

Debreceni Egyetem, Orvostudományi Kar, Belgyógyászati Intézet, Anyagcserebetegségek Tanszék, Utazásorvostani Tanszéki Csoport\*  
Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kar, Gyermekfogászati és Fogszabályozási Klinika\*\*

## Utazás előtti tanácsadás – fogorvosi szempontból

DR. FELKAI PÉTER\*, DR. FELKAI TAMÁS\*\*, DR. RÓZSA NOÉMI\*\*

Az utazás alatti egészségkárosodások 3,5–7,8%-a fogászati jellegű, tehát egyrészt jelentős nagyságrendű problémakörrel van szó, másrészt a külföldi fogorvosi kezelés drága és nem minden utazási biztosítás fedezi azt teljes egészében. Ezért az utazás előtti tanácsadásnak tartalmaznia kell a fogászati jellegű bajok ismertetését, megoldási módjait. Fontos szempont a szájhigiénia hangsúlyozása (biztonságos fog- és protézismosó vízzel), a protézisek és a fogszabályozó készülékekkel kapcsolatos tennivalók ismertetése. A nem megbízható külföldi szolgáltató kezelése súlyos fertőzést, esetként HIV fertőzést is eredményezhet.

Fontos tudnivaló hogy az egyes fogorvosi kezelések után mikor repülhet az utazó: Általánosságban elmondhatjuk, hogy a barodontalgia veszélye miatt fogtömések után 24 órát, gyökérkezelés után 72 órát, szövődménymentes implantáció után 24–48 órát, nagyobb orofaciális beavatkozások után (többszörös implantáció, csontpótlás stb.) után két hetet ajánlatos várni a légi utazással. Természetesen a várakozási idő függ a beteg mindenkori állapotától és az elvégzett beavatkozás nagyságától is.

*Kulcsszavak:* utazási tanácsadás, barodontalgia, fogorvosi tanácsadás, repülés, szájhigiénia

### Bevezetés

Az utazás előtti tanácsadás hazánkban még gyermekcipőben jár: az utazók többsége csak a védőoltások felvétele céljából keresi fel az oltóközpontokat, az utazással kapcsolatos egészségi kérdésekben – ha egyáltalán – az alapellátás orvosait: a háziorvost vagy a foglalkozás-egészségügy orvosát keresi meg. Az utazási tanácsadás általában a desztináció országaiban meglévő endémiás betegségek és veszélyes tényezők ismertetésén kívül az utazó krónikus betegségeivel kapcsolatos kérdések megválaszolásából áll. Legtöbbször elmarad a lehetséges fogászati bajok felléptével kapcsolatos tanácsadás, noha a lakosság egyre nagyobb hányada fogászati gonddal küszködik [1]. Ezért nem árt, ha ezeket, az utazással kapcsolatos elővigyázatossági intézkedéseket a fogorvos is ismerteti betegeivel.

Ha figyelembe vesszük, hogy az utazóknak milyen alacsony százalékba veszi igénybe az utazás előtti orvosi tanácsadást, az utazás előtti fogorvosi vizsgálatról még inkább aggasztó képet kaphatunk. Pedig a fogorvosi megbetegedésekkel kapcsolatos panaszok az utazók 3,5–7,2%-át [2, 3] érintik, tehát jelentős kérdésszám van szó. Azonban az alapellátás orvosainak és a fogorvosoknak egyaránt kevés idevágó szakmai útmutatás áll rendelkezésre, ezért szükségesnek látszik, hogy a hazai és nemzetközi közlemények alapján összefoglaljuk az utazásorvostani diszciplína ide vonatkozó javaslatait.

### Utazással összefüggő fogászati problémák

#### *Fertőző betegségek átvitele*

#### *a külföldön végzett*

#### *fogorvosi beavatkozások alkalmával*

A külföldi utazás alkalmával a hirtelen fellépő fogászati megbetegedés az egyik legijesztőbb kórkép az utazó számára: megbízható fogorvosi ellátást egy ismeretlen országban nehéz találni, ráadásul az ellátás igen drága és nem minden utazási biztosítás fedezi a fogorvosi ellátást. A fejlődő országokban a nem megfelelő vagy nem létező sterilizáció eljárások miatt fennáll a hematogén úton megkapott fertőzések veszélye. Előfordulhat az is, hogy a beteg a kezelő orvostól kapja el [4, 5] az AIDS és a hepatitis fertőzést. Mivel a beteg ritkán tudja ellenőrizni a megfelelő sterilizálás meglétét, ennek a veszélynek az elkerülésére a tanácsadáskor a drágább (de valószínűleg jobban felszerelt) orvosi rendelők felkeresését és a megfelelő, fogorvosi ellátást is magában foglaló utasbiztosítás megkötését javasoljuk.

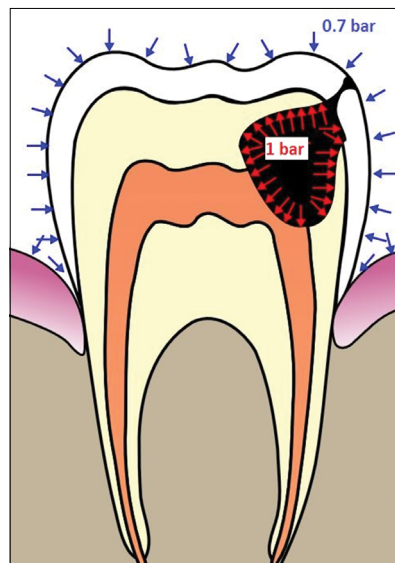
#### *Barodontalgiák*

A légiutazás alkalmával fellépő a „repülő fogfájásának” nevezett jelenség a légnyomásváltás okozta barodontalgia. Elsőként a II. világháború pilótái számoltak be róla, mert ők már 10 000 méteres magasságban is repültek – ekkor még nem nyomáskiegyenlített kabinban. Érdekes módon ma is ez a leggyakoribb egészségi panasz a vadászrepülők között [6]. Sajnálatos

módon azonban még a Nemzetközi Légi Szállítási Szövetség (IATA) orvosi szabálykönyve sem említi sem a fogbetegségek, sem a barodontalgia által okozott fájdalmat és annak megelőzését, noha annak gyakorisága 0,26% a légiutasok között [7].

Az utaskabinban ugyanis a 10 000 méteres utazómagasság eléréséig fokozatosan csökkentik a légnyomást annak érdekében, hogy kevésbé feszítse szét a repülőgép falát a külső alacsony légnyomás. Az utaskabinban a lecsökkentett légnyomás megfelel a 2500 méteres földi nyomásnak megfelelő értéknek (ezt nevezik kabinnyomásnak). A középfülben lévő tengerszinti nyomás a repülő felszállása közben kitágul („pattog a fülünk”), de a nyomás az Eustach-kürtön keresztül kiegyenlítődik, illetve nyeldekkeléssel (mely megfelel a Valsalva manővernek) kiegyenlítjük. Mivel a gáz nyomásának és térfogatának aránya állandó (Boyle-Mariotte gáztörvény), leszálláskor fordított folyamat zajlik le. A testüregekben lévő tengerszinti nyomás és a kabinnyomás, ha nincs akadálya (például katarrheás, ödémás légutak, zárt testüregek) hamar kiegyenlítődik.

A testüregekbe zárt (sinusok vagy hasüreget megnyitató műtet) vagy a fogtömés alá szorult levegő azonban nem tud kiegyenlítődni és feszítő fájdalmat, legrosszabb esetben barotraumat (pl. a dobhártya szakadását) okozva. A gingiva abszcessusa például emelkedéskor okoz fájdalmat [8]. Egy kimutatás szerint [6] a leggyakoribb barodontalgiát okozó tényező a pulpitisz (40,7%), amely caries vagy egyéb fogászati kezelés következménye: ez éles fájdalmat okoz emelkedéskor vagy ereszkedés-kor. A dentoalveoláris, apicalis tályog (18,5%) emelkedéskor okoz fájdalmat, a sinusitisek és a carieses fog (18,5%) emelkedéskor és ereszkedés-kor okoznak barodontalgiát (1. ábra).



1. ábra: A caries üregében lévő tengerszinti nyomás (760 Hgmm = 1 bar) feszíti az üreg falát a kabinnyomás alacsonyabb volta (523 Hgmm = 0,7 bar) miatt.

Egy másik felmérés szerint [9] barodontalgiát 29,2%-ban okozott a rosszul kivitelezett fogtömés. A fájdalomért 27,8%-ban az apicalisan elhelyezkedő periodontitis, illetve a nekrotizált pulpa; 13,9%-ban pedig a nem megfelelő gyökérkezelés volt a felelős.

A barodontalgia klasszifikációját a kompresszió-dekompresszió tükrében négy osztályba sorolják [10], és ezt az osztályozást a World Dental Federation is elfogadta [11] (1. táblázat).

Barodontalgia azonban nem csak a repülőgépen utazónak fájdalmas tapasztalat, de a bűvároknál is fellép,

1. táblázat

A barodontalgia klasszifikációja és tünettana

Osztályozás	A barodontalgia oka	Tünetek
I. osztály	Irreverzibilis pulpitis	Felszálláskor éles fájdalom
II. osztály	Reverzibilis pulpitis	Tompa fájdalom felszálláskor/emelkedéskor
III. osztály	Nekrotizált pulpa	Ereszkedés-kor/leszálláskor tompa fájdalom
IV. osztály	Periapicalis pathológiás történések (periodontitis, cysta stb.)	Éles, állandó fájdalom emelkedéskor és ereszkedés-kor

2. táblázat

Ajánlott várakozási idők egyes fogorvosi beavatkozások után

Beavatkozás	Repülés/bűvárokodás legkorábban
fogtömés	24 óra múlva, repülőszemélyzetnél is [14]
foghúzás	általában 24 óra múlva, repülőszemélyzetnél 24–72 óra [15]
implantáció, szövődménymentes	24–48 óra múlva (általában a pilóták és a repülőszemélyzet már másnap repülni szokott)
implantáció, kisebb szövődménnyel	48–72 óra [16]
többszörös implantáció	2 hét, esetleg szövődménymentesen 10 nap [17]
gyökérkezelés	min. 72 óra, de egy hét várakozás biztonságosabb
Bonyolultabb orofaciális beavatkozás (pl. arcüreg emelés stb.)	min. 2 hét

ugyanolyan arányban (11,9%), mint a szuperszónikus vadászgépet vezető pilótáknál (11%), tehát a tengerparti sportra indulóknak adott tanács során érdemes erre is kitérni [12]. Sőt, a havas sportokra indulóknak is meg kell említeni a magasság okozta barodontalgiát: egy reprezentatív felmérés szerint a síelők 13%-a (!) érzett fájdalmat, sokuk 1 óránál tovább is fájdalmat panasztolt [13].

Sajnálatos módon csak kevés irodalmi adat utal a különböző fogorvosi beavatkozások utáni légi utazás legkorábbi időpontjára. Nyilvánvalóan minden beteg egyéni megítélést igényel, de általánosságban a következő időtartamok betartását ajánljuk, különböző fogorvosok és repülőszemélyzetek tapasztalatai alapján (2. táblázat).

Ha mégis feltétlenül a repülőutat kell választani a fogorvosi beavatkozások után, a levegőben kezdődő fogfájást jegeléssel lehet enyhíteni, a repülés előtti órában pedig NSAID, illetve fájdalomcsillapító prevencióssal történő megelőzéssel lehet próbálkozni.

#### *A meglévő fogpótlással összefüggő gondok*

A külföldi utazással kapcsolatos fogorvosi azonnali beavatkozást igénylő betegségek egy felmérés szerint rosszul kivitelezett tömés (36%), pulpitisz (20%), protézistörés és caries (mindkettő 11,5%) volt [2].

A külföldi utazás alatt megfelelő fogorvosi ellátót találni nehéz és költséges feladat. Mivel az utazási biztosítások leggyakrabban csak az akut problémák megoldását fedezi, néhány előrelátó tanáccsal megkönnyíthetjük az utazó dolgát. A kivehető fogsorral rendelkező utazónak tanácsos tartalék fogsort magával vinni, mert egy lemez fogpótlás törésének a javítása gond lehet külföldön. A megfelelő tisztító- és rögzítőszer megválasztása az utazó érdeke. Előfordulhat, hogy a nem megfelelő higiéniai körülmények miatt a kivehető rész alatt gyulladásos elváltozások keletkeznek, vagy decubitusok jelennek meg.

A fogszabályozó készülékek javítását jobb, ha ortodontus szakorvos végzi. A sérült kivehető készüléket ne használja az utazó, amíg a javítást el nem végzik, mert a törött részek a szájban sérüléseket, esetleg aspirációt okozhatnak. A rögzített készülékek javítását is jobb, ha csak a közvetlen hiba elhárítására szorítkoznak (laza bracket, kiálló drótív, ligatúra eltávolítása), mert az ilyen kezelések sokfélesége nem biztosítja a szakszerű helyreállítást. A sínes kezeléseknél ilyen gondok általában nem jelentkeznek.

A beragasztott hidak kozmetikai leplezésének (pl. a fémvázról leváló porcelán) esztétikai kérdése, megoldása későbbre halasztható. A hídvezeték törése esetén, ha a nyálkahártyán komolyabb sérülést okoz, fogorvoshoz kell fordulni. De a porcelánleplezés éles törési felülete, vagy a hídvezeték törése esetén, ha az a nyálkahártyát irritálja, szintén fogorvoshoz kell fordulni. Önkezelés javításnak nincs helye, mert a laikus által reparált híd a szövődményes fogparodontális károsodáshoz vezethet. Az implantációs fogpótlások esetében javasolt az utazás előtti fogorvosi ellenőrzés.

#### *Szájüregi higiénés megfontolások utazás alatt*

Noha az utazók többsége tudja, hogy a legtöbb országban – főleg a trópusi, szubtrópusi övezetekben – a csapvíz fogyasztása veszélyes a vizek szennyezettsége miatt, mégis előfordul, hogy a biztonságos ital fogalmát leszűkítik a palackozott ivóvíz fogalmára, és nem gondolnak arra, hogy fogmosásra, a protézis tisztítására is palackozott vizet kell használni. Ezért erre mindenképpen hívjuk fel az utazó figyelmét a tanácsadás alkalmával.

A carieses foggal utazót a környezet változása, az ételek különbözősége miatt könnyen érheti fog eredetű akut gyulladásos folyamat, vagy egy korábbi gyulladásos folyamat fellángolása. A tüneti fájdalomcsillapítás, öngyógyítás sokszor nem vezet eredményre, ezért az utazás előtt az utazó itthoni fogorvosának felkeresése igen ajánlatos [18]. Mindezek a megfontolások az utazó gyermekre is vonatkoznak, de a középkorú és időseknél – értelemszerűen – még fontosabbak.

#### *Fogorvosi rendelők külföldön*

A krónikus fogbetegséggel vagy a fogpótlás különböző módjaival kezelt betegeknek szüksége lehet külföldön hirtelen fogorvosi kezelésre. Ezek megtalálása – fejlett országokban – nem jelent gondot, de más régiókban gondosan meg kell válogatni az ellátókat, hiszen a beteg nem tudhatja, hogy milyen színvonalú ellátót tanácsol neki a helyi idegenvezető vagy a szállodai recepció (sokszor ezek a nekik legtöbb jutalékot fizető ellátót ajánlják). Az eszközök megfelelő sterilizálása, az egyszer használatos eszközök használata az infekciókontroll szempontjából életfontosságú tényezők. Sokkal biztonságosabb az adott ország követségét megkérdezni, vagy hiteles honlapon (pl. a Nemzetközi Utazásorvostani Társaság – International Society of Travel Medicine) kell ellátót keresni.

Mivel a fogorvosi ellátás külföldön igen költséges, ezért nem árt megfelelő biztosítást kötni – és annak megvásárlása előtt ellenőrizni, hogy a költségek fedezése milyen fogorvosi tevékenységre terjed ki, mert ez biztosítónként és biztosítási módozatokként is változik.

#### **Irodalom**

- MADLÉNA M, HERMANN P, JÁHN M, FEJÉRDY P: Caries prevalence and tooth loss in Hungarian adult population: results of a national survey *BMC Public Health* 2008; 8, 364. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-8-364>
- SOBOTTA BAJ, JOHN MT, NITSCHKE I: Cruise Medicine: The Dental Perspective on Health Care for Passengers During a World Cruise *Journal of Travel Medicine* 2008; 15, 1, 19–24. <https://doi.org/10.1111/j.1708-8305.2007.00162.x>
- LEGGAT PA, LEGGAT FW, KEDJARUNE U: Travel insurance claims made by travellers from Australia for dental conditions. *Int Dent J* 2001; 51, 268–272. <https://doi.org/10.1002/j.1875-595X.2001.tb00836.x>
- FLORENCE E, GOMPEL VAN A, COLEBUNDERS: Dental Precautions for Travelers *Journal of Travel Medicine* 1997; 4, 1, 38–44. <https://doi.org/10.1111/j.1708-8305.1997.tb00771.x>
- KANE MA, LETTAU LA. Transmission of HBV from dental personnel

- to patients. *J Am Dent Assoc* 1985; 110,634–636. [https://doi.org/10.1016/S0002-8177\(15\)30015-5](https://doi.org/10.1016/S0002-8177(15)30015-5)
6. ZADIK Y, CHAPNIK L, GOLDSTEIN L: In-flight barodontalgia: analysis of 29 cases in military aircrew. *Aviat Space Environ Med* 2007; 78 (6), 593–596.
  7. KOLLMANN W: Incidence and possible causes of dental pain during simulated high altitude flights. *J Endod* 1993; 19, 3, 154–159. [https://doi.org/10.1016/S0099-2399\(06\)80512-1](https://doi.org/10.1016/S0099-2399(06)80512-1)
  8. HOLOWATYJ RE: Barodontalgia among flyers: a review of seven cases. *J Can Dent Assoc* 1996; 62 (7), 578–584.
  9. REINKE CH: Barodontalgia – Toothache triggered by hypobaric and hyperbaric conditions <https://military-medicine.com/article/3102-barodontalgia-toothache-triggered-by-hypobaric-hyperbaric-conditions.html> Retr.: 2019.03.13.
  10. FERJENTSIK E, AKER F: Barodontalgia: a system of classification. *Mil Med* 1982; 147, 4, 299, 303–304. <https://doi.org/10.1093/milmed/147.4.299>
  11. ZADIK Y: Barodontalgia. *J Endod* 2009; 35, 4, 481–485. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2008.12.004>
  12. ZADIK Y: Barodontalgia: what have we learned in the past decade? *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2010; 109 (4) <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2009.12.001>
  13. SCHMID M, SCHÄDELIN S, KÜHL S, et al: Head and dental injuries or other dental problems in alpine sports *Clin Exp Dent Res* 2018; 4, 125–131. <https://doi.org/10.1002/cre2.121>
  14. YASA D: The effects of flying on your body explained *Escape*, 2018. Feb. 2. <https://www.escape.com.au/> Retr: 2019.05.15.
  15. ZADIK Y: Aviation dentistry: current concepts and practice *British Dental Journal* 2009; 206, 11–16. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2008.1121>
  16. PHELAN JR: Otolaryngology in aerospace medicine In.: DAVIS JD, JOHNSON R, STEPANEK J: eds. *Fundamentals of Aerospace Medicine*, 4h. Ed. 2008, Philadelphia, Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins
  17. BRYAN B: Flying after dental implant surgery? What are the rules? <https://www.bauersmiles.com/2016/09/flying-after-dental-implant-surgery.html/> Retr: 2019.05.14.
  18. KEDJAVUNE U, LEGGAT PA: Dental Precautions For Travelers *J Travel Med* 1997; 4, 38–40. <https://doi.org/10.1111/j.1708-8305.1997.tb00771.x>

### **Clinical trial**

FELKAI P, FELKAI T, RÓZSA N

#### **Pretravel advice – dentists' approach**

Taking into consideration two main factors: the general poor condition of dental health of the population and that elderly people are becoming more and more active in traveling one can draw the conclusion that pretravel advice must contain dental issues too. Authors suggests some travel related medical problems such as infection control, a reliable dental service abroad, the proper way of cleaning teeth and prosthesis where safe water isn't available, failures with the dentures and braces.

However the more important issue is the timing of air travel after dental interventions in order to avoid barodontalgia. Unfortunately, the international literature hardly mentions this kind of problem, although it would be useful both for dentists and for the general practitioners and travel medicine professionals. There is no evidence based rules for the optimal duration between the dental intervention and air-travel so authors collect the relevant professionals' opinion. According to their approach the minimum waiting time should be 24 hours after filling and dental extraction, in the case of implantation without complication it is 24–48 hours, while in case of more difficult interventions connecting to implantation this time can take up to 2 weeks and root canal manipulation requires at least 72 hours but a week proved to be more safe etc.

The determining of optimal time of air travel after dental interventions requires more detailed surveys but hopefully the time-suggestions of this paper is good for a rough estimation. The exact timing should be decided by the treating doctor and it is depended on the patient's condition and the type of the intervention.

**Keywords:** dentist, travel medicine, pretravel advice, barodontalgia, air travel, dental tourism