

NEUGODAN DAH ILI ZADAH (halitosis, foetor ex ore)

Prof. dr. sc. Sanja Šegović¹

Drubravka Ograjšek-Škunca, spec. dent. i oral. pat. s parod.²

Mr. sc. Mario Šoljan, dr. stom.³

¹Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju
Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

²Stomatološka poliklinika Zagreb, Perkovičeva 3

³Stomatološki fakultet, Stomatološki multimedijски centar

Neugodan zadah (halitosis, foetor ex ore) česta je pojava, a može biti prouzročen oralnim ili izvanoralnim čimbenicima. Delanghe i sur. (1) navode da je neugodan zadah u 87% slučajeva prouzročen oralnim, a u 13% izvanoralnim čimbenicima. Oralni čimbenici mogu biti: naslage na jeziku, gingivitis, parodontitis (1), karijesne lezije (2), kao i sva druga mjesta u usnoj šupljini u kojima se može zadržavati i razgrađivati hrana kao što su protetski nadomjestci odstojećih rubova, defektne restauracije, ortodontske bravice, loša higijena pospješana nošenjem mobilnih i fiksnih protetskih nadomjestaka te smanjeni protok sline (3, 4). Izvanoralni su čimbenici gastrointestinalni problemi, plućne bolesti, nazalne bolesti i bolesti sinusa, tonzilitisi, faringitisi, parazitarne, psihološke i psihijatrijske bolesti te djelovanje određenih lijekova (4, 5). U slučaju sumnje na izvanoralni uzrok bolesti, mora se provesti detaljna medicinska anamneza.

Halitoza prouzročena oralnim problemima povezuje se s proteolitičkom aktivnošću bakterija, uobičajenih stanovnika usne šupljine (4). One podliježu procesu putrefakcije koji uključuje hidrolizu proteina i katabolizam aminokiselina te proizvodnju brzo hlapljivih sulfidnih spojeva kao što su hidrogenov sulfid, dimetilni sulfid i metilni merkaptan (4). Međutim, mogu biti prisutni i drugi spojevi, kao što su organske kiseline (octena, propionska), hlapljivi aromatski spojevi (indol, skatol) i amini (kadaverin). Među bakterijama, koje mogu proizvesti velike količine hidrogenova sulfida i metilnog merkaptana iz serumskih proteina, cisteina i metionina, su *Treponema denticola*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Bacteroides forsythus* i *Fusobacterium species* (6, 7). Bakterije koje koloniziraju područje parodonta te dorzum jezika smatraju se najodgovornijima u tim procesima (6, 7, 8, 9).

Osim što neugodan zadah prouzročuje osobnu nelagodu te neugodnost pri komuniciranju s okolinom, raspravlja se i o povezanosti halitoze i glavobolje te problema s vidom (10). Iwanicka-Grzegorek i sur. (10) u svom su istraživanju ustanovili da su problemi s vidom bili češći među ispitanicima s halitzozom, dok glavobolja nije bila statistički značajno povezana s halitzozom.

U drugoj su studiji Iwanicka-Grzegorek i sur. (11) ustanovili statistički bitnu pojavnost halitoze u osoba koje su imale ili imaju mačke ili pse kao kućne ljubimce te su pretpostavili mogućnost prijenosa bakterija koje prouzročuju halitozu s ljubimaca na ljude.

Neugodan zadah može se procijeniti na nekoliko načina. Organoleptička metoda izravan je postupak u kojem se

upotrebljava osjet njuha, ali je neugodna i za ispitnika i za ispitivača, subjektivna je i podložna utjecajima vanjskih parametara kao što su hrana i kozmetika, a ne može se ni stupnjevati (12). Procjena halitoze može se napraviti izravno i Halimetrom, prijenosnim sulfidnim monitorom, no tim se instrumentom ne mogu provesti specifična mjerenja metilnog merkaptana nego samo mjerenja hidrogenova sulfida (13). Winkel i Tangerman navode da je Halimetar ipak koristan uređaj za procjenu halitoze jer postoji pozitivna korelacija između hidrogenova sulfida i metilnog merkaptana (14). Sljedeći je izravni postupak kromatografija plinova, metoda izbora za mjerenje hlapljivih sulfidnih spojeva (13). Quiryren i sur. (12) su predložili mjerenje količine hlapljivih sulfidnih spojeva neizravnom metodom iz inkubirane sline ispitanika, što je jeftiniji postupak od uporabe Halimetra ili kromatografije plinova.

U slučajevima izvanoralnih uzroka neugodnog zadaha nužno je otkriti pravi uzrok i na njega djelovati. U usnoj šupljini treba osigurati pravilno provođenje oralne higijene saniranjem loših restaurativnih nadomjestaka te uklanjanjem zubnih naslaga. Nadalje, treba specifično djelovati na mikroorganizme uzročnike neugodnog zadaha te na neutralizaciju sulfidnih spojeva nastalih metabolizmom tih mikroorganizama (15). Za mehaničko uklanjanje mikroorganizama s jezika upotrebljavaju se četkice za čišćenje jezika kojima bi, za uspješnu kontrolu daha, trebalo čistiti jezik najmanje jednom dnevno (16). Za što učinkovitije uklanjanje zubnog plaka preporučuje se uporaba zubne svile uz normalno četkanje zuba (17). Od proizvoda za njegu usta upotrebljavaju se zubne paste i sredstva za ispiranje usne šupljine. Najučinkovitiji su proizvodi koji sadrže klorne anione i klorni dioksid jer obje komponente mogu izravno oksidirati hlapljive sulfidne spojeve do produkata koji ne izazivaju neugodne mirise, a klorni dioksid djeluje i kao mikrocid na odorogenične mikroorganizme (15). Holmes (16) u svojoj studiji ispituje učinak ozona na hlapljive sulfidne spojeve i zaključuje da ih ozonirana voda veoma učinkovito neutralizira. Treba imati na umu da hlapljivi sulfidni spojevi koji izazivaju neugodan zadah visoko topljivi u vodi. To objašnjava činjenicu da je kod ljudi koji pate od kserostomije obično prisutan neugodan zadah (13), kao i to da je naglašeniji ujutro nakon smanjenoga noćnog lučenja sline. Kod normalnog lučenja sline, sulfidni se spojevi otapaju u slini i bivaju eliminirani gutanjem (13).

U Stomatološkoj poliklinici (Zagreb, Perkovičeva 3) uspješno se provodi program „Halitoza kao socijalni problem“, financiran od Gradskog ureda za zdravstvo, rad, socijalnu zaštitu i branitelje.

U našoj kliničkoj praksi neugodan je dah prisutan u pacijenata svih dobnih skupina kod upalnih procesa u perioralnom području, probavnom i urogenitalnom traktu, kod bolesti bronha, dijabetesa, leukoza, trovanja teškim metalima te uzimanja lijekova poput metronidazola.

Realnu zabrinutost populacije izaziva zadah koji ostaje tijekom dana i koji može dovesti do socijalnih problema u međuljudskim odnosima.

Ispravna i objektivna dijagnoza halitoze veoma je važna za način njezine terapije. Iako su naslage na jeziku, gingivitis i parodontitis najčešći uzroci problema, nikako se ne bi smjelo zanemariti ozbiljnije bolesti ili psihološku etiologiju.

Budući da se radi o multidisciplinarnom području ispitivanja, znanstveni se doprinos očekuje kako na području oralne patologije i parodontologije, tako i u drugim granama medicine te i na području medicinske psihologije.

Halimetar - model RH-17

Za mjerenje neugodnog daha ili zadaha služimo se prijenosnim sulfidnim monitorom **Halimetrom** (Interscan Corporation, USA). Halimetar omogućuje digitalni prikaz izmjerenih vrijednosti koji je ne samo kvantitativno egzaktno nego i znatno pouzdaniji od veoma subjektivne organoleptičke metode.

Sulfidni se monitor koristi elektrokemijskim voltmetričkim senzorom koji generira signal kad je izložen plinovima koji sadrže sumpor (vodikov sulfid, metilni merkaptan i dimetilni sulfid). Mjerenje se izražava u dijelovima bilijuna (ppb - parts per billion). U zdravim ustima očekuju se vrijednosti od 80 - 150 ppb (organoleptički se neugodan dah osjeti već iznad vrijednosti od 75 ppb). Kod pacijenata koji u ustima imaju povišene koncentracije sulfidnih plinova vrijednosti mogu iznositi čak 300 - 500 ppb (u ekstremnim slučajevima zabilježene su vrijednosti i do 1000 ppb).

Postupak mjerenja:

Važno je da se postupak mjerenja provodi na ispravan i uvijek isti način.

Ispitanik ne bi smio uzimati hranu najmanje četiri sata prije mjerenja.

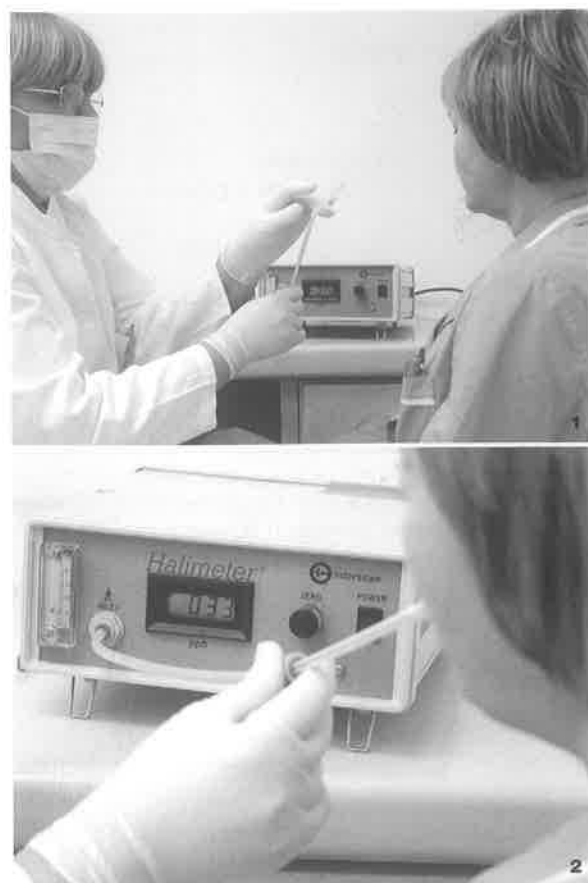
Ispitanik treba držati usta zatvorena tri minute prije aspiracije zraka Halimetrom.

Slamka za jednokratnu uporabu, koja je pričvršćena na elastično crijevo instrumenta, uvodi se u usnu šupljinu 3 - 6 cm iza usnica dok ispitanik drži usta lagano otvorena i normalno diše na nos. Izuzetno je važno da ispitanik ne stisne usnice oko slamke, da ne puše u slamku i da ne diše na usta!

Mjerenje se vrši tri puta s razmakom od tri minute, a bilježe se vršne vrijednosti.

LITERATURA:

1. Delanghe G, Bollen C, Desloovere C. Halitosis-foetor ex ore. *Laryngo-Rhynology*. 1999; 78:521 - 4.
2. Sulser GF, Brening RH, Fosdick LS. Some conditions that effect the odor concentration of breath. *J Dent Res*. 1939; 18:355 - 9.
3. Rosenberg M. Clinical assessment of bad breath: Current concepts. *J Am Dent Assoc*. 1996; 127:475 - 82.
4. Lin MI-H, Flaitz CM, Moretti AJ, Seybold SV, Chen J-W. Evaluation of halitosis in children and mothers. *Pediatr Dent*. 2003; 25:553 - 8.
5. Attia EL, Marshall KG. Halitosis. *J Canad Med Assoc*. 1982; 126:1281 - 5.
6. Gordon DF, Gibbons RJ. Studies of the predominant cultivable microorganisms from the human tongue. *Arch Oral Biol*. 1966; 11:627 - 32.



7. van Winkelhoff AJ, van der Velden U, Winkel EG, de Graaff J. Black-pigmented Bacteroides and motile organisms on oral mucosal surfaces in individuals with and without periodontal breakdown. *J Periodont Res*. 1986; 21:434 - 9.
8. Salvador SL, Figueriredo LC. Halitosis and periodontal disease in subjects with mental disabilities. *Oral Diseases*. 2005; 11:108. (Suppl.)
9. Spencer P, Greenman J, McKenzie C, Flanagan A. In vitro perfusion biofilm model for the growth of oral microbes associated with oral malodour. *Oral Diseases*. 2005; 11:116. (Suppl.)
10. Iwanicka-Grzegorek E, Lipkowska E, Kepa J, Michalik J, Aleksinski M. Correlation of headache and problems of vision with halitosis. *Oral Diseases*. 2005; 11:109. (Suppl.)
11. Iwanicka-Grzegorek E, Lipkowska E, Kepa J, Michalik J, Pierzynowska E. Is transmission of bacteria that cause halitosis from pets to humans possible? *Oral Diseases*. 2005; 11:109. (Suppl.)
12. Quirynen M, Zhao H, Soers C, Pauwels M, van Steenberghe D. Saliva incubation as replacement for intra-oral malodour evaluation. *Oral Diseases*. 2005; 11:116. (Suppl.)
13. Young A, Jonski G, Rölla G. Variation in oral volatile sulphur compound formation. *Acta Odontol Scand*. 2002; 60:321 - 4.
14. Winkel EG, Tangerman A. Clinical association of volatile sulfur compounds, Halimeter values, organoleptic score and tongue coating in oral malodour. *Oral Diseases*. 2005; 11:99. (Suppl.)
15. Silwood CJL, Grootveld MC, Lynch E. A multifactorial investigation of the ability of oral health care products (OHCPs) to alleviate oral malodour. *J Clin Periodontol*. 2001; 28:634 - 41.
16. Ohmori M, Baba R, Miazaky A, i sur. A study for the effect of tongue cleaning. *Oral Diseases*. 2005; 11:111 - 2. (Suppl.)
17. Kazor CE, Loesche WJ. The treatment of oral malodor. *Oral*