると、あまり有効な基準とはいえませんよね。



"口の大きさに合うマウスピースを見つけるための基準になりそうなもの"ということになると、歯の大きさや生え方、歯並びの良し悪し、歯列弓の大きさや湾曲、歯ぐきの高さや厚みなどなど、挙げたらきりがないくらいです。

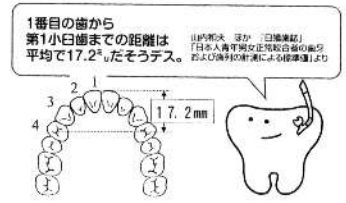
でも、確実ではないながらも、何か基準がないと不便なのも間違いないですね。

そこで、30種類以上のマウスピースを用意し、あちこち大きさを測りながら歯科の本や論文と照らし合わせ、何かしら基準になるものがないかを考えてみました。その結果、次の2点がわかりました。

①マウスピースをくわえるとき、ほとんどのマウスピースが、どうやら前から4番目の歯を中心にして噛む形になっている。



②前歯から4番目の歯までの平均的な長さは以前調べた人がいて、その距離は17.2㎜らしい。

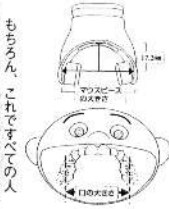


そうすると第1小臼歯が噛んでいる場所は、ラビアルフレンジ（右下図参照）の一番前から17.2㎜後のプラットフォーム上と考えられますよね。





このことから、自分の口の大きさを、"前から4番目の右の歯から左の歯までの長さ"とし、マウスピースの大きさを"ラビアルフレンジの一番前から17.2㎜後のラビアルフレンジの幅"としてて、この二つを比較したらどうだろう？という結論に達しました。





ならば……
右から左までの第1小臼歯の幅を"口の大きさ"前から17.2㎜の部分のラビアルフレンジの幅を"マウスピースの大きさ"として比べれば、自分の口に合った大きさのマウスピースが選べるのではないか……と考えたわけデス。

もちろん、これですべての人が口の大きさにぴったり合うマ

ウスピースを選べるわけではありませんが、参考程度には利用してもらえるのではないか、と期待しています。

また、いちいちマウスピースの大きさを測ってられないよという方のために、"たかがマウスピース、されどマウスピース"というサイトでそれぞれのマウスピースのこの部分の測定値を公開しています。



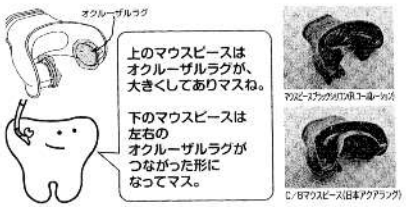
2. マウスピースの形に注目！

ダイビング中のあごのだるさについては、多くのダイバーが感じているようです。われわれの調査でも62%のダイバーがダイビング中のあごのだるさや痛みを感じているという結果が出ており、この"あごのだるさ"に対しては、いろいろなメーカーが、さまざまな改良を加えたマウスピースを販売しています。

さて、ダイビング中のあごのだるさについては、顎関節症という病気との関連が以前から指摘されていますが、これはマウスピースをくわえることによって、あごの関節や筋肉に大きな負担がかかることが原因といわれています。マウスピースをくわえることで、あごの関節や筋肉にかかる負担としては、主に3つが考えられています。

①マウスピースを長い時間噛みしめ続ける
②マウスピースを噛むとき、下あごが少し前に出る
③マウスピースを噛むとき、奥歯では噛む場所がなくなる





①マウスピースを長い時間噛みしめ続ける

マウスピースを噛まなくても、このあごの筋肉や関節にかかる負担を軽くするために、形に改良が加えられたマウスピースを選べば、あごのだるさがましになるかもしれませんよね。

そこで、この三つの負担を軽くするのに役立ちそうな形を持つマウスピースを、それぞれ考えてみましょう。

外れないようにするために、オクルーザルラグと呼ばれる部分があります。歯の裏側にひっかかって外れないようにする役割を持っていますが、この形に改良を加えたマウスピースがいくつかあります。

②マウスピースを噛むとき、下あごが少し前に出る

下あごなんか前に出ないよ！と思う方も多いでしょね。

でも実験の結果、知らないうちに出てしまっていることがわかっているんです。

それでは下あごが前に出ないようにするには、マウスピースをどんな形にするのがよいのでしょうか。

マウスピースには、唇と歯の間で挟んこんで、水が口の中に入ってこないようにする役割を持つラビアルフレンジという部分があります。このラビアルフレンジは上下に設置されていますが、特に下の歯と唇に挟まれるラビアルフレンジの部分が、ラビアルフレンジの上の部分よりも少し"出っぱった"形にしてあるマウスピースがあります。

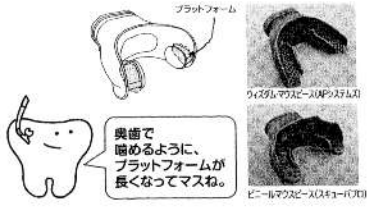
この上下のラビアルフレンジにつけられた"段差"は、下あごが前に出る現象を抑える効果のあることが実験によってわかっています。



③マウスピースを噛むとき、奥歯では噛む場所がなくなる

一般的なマウスピースは、前から4番目の歯を中心にして3、4、5番目辺りで噛むようにできています。この噛んで支えるための部分をプラットフォームと呼んでいます。

歯は前から6番目、7番目まで普通ありますから、マウスピースをくわえたとき、この6、7番目の歯は噛み合わせがなくなるわけです。マウスピースの中には、このプラットフォームを延長して奥歯まで噛めるようにしたものがあります。



3. マウスピースの硬さに注目！

マウスピースは通常シリコンゴムなどの軟らかい材料でできていますが、個々のマウスピースではそれぞれ硬さが違います。硬いものがいいのか、軟らかいものがいいのかについて、これまでにいろいろ研究したり調べたりしたのですが、今のところ結論は出ていません。

ただ、ダイビング中に、あごの関節の位置を安定しやすい状態に保ったり、息苦しさを感じにくくするためには、プラットフォームは硬めのほうがよいと考えています。

しかし、全体的に硬いものを作ると、今度は歯ぐきやほっぺたの粘膜を傷つけたり、フィット感が悪くなる可能性もありますので、どんな硬さが望ましいかは状況に応じて個別に判断するしかなさそうです。

顎関節症など、あごの関節に負担をかけたくないダイバーや息苦しさを感じやすいダイバーは硬めのものを、歯ぐきやほっぺたに痛みを感じたり、フィット感を重視したいダイバーは軟らかめのものを選ぶようにするのがいいのかもしれません。

市販のマウスピースの硬さについては、計測した結果を前述したサイト"たかピー、されピー"に掲載しています。



マウスピースの硬さは、
それぞれ商品によって異なりマス。
今回は調査したマウスピースの中から、
特徴的なものを例に挙げました。

4. マウスピースのコネクターに注目！

これまでマウスピースの選び方についての参考としていろいろなお話をしてきましたが、幸い自分に合ったマウスピースを見つけることができても、セカンドステージに取り付けることができなければ、それこそお話になりませんよね。セカンドステージにはマウスピースを取り付ける出っぱりがあります。この形や大きさはメーカーや機種によって違いがあるようです。

通常マウスピースは、伸びのいい軟らかい材料でできていますから、ほとんどのマウスピースは形や大きさが違ってもセカンドステージに取り付けられるはずです。ただ大きさや形の大きく異なるマウスピースを無理に取り付ければ、劣化を早めたり、ダイビング中にすっぽ抜けたりという事故につながらないとも限りません。

マウスピースのセカンドステージに取り付ける部分をコネクターと呼びますが、このコネクターの大きさや内面の形が、セカンドステージと大きく違わないことを確認するのは、安全にダイビングを楽しむために大変重要ではないかと考えています。

Marine Diving No508, 2009