

Impressum

Nakladnik

Medical Intertrade d. o. o.
Dr. Franje Tuđmana 3
10431 Sveta Nedelja
Republika Hrvatska
tel: 01 3374 202, faks: 01 3374 002
www.medical-intertrade.hr

Za nakladnika

Jasenska Joukhadar, dr. med. dent.
spec. oralne kirurgije

Uredništvo

Glavna urednica: Vera Defrančeski

telefon/faks: 01 3374 024

e-mail: zdrav.zivot@medical-intertrade.hr

Stručni kolegij

Diana Percač, mr. pharm.
Anita Brakus Vučković, mr. pharm.
Dubravka Dabčević, mr. pharm.
Kristina Šoljak, mr. pharm.
mr. sc. Ivana Emedi, mr. pharm.
Kristijan Gabrić, mr. pharm.
Biserka Pavić, mr. pharm.
Ivona Goričnik, dr. med. dent.
Tamara Jakoš, dr. med. vet.
Jasna Vujica, mr. pharm.

Priprema

Tisak: PRINTERA GRUPA d.o.o.
Prijelom: Jana Čipin Pfaff, dipl. diz.
Aleksandar Kovač, dipl. diz.
Lektura: Suzana Ivković

Zdrav život

Časopis izlazi jedanput mjesečno
ISSN: 1333 – 8919

Sadržaj

- 5 **Sunce**
mr. sc. Jadranka Sokol, dr. med.
- 10 **Eterična ulja kao prirodni antibiotici**
Tajana Varićak, fitoaromaterapeutkinja
- 18 **Malo kalorija, puno zdravlja**
*Mirela Vidović, web urednica portala
Udruga za prevenciju prekomjerne težine*
- 24 **Snaga enzima probave**
Sladana Divković, dr. med.
- 30 **Blokirane emocije**
Ljubica Uvodić Vranić, prof. psihologije
- 33 **Javnozdravstveni kutak: Visoki krvni tlak**
Ana Puljak, dr. med.
- 38 **Ulje jetre morskog psa**
dr. sc. Darija Vranešić Bender
- 41 **Ronjenje i oralno zdravlje**
dr. sc. Marin Vodanović, dr. med. dent.
- 47 **Učenje, školski (ne)uspjeh i fobija od škole**
mr. sc. Petar Smontara, pedagog
- 52 **Deformiteti kralježnice u dječjoj dobi**
Martina Šunić, dr. med.
- 56 **Zoonoze ptica**
Irina Kovačević, dr. med. vet.

Ronjenje i oralno zdravlje



Piše: dr. sc. Marin Vodanović, specijalist dentalne patologije i endodoncije, viši znanstveni suradnik, Sveučilište u Zagrebu, Stomatološki fakultet, Zavod za dentalnu antropologiju

Ronjenje s bocama kisika tzv. *SCUBA diving (self-contained underwater breathing apparatus)* je sve popularniji sport čiji se broj poklonika od sredine 20. stoljeća svake godine sve više povećava. S povećanjem broja poklonika tog sporta, povećava se i njegov utjecaj na zdravlje, čime se sve češće bave liječnici, stomatolozi, kliničari, ali i znanstvenici koji se bave sportskom medicinom i proučavaju fiziologiju ronjenja.

Iako je tehnologija koja se koristi prilikom ronjenja s bocama znatno napredovala i uz pravilno korištenje razmjerno je sigurna, uvijek postoje određene opasnosti za zdravlje o kojima treba voditi računa. Pravilnim prepoznavanjem tih opasnosti moguće je spriječiti i/ili umanjiti štetne posljedice za život i zdravlje. Stoga je izobrazba iz osnova fiziologije ronjenja i sigurnosti vrlo bitna i za poklonike samoga sporta i za liječnike, odnosno stomatologe. Stanja i poremećaji koji su povezani s ronjenjem, a s kojima se stomatolozi mogu susresti kod svojih pacijenata uključuju: glavobolju, barosinusitis, barootitis-media, neuropatije trodijelnog živca (*nervus trigeminus*), ličnog živca (*nervus facialis*), baropareze, zubnu barotraumu, barodontalgiju, infekcije herpesom, pojačani refleks povraćanja i disfunkcije čeljusnog zgloba.

Egzaktni epidemiološki podaci o poremećajima zdravlja usne šupljine među ronionicima, pogotovo onim profesionalnim, nažalost ne postoje, jer brojni slučajevi ostaju neprijavljeni. Profesionalni ronionci često nisu skloni prijavljivati takve i slične probleme zbog straha od gubitka ronilačke licence, a i samoga posla.

Barotrauma glave i lica

Prema Boyle-Mariotteovu zakonu volumen plina pri stalnoj temperaturi ovisi o okolnom tlaku. Promjene u volumenu plina unutar tjelesnih šupljina, povezane s promjenom tlaka mogu uzrokovati različite neželjene učinke koje nazivamo barotraumom. Do barotraume može doći tijekom ronjenja, letenja ili terapije kisikom u hiperbaričnim komorama. Barotraume glave i lica uključuju barotitis-media, barosinusitis, barotraumu izazvanu glavobolju, zubnu barotraumu i barodontalgiju.

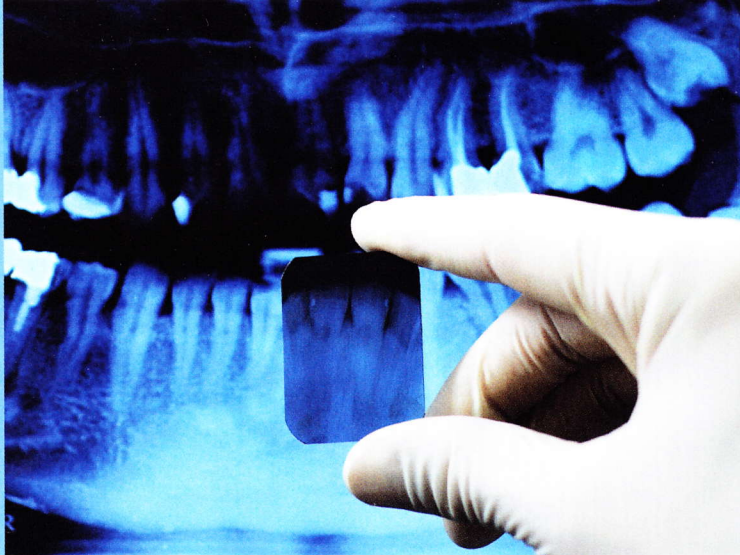
Barotitis-media

Barotitis-media ili barotrauma srednjeg uha je akutna ili kronična traumatska upala u srednjem uhu izazvana razlikom u tlakovima između srednje ušne šupljine (timpanična šupljina) i okolne atmosfere. Simptomi barotraume srednjeg uha variraju od blagog osjećaja neugode u slušnom kanalu do intenzivne uholje, šumova u uhu, vrtoglavice s mučninom i gubitka sluha. Taj poremećaj je najčešće jednostran i pojavljuje se tijekom ili kratko nakon ronjenja.

Upale gornjeg dijela dišnog sustava mogu onemogućiti izjednačavanje tlakova putem Eustachijeve cijevi, što je predispozicija za pojavu barotraume, te stoga može biti privremena kontraindikacija za ronjenje. Potencijalna komplikacija barotraume srednjeg uha je paraliza ličnog živca (facijalna baropareza) koja može biti izazvana povišenim tlakom u srednjem uhu. Paraliza ličnog živca može utjecati na pokretljivost mimičnih mišića te na osjet okusa u prednjem dijelu jezika.

Opisano je više slučajeva gdje su smetnje u Eustachijevoj tubi i prozračivanju srednjeg uha bile povezane s

Predisponirajući čimbenici za pojavu zubne barotraume su pukotine ili mikropukotine na već postojećim ispunima, te prikrivene i/ili sekundarne karijesne lezije.



malokluzijama i ortodontskim anomalijama. Njihovim ispravljanjem prozračivanje srednjeg uha bi se normaliziralo i smetnje nakon ronjenja više se ne bi pojavljivale. Bol koja se pojavljuje kod barotraume srednjeg uha može se prenijeti u područje usne šupljine (indirektna barodontalgija) i može pogrešno biti prepoznata kao zubobolja, posebno gornjih zuba. O tome treba voditi računa kada je riječ o pacijentima koji su nedavno ronili.

Barosinusitis

Barosinusitis (sinusna barotrauma) je akutna ili kronična upala jednog ili više paranazalnih sinusa koja se pojavljuje zbog razlike u tlaku (obično negativne) između šupljine sinusa i okolne atmosfere. Razlika u tlakovima stvara vakuum koji može uzrokovati edem sluznice, pojačano izlučivanje slina iz nosa te čak i submukozni hematom. Sve to može biti popraćeno bolovima različitog intenziteta, te krvarenjem iz nosa. Katkad ogranci trodijelnog živca u sinusu gornje čeljusti mogu biti privremeno paralizirani. Sinusna barotrauma je češća prilikom zaranjanja nego prilikom izranjanja. Bol uzorkovanu barosinusitisom treba diferencijalno-dijagnostički razlikovati od boli orofacijalnog područja izazvanu drugim uzrocima.

Barotraumom izazvane glavobolje

Glavobolje izazvane barotraumom su glavobolje koje se pojavljuju tijekom zaranjanja ili izranjanja, a obično traju od 15 do 20 minuta. Mogu biti jednostrane ili obostrane, a s obzirom na karakteristike boli koju izazivaju mnogi ih opisuju kao migrenozne, s kojima često bivaju pogrešno zamijenjene prilikom postavljanja dijagnoze.

Zubna barotrauma

Zubna barotrauma može se definirati kao prijelom zuba (grčki: *odontocrexis*), prijelom zubnog ispuna (protetskog nadomjestka) ili njegovo rasklimavanje izazvano učestalim promjenama tlaka. Odvojeni dijelovi zuba ili ispuna ne samo da izazivaju bol različitog intenziteta, nego mogu biti velika opasnost prilikom ronjenja jer se mogu udahnuti ili progutati. Stoga je u takvim situacijama najbolje prijevremeno prekinuti ronjenje.

Znanstvenim je istraživanjima utvrđeno da kod profesionalnih ronilaca koji godišnje provode više od 200 sati pod vodom postoji povećana opasnost od zubne barotraume, te da kod njih zubni ispuni i protetski nadomjesci imaju znatno kraći vijek trajanja. Kao glavni uzrok navode se učestale promjene u tlakovima do kojih dolazi prilikom ronjenja.

Predisponirajući čimbenici za pojavu zubne barotraume su pukotine ili mikropukotine na već postojećim ispunima, te prikrivene i/ili sekundarne karijesne lezije. Osim toga, učestale promjene tlaka u mikroskopskim zračnim mjehurićima u cementu kojim se cementiraju krunice i mostovi mogu dovesti do slabljenja retencije tih protetskih nadomjestaka, što za posljedicu može imati njihovo rasklimavanje i ispadanje. Toj opasnosti posebno su izloženi protetski nadomjesci cementirani cink-fosfatnim cementom.

Stoga se kod svih ronilaca, a posebno profesionalnih preporučuje da uvijek imaju sanirane zube bez karijesa i loših, odnosno dotrajalih ispuna. Profesionalni ronionci trebali bi stomatologa upozoriti na svoje zanimanje, pogotovo kod cementiranja protetskih nadomjestaka kako bi stomatolog mogao izabrati odgovarajući cement kod

kojeg se poroznost pojavljuje u najmanjem postotku. Ronjenje s privremenim ispunima ili privremeno cementiranim protetskim nadomjescima se ne preporučuje jer postoji velika opasnost od njihova neželjenog ispadanja, a samim time i ostalih neželjenih posljedica.

Kod bezubih ronilaca ugradnja zubnih implantata ima prednost pred izradom konvencionalnih protetskih nadomjestaka. Iako rijetko, katkad se za bezube pacijente mogu izraditi individualni ronilački umetci za usta koji su svojim oblikom i funkcijom komplementarni zubnoj protezi.

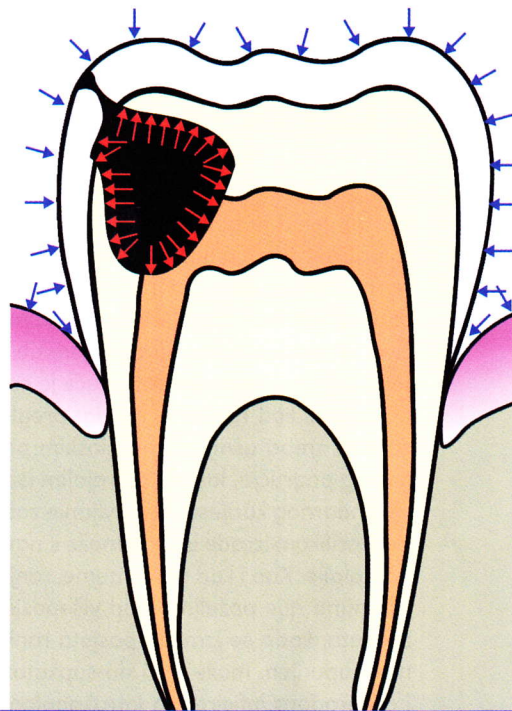
Barodontalgija

Barodontalgija je intraoralna bol izazvana promjenama atmosferskog tlaka u inače bezbolnoj i asimptomatičnoj usnoj šupljini. Barodontalgija se pojavljuje kod ronjenja, letenja i ostalih situacija gdje dolazi do znatne promjene tlaka. Prema podacima iz literature pojavljuje se kod od 10 do 20 posto ronilaca. Opisani su slučajevi kada je jaka bol izazvana barodontalgijom dovela do vrtoglavice i privremene onesposobljenosti, što može ugroziti sigurnost ronilaca. Iako je barodontalgija više simptom nego pravo patološko stanje, u pozadini se gotovo uvijek kriju neka već postojeća supklinička stanja i bolesti usne šupljine odnosno zuba. Najčešće je riječ o prikrivenom i/ili sekundarnom karijesu te lošim i dotrajalim zubnim ispunima. Katkad uzrok može biti nekrotična pulpa, kronični pulpitis te upale u periapikalnom području koje mogu, ali i ne moraju imati klinički izražene simptome. Poslijeoperacijska barodontalgija može se pojaviti neposredno po završetku stomatološkog zahvata. Isto tako moguća je pojava barodontalgije kao posljedice barotraume izazvane ronjenjem.

Barodontalgija se dijeli na izravnu (bol je vezana uz zub ili zube) ili neizravnu (izvor boli nije vezan uz zube). Izravna barodontalgija se s obzirom na stanje pulpe i simptome dijeli na 4 stupnja (Tablica 1).

U slučajevima barodontalgije bol se može pojaviti već na dubini od 10 metara iako se najčešće pojavljuje na dubini od 18 metara i više. Za razliku od letenja, gdje su gornji i donji zubi zahvaćeni barodontalgijom u istom postotku,

Barodontalgija je intraoralna bol izazvana promjenama atmosferskog tlaka u inače bezbolnoj i asimptomatičnoj usnoj šupljini.



Tablica 1.

Stanje pulpe i periapiksa	Simptomi
I nepovratni pulpitis	oštra prolazna bol pri izranjanju
II povratni pulpitis	tupa, lupajuća bol pri izranjanju
III nekrotična pulpa	tupa, lupajuća bol pri uranjanju
IV periradikularne patološke promjene	izrazita, dugotrajna bol pri uranjanju i izranjanju

Periodičnim stomatološkim pregledima koji trebaju uključivati snimanje i analizu rendgenskih snimaka čeljusti te testiranje vitaliteta zuba moguće je spriječiti pojavu barodontalgije kod ronilaca.



kod ronjenja je barodontalgija češća kod gornjih zuba i to prilikom uranjanja, što se objašnjava utjecajem sinusa gornje čeljusti na pojavu barodontalgije.

Periodičnim stomatološkim pregledima koji trebaju uključivati snimanje i analizu rendgenskih snimaka čeljusti te testiranje vitaliteta zuba moguće je spriječiti pojavu barodontalgije kod ronilaca. Pri tim pregledima posebnu pozornost treba usmjeriti patološkim promjenama periapikalnog područja, lošim i dotrajanim ispunima, te lezijama sekundarnog karijesa. Postavljanje zaštitne kavitetne podloge prilikom izrade ispuna može smanjiti učestalost barodontalgije. Kao i kod barotraume, ronjenje s privremenim ispunima nije poželjno. Kod višeposjetnih endodontskih zahvata, kada se između posjeta roni, a korijenski kanal nije napunjen, može doći do supkutanog emfizema, kao i do prodora inficiranog intrakanalnog sadržaja u periapikalna tkiva.

Privremena zabrana ronjenja nakon stomatološkog ili oralno-kirurškog zahvata je najbolji način sprečavanja pojave barodontalgije. Preporuka je izbjegavati ronjenje: 24 sata nakon stomatološkog zahvata (npr. izrada ispuna, protetskih nadomjestaka i sl.); tjedan dana nakon oralno-kirurškog zahvata (uključujući vađenje zuba); te najmanje dva tjedna ako postoji sumnja na oroantralnu komunikaciju.

Stanja povezana s ronilačkim usnim umetkom

Prilikom ronjenja s bocom, ronionci u ustima drže usni umetak s regulatorom koji im omogućuje disanje pod vodom dovodeći kisik. Umetak je najčešće napravljen od silikona ili mekih akrilatnih smola, a s obzirom na način izrade može biti komercijalni, poluindividualni i individualni. Ronionci ga tijekom ronjenja drže čvrsto

stisnutoga između zuba gornjeg i donjeg zubnog luka i to obično očnjacima i pretkutnjacima. Stoga, potpuna ili djelomična bezubost može biti kontraindikacija za tu vrstu ronjenja, a prejako stiskanje usnog nastavka može izazvati oštećenja tvrdih zubnih tkiva.

Zrak koji putem usnog nastavka dolazi u usnu šupljinu iz boce za ronjenje može kod rana nastalih oralno-kirurškim zahvatima izazvati intraoralnu bol sličnu onoj koja se pojavljuje kod barodontalgije. Stoga je preporuka izbjegavati ronjenje najmanje tjedan dana nakon oralno-kirurškog zahvata kako bi rana uredno zacijelila. Poželjno je da stomatolog pregleda ranu prije ronjenja. Osim toga, takav zrak koji dolazi pod pritiskom može kod karijesnih zuba i dotrajalih ispuna dodatno skratiti njihov vijek trajanja.

Smatra se da ronilački usni nastavci mogu biti prijenosnici infekcije virusom *herpesom simplexom*, posebice prilikom njihove česte podvodne izmjene među ronioncima. Zato se preporučuje upotreba vlastitih usnih nastavaka i njihovo redovito čišćenje. Ronionci trebaju svoga stomatologa upoznati sa svim promjenama na zubnom mesu, kako bi se na vrijeme mogli prepoznati simptomi herpetičnoga gingivostomatitisa.

Iako je to pitanje još uvijek izvor brojnih rasprava, ronilački usni nastavci mogu izazvati smetnje u funkcioniranju čeljusnog zgloba kod ronilaca, a posebno onih ženskog spola. Istraživanja su pokazala da između 24 i 68 posto ronilaca osjeća veće ili manje smetnje u čeljusnom zglobovima koje mogu varirati od škljocanja zgloba pa do jake boli. Za usporedbu u općoj populaciji, smetnje tog zgloba pojavljuju se u oko 25 posto slučajeva. Katkad se kod te vrste smetnji rabi naziv sindrom ronilačkih usta

koji uključuje simptome koji se pojavljuju u čeljusnom zglobu kao što su mišićna bol, bol u zglobu, bolni pomak zglobne pločice, glavobolje i sl. Intenzitet tih simptoma je različit, a mogu se pojavljivati samo tijekom ronjenja, ali isto tako mogu postati dugotrajni i kronični. Smetnje u čeljusnom zglobu izazvane ronjenjem i usnim nastavkom treba diferencijalno-dijagnostički razlikovati od barotraume srednjeg uha. Jedan od mogućih uzroka tih poremećaja je protrudirani položaj donje čeljusti i pojačana žvačna sila kojom se pridržava ronilački usni nastavak. Kako bi se smanjila mišićna napetost i izbjegle smetnje u čeljusnom zglobu, preporučuje se upotreba poluindividualnih ili individualnih usnih nastavaka kod kojih je zamor žvačnih mišića manji, a položaj donje čeljusti sličniji onome uobičajenome kada nema usnog nastavka u ustima.

Zaključak

Ronjenje s bocama kisika je sport koji ima sve više poklonika. Porast broja poklonika obvezuje i stomatologe i pacijente da više vode računa o zdravstvenim utjecajima toga sporta te da se o tome pravodobno educiraju. Utjecaj ronjenja na oralno zdravlje je višestruk, a može se manifestirati od zubne barotraume, preko barodontalgije, pa do sindroma ronilačkih usta sa smetnjama u čeljusnom zglobu. Odgovarajućim preventivnim mjerama brojne od tih poremećaja moguće je spriječiti i/ili ublažiti. ■

Literatura

- Hobson RS, Newton JP. *Dental evaluation of scuba diving mouthpieces using a subject assessment index and radiological analysis of jaw position*. Br J Sports Med. 2001 Apr;35(2):84-8.
- Hobson RS. *Temporomandibular dysfunction syndrome associated with scuba diving mouthpieces*. Br J Sports Med. 1991 Mar;25(1):49-51.
- Ihara C, Takahashi H, Matsui R, Yamanaka T, Ueno T. *Bonding durability of custom-made mouthpiece for scuba diving after water storage under pressure*. Dent Mater J. 2009 Jul;28(4):487-92.
- Jagger RG, Shah CA, Weerapperuma ID, Jagger DC. *The prevalence of orofacial pain and tooth fracture (odontocrexia) associated with SCUBA diving*. Prim Dent Care. 2009 Apr;16(2):75-8.
- McMullin AM. *Scuba diving: What you and your patients need to know*. Cleve Clin J Med. 2006 Aug;73(8):711-2.
- Peker I, Erten H, Kayaoglu G. *Dental restoration dislodgment and fracture during scuba diving: a case of barotrauma*. J Am Dent Assoc. 2009 Sep;140(9):1118-21.
- Potasman I I, Pick N. *Primary Herpes Labialis Acquired during Scuba Diving Course*. J Travel Med. 1997 Sep 1;4(3):144-145.
- Robichaud R, McNally ME. *Barodontalgia as a differential diagnosis: symptoms and findings*. J Can Dent Assoc. 2005 Jan;71(1):39-42.
- Rogoff A. *Diving damage*. J Am Dent Assoc. 2010 Jan;141(1):15-6.
- Sykes JJ. *Medical aspects of scuba diving*. BMJ. 1994 Jun 4;308(6942):1483-8.
- Zadik Y, Drucker S. *Diving dentistry: a review of the dental implications of scuba diving*. Aust Dent J. 2011 Sep;56(3):265-71.
- Zadik Y. *Barodontalgia: what have we learned in the past decade?* Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2010 Apr;109(4):e65-9.



GINGIFLAVIN KAPI

dodatak prehrani
za oporavak zubnog mesa

Gingiflavin kapi sadrže etanolnu iscrpinu podanka steže, lista kadulje i metvice te cvijeta kamilice. Zajedničkim djelovanjem tih biljaka smanjuje se upala, otekline i krvarenje desni.

Gingiflavin kapi preporučaju se kod paradontoze i kod upale sluznice usne šupljine.

Proizvodi: SUBAN d.o.o
Galici 8, 10 434 Strmec, HR
tel: 01 3335 200
e-mail: suban@suban.hr
www.suban.hr

Vlastite maloprodajne trgovine:

- Samobor, Perkovičeva 4,
tel: 01 3363 940
- Zagreb, Domjaničeva 26,
tel: 01 2333 630