

# Kserostomija kao javnozdravstveni problem

Ivana Jurčić Čulina

Zdravstveno veleučilište Zagreb

## Sažetak

Statistički podaci razvijenih zemalja evidentno ukazuju da broj starijih osoba u strukturi opće populacije raste i da se starosna dob stanovništva povećava te da ljudi žive dulje. Produljenjem životnog vijeka povećava se učestalost kroničnih bolesti i primjene različitih lijekova, što utječe na zdravlje usne šupljine i opće zdravlje. Brojna istraživanja pokazuju porast prevalencije kserostomije među starijom populacijom pa možemo govoriti o kserostomiji kao javnozdravstvenom problemu. Jedan je od najčešćih i najneugodnijih oralnih simptoma suhoća usta ili kserostomija. Kserostomiju treba razlikovati od hiposalivacije, jer suhoća usta ne znači nužno i smanjeno lučenje sline. Razliku između kserostomije i hiposalivacije moguće je objektivno utvrditi mjerenjem količine ukupne nestimulirane sline sialometrijskim testom. Kserostomija je najčešće posljedica disfunkcije žlijezda slinovnica, ali može biti povezana s raznim sustavnim bolestima, bolestima centralnog i perifernog živčanog sustava, uporabom lijekova, autoimunim bolestima, zračenjem u području glave i vrata, kemoterapijom, psihičkim stanjima, infektivnim bolestima i dr. Histološke promjene u žlijezdama slinovnicama koje se očituju povećanim stvaranjem vezivnog tkiva, odlaganjem masti i smanjenjem broja acinusa koji stvaraju primarnu slinu također mogu biti uzrok nastanka kserostomije, koja je u tom slučaju posljedica promjena povezanih sa starenjem. Oralni su simptomi koji upućuju na kserostomiju: suhoća usne šupljine i ždrijela, osjećaj žeđi, zadržavanje hrane na zubima i sluznici usne šupljine, poteškoće u

govoru, žvakanju i gutanju, poteškoće pri nošenju namjestaka, zadah iz usta, hipogeuzija i/ili disgeuzija, pekuće i/ili bolne senzacije sluznice usne šupljine. Kserostomija povećava rizik za nastanak zubnog karijesa, zubnih erozija, parodontalnih bolesti, oralnih infekcija i upala žlijezda slinovnica. Dijagnostika bolesti žlijezda slinovnica započinje inspekcijom i uzimanjem detaljne anamneze. Kvantitativnom se metodom sialometrijom sakuplja slina i odmah utvrđuje stupanj disfunkcije žlijezde te potvrđuje hiposalivacija ili kserostomija. Ovisno o uzroku kserostomije i stupnju oštećenja žlijezda slinovnica razlikujemo tri vrste pristupa u liječenju: etiološki pristup, metoda stimulacije lučenja sline i simptomatsko-palijativni pristup liječenja suhih usta. Cilj ovog je rada ukazati na potrebu edukacije zdravstvenih radnika svih smjerova u svrhu interdisciplinarnе suradnje radi kvalitetnijeg, bržeg i efikasnijeg rješavanja problema suhih usta kao javnozdravstvenog problema, kao i poticanja na zdravstvenu izobrazbu pacijenata koja, prema odrednicama Svjetske zdravstvene organizacije (SZO), predstavlja prvi i najvažniji korak prevencije oralnih bolesti.

**Ključne riječi:** kserostomija kao javnozdravstveni problem, suha usta, hiposalivacija, slina, etiologija kserostomije, liječenje kserostomije, dijagnostika kserostomije, oralne manifestacije kserostomije, prevencija kserostomije

**Datum primitka:** 8.3.2022.

**Datum prihvatanja:** 15.8.2022.

<https://doi.org/10.24141/1/9/1/10>

**Autor za kontakt:**

Ivana Jurčić Čulina

e-mail: [ijurcicculina@zvu.hr](mailto:ijurcicculina@zvu.hr) / [ivana.jurcicculina@zvu.hr](mailto:ivana.jurcicculina@zvu.hr)

## Uvod

Svjetska je populacija 2019. iznosila 7 700 000 000 sa 703 000 000 starijih osoba u dobi od 65 ili više godina. Povećanjem očekivanog životnog vijeka očekuje se da će se starija odrasla populacija udvostručiti, čime će se globalni teret bolesti ubrzano povećavati u nadolazećim desetljećima, te da će i kronične nezarazne bolesti zajedno s degenerativnim promjena dovesti do porasta incidencije oralnih bolesti i stanja. Prevalencija kserostomije koja je u porastu posljedica je povezana i sa starenjem stanovništva, porastom kroničnih nezaraznih bolesti i uporabom lijekova za njih te se stoga može govoriti o kserostomiji kao javnozdravstvenom problemu.<sup>1</sup>

Istraživanje provedeno u Zagrebu 2012. na uzorku od 120 ispitanika (muških i ženskih) u dobi od 43 do 98 godina pokazalo je da 63,33% ispitanika imalo patološku, 24,17% graničnu, a 12,15% normalnu sekreciju sline.<sup>2</sup>

Također, brojne studije pokazuju da više od 30% populacije starije od 65 godina pati od kserostomije, od čega su većinom zahvaćene žene.<sup>3</sup> Statistički podaci studije iz Švedske iz 1996. pokazuju da je 21,3% muškaraca i 27,3% žena zatražilo pomoć zbog simptoma suhih usta. Prema studiji iz 2006. također s područja Skandinavije, prevalencija kserostomije kretala se od 0,9% do 64,8%.<sup>4</sup>

Briga za oralno zdravlje pridonosi kvaliteti sveukupnog života, stoga je od iznimne važnosti podizati svijest o dobroj oralnoj higijeni i brizi za oralno zdravlje putem javnozdravstvenih djelatnosti (promocijom zdravlja i metodama prevencije), kao i kontrolnim i sistematskim pregledima. Osnovna zdravstvena strategija za prevenciju oralnih bolesti trebala bi biti izobrazba pojedinaca o specifičnim temama koje se tiču njihova zdravlja. Takav pristup u provedbi prevencije u skladu je sa strateškim odrednicama Svjetske zdravstvene organizacije i dugoročno je ispravan način sprječavanja oralnih bolesti.<sup>5</sup>

## Kserostomija ili suha usta

Kserostomija je stanje složene etiopatogeneze. Češće je prisutno kod ljudi starije životne dobi. Kserostomiju treba razlikovati od hiposalivacije, jer suhoća usta ne znači nužno i smanjeno lučenje sline u ustima. Suha usta ili kserostomija nisu zasebna bolest, već subjektivni osjećaj suhoće usta i simptom koji može biti prolaznog ili trajnog karaktera. Razlikujemo pravu kserostomiju (xerostomia vera) kod koje sveukupna bazalna sekrecija ne

prelazi 0,1 ml/min i lažnu kserostomiju (xerostomia spurra) kada pacijent kod sialometrije ima normalne vrijednosti količine sline, ali se žali na suhoću usta.<sup>6</sup>

Kod suhoće usta bitno je također razlikovati i hiposalivaciju od sline promijenjenog sastava koja stvara dojam ljepljivosti i suhoće. Ako je slina više mukozna, znači da je smanjeno lučenje iz parotidnih žlijezda slinovnica koje luče seroznu slinu, a ako je slina viskozna, to je znak da je smanjeno lučenje iz submandibularne žlijezde.<sup>7</sup>

Lučenje sline manje od 0,1 ml/min smatra se patološkim, od 0,2 ml/min graničnim, dok se lučenje i količina sline u rasponu od 0,3 do 0,5 ml/min smatra normalnim. Količina sline u ustima može biti smanjena a da ispitanik ipak ima održanu i urednu sekreciju sline.<sup>8</sup>

Kserostomija povećava rizik za nastanak zubnih erozija, karijesa, parodontalnih bolesti te oralnih infekcija. Povećan rizik od karijesa i parodontalne bolesti mogu na kraju dovesti do gubitka zuba. To sve zajedno pridonosi sustavnim tegobama i smanjuje kvalitetu života, a komplikacije uključuju i poteškoće u nošenju nadomjestaka. Suhoća sluznice dovodi do pojačanog stvaranja zubnog plaka i kamenca jer smanjeni protok ili nedostatak slin pogoduje zadržavanju hrane i bakterija na površini sluznice usne šupljine i na zubima, što može dovesti do razvoja erozije cakline i zubnog karijesa osobito na površini korijena zuba, pa čak i na zubnim kvržicama, te parodontalnih oboljenja (gingivitisa i parodontitisa). Česta je pojava kandidijaze, i to eritematoznog oblika.<sup>9</sup> Zbog toga kod bolesnika sa suhoćom usta i hiposalivacijom treba što prije provesti odgovarajuće liječenje.

## Sastav i uloga sline

Slina u usnoj šupljini obavlja brojne funkcije, zbog čega smanjena količina sline, njezina odsutnost ili poremećaj kvalitete predstavljaju veliki zdravstveni problem te vode smanjenju kvalitete života.

Slina je kod zdravih ljudi prozirna, mukoserozna i sastoji se od 95 do 98% vode, a ostatak čine elektroliti, enzimi, hormoni, čimbenici rasta, antimikrobne tvari te antitijela. Višestruka uloga sline: probavna, otapanje tvari, lubrikacija, ravnoteža tekućine u organizmu, ekskrecijska te protektivna jer predstavlja mehaničko ispiranje usne šupljine te tako odstranjuje ostatke hrane i mikroorganizme s površine zuba i sluznice usne šupljine, nužna je za održavanje normalne funkcije usta: okusa, žvakanja, gutanja i govora. Slinu proizvode žlijezde slinovnice: podušne (parotidne), podčeljusne (submandibularne) i podjezične žlijezde (sublingvalne) koje zajedno luče

95% ukupnog volumena sline, a ostalih 5% luče male (akcesorne) žlijezde koje su raspršene po cijeloj sluznici usne šupljine.<sup>10</sup> Seroznu (rijetku, vodenastu) slinu luče podušne žlijezde slinovnice, mukoznu (gustu, ljepljivu) podjezične, a slinu mješovitog sastava s više mukozne komponente luče podčeljusne žlijezde slinovnice. Odrasla osoba dnevno proizvede od 0,5 do 1,5 l sline. Količina, sastav i gustoća sline ovise o brojnim čimbenicima (doba dana, životna dob, opće zdravstveno stanje, psihičko stanje, lijekovi i dr.).<sup>11</sup>

## Uzroci kserostomije

Smanjeno lučenje sline i pojava suhoće usta povezani su s brojnim uzrocima: oštećenja žlijezda slinovnica kod radioterapije u području glave i vrata, autoimune bolesti (Sjögrenov sindrom, mješovita bolest vezivnog tkiva i sl. kolagenoze), virusne infekcije (Epstein-Barrov virus, citomegalovirus, virus humane imunodeficijencije), bakterijske infekcije (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *E. coli* i dr.), sijaloadenoza i ageneza žlijezda slinovnica mogući su uzroci nastanka kserostomije.

Dehidracija organizma uslijed nedovoljnog ili smanjenog unosa tekućine, gubitka vode preko kože kod groznice ili zbog prekomjernog znojenja, gubitka vode probavnim sustavom kod povraćanja i proljeva, prekomjerne diureze kod metaboličkih bolesti kao što su diabetes melitus, diabetes insipidus i nefrogeni dijabetes, bubrežnog zatajenja, gubitka sposobnosti koncentracije urina i uzimanja lijekova (diuretici) također mogu izazvati suhoću usta. Nadalje, poremećaji inervacije autonomnoga živčanog sustava – mehanička oštećenja perifernih živaca, paraliza n. glossopharyngeusa s posljedičnim poremećajem gutanja te poremećaji funkcije autonomnoga živčanog sustava kao kod neuropatije trigeminalnog ganglija, kao i razni psihogeni čimbenici i/ili mentalne bolesti kao anoreksija, depresija, shizofrenija također su stanja i bolesti kod kojih se može razviti kserostomija.<sup>6, 11, 13</sup>

Brojni lijekovi, njih čak više od 1500, za nuspojavu imaju suhoću usta. Suhoća usta dokumentirana je nuspojava lijekova iz sljedećih skupina: antikolinergici, spazmolitici, blokatori alfa-1 adrenergičnih receptora, antipsihotici, antidepressivi, hipnotici/sedativi, antihistaminici, analgetici (narkotici, opioidni analgetici), diuretici, be-

ta-blokatori, antihipertenzivi, antiulkusni/gastroprotektivni lijekovi, nesteroidni protuupalni lijekovi, dekongestivi, antiparkinsonici, simpatomimetici, inhalacijski bronhodilatatori (glukokortikosteroidi, agonisti beta-1 receptora) i biološki lijekovi.<sup>12</sup>

Nedostatak vitamina B12, nedostatak željeza, tireotoksikoza, sarkoidoza, cistična fibroza, primarna bilijarna ciroza, gastroezofagealna refluksna bolest, Alzheimerova bolest, Parkinsonova bolest, Bellova paraliza, ovisnost o drogama (amfetamini, marihuana, heroin), uznapredovala arterijska hipertenzija i/ili ateroskleroza također mogu biti uzroci nastanka kserostomije.<sup>6, 11, 13</sup>

## Dijagnostika i terapija kserostomije

Dijagnostika kserostomije započinje detaljnom anamnezom. Nadalje, kliničkim pregledom utvrđuje se stanje sluznice usne šupljine koja je kod kserostomije suha, tanka i crvena, a površina dorzuma jezika crvena, glatka bez papila, fisurirana i ljepljiva. U kliničkoj slici kserostomije sluznica je usnica istanjena, puca i ljušti se. Može se pojaviti i cheilitis angularis kao posljedica infekcije kutova usnica koju uzrokuju *C. albicans* i *S. aureus*.

Oralni su simptomi nedostatka sline: suhoća usne šupljine i ždrijela, osjećaj žeđi, zadržavanje hrane na zubima i sluznici, poteškoće u govoru, žvakanju i gutanju, poteškoće pri nošenju zubnih proteza, zadah iz usta (halitoza), hipogeuzija i/ili disgeuzija, pekuće i/ili bolne senzacije sluznice usne šupljine.<sup>6</sup>

Klinički nalaz kserostomije potvrđuje se metodom sijalometrije (kvantitativna metoda) kojom se mjeri količina sline koju pacijent ispljune u građiranu epruvetu tijekom jedne minute ili testom vitroadhezije, (kvalitativna metoda) prislanjanjem stomatološkog zrcala na sluznicu dorzuma jezika. Test je pozitivan ako se zrcalo zalijepi za sluznicu dorzuma te se odizanjem zrcala čuje zvuk pucketanja. Tehnikom palpacije žlijezda izvana preko kože i promatranjem otvora izvodnih kanala žlijezda u usnoj šupljini može se utvrditi količina i kvaliteta sline.

Ostale su dijagnostičke metode koje se primjenjuju za potrebe otkrivanja i postavljanja dijagnoze bolesti žlijezda slinovnica ovisno o indikaciji slikovne dijagnostič-

ke pretrage (konvencionalna rendgenska dijagnostika, UZV, sijalografija, scintigrafija, CT, MRI) te biopsija malih žlijezda slinovnica u dijagnostici Sjögrenova sindroma i laboratorijske serološke pretrage kod sustavnih autoimunih bolesti.<sup>6</sup>

Liječenje kserostomije provodi se ovisno o uzroku kserostomije i stupnju oštećenja žlijezda slinovnica. Stoga razlikujemo etiološki pristup, stimulaciju lučenja sline i simptomatsko-palijativni pristup u liječenju.

Kod etiološkog pristupa važno je otkriti uzrok nastanka suhoće i ako je riječ npr. o lijeku koji ima kserogeni učinak treba pokušati utvrditi je li moguća zamjena lijeka lijekom koji ne izaziva takve nuspojave, kao i može li se problem riješiti prilagodbom doze lijeka. Kod nekontroliranog dijabetesa tipa 2, eliminacija hiposalivacije provodi se regulacijom GUK-a promjenom dijetnog režima, fizičkom aktivnošću, antidijabetičkim lijekovima te inzulinom.<sup>11</sup>

Kada je preostalo dovoljno žljezdanog tkiva slinovnice koje se može stimulirati, provodi se lokalna stimulacija i nefarmakološki pristup žvakanja kisele i čvrste hrane, npr. ananasa, masline, mrkve, jabuke, limuna ili šljive, te ispiranjem usta s pomoću 2-postotne do 5-postotne vodene otopine limunske kiseline ili vitamina C. Također se preporučuje žvakanje žvakaćih guma tri do četiri puta dnevno kroz 30 min. Terapija laserom i akupunkturou spadaju u fizikalne metode stimulacije lučenja sline. Stimulacija lijekovima poput pilokarpina, neostigmina, betanekola i cevimelina rijetko se primjenjuje zbog poznatih nuspojava i kontraindikacija.<sup>6,13</sup>

Simptomatsko-palijativni pristup primjenjuje se kada je žljezdano tkivo nepovratno uništeno, npr. nakon radioterapije zloćudne bolesti u području glave i vrata. Tada se pacijentima ordiniraju preparati umjetne sline u obliku otopina, sprejeva ili gelova i čaj od korijena bijelog sljeza.<sup>2,6</sup>

Kako bi se olakšao govor, gutanje, žvakanje te nošenje proteza pacijentima sa kserostomijom preporučuje se uzimanje tekućina tijekom cijelog dana. Potrebno je stimulirati lučenje sline bombonima bez šećera ili žvakaćim gumama. Preporučuje se usta što češće vlažiti malim gutljajima obične vode, izbjegavati primjenu oralnih antiseptika s visokim udjelom alkohola, žestoka alkoholna pića i pušenje, ali i izbjegavati primjenu čajeva za ispiranje usta s adstringentnim učinkom koji stežu sluznicu i pojačavaju osjećaj suhoće.

Zbog slabijeg čišćenja usne šupljine uslijed nedostatka sline, oralna higijena mora biti temeljita, zube treba re-

dovito prati poslije svakog obroka, upotrebljavati zubni konac ili interdentalne četkice te blagi oralni antiseptik, kao i preparate s visokim udjelom fluora za zaštitu zuba od karijesa. Navedena sredstva primjenjuju se jednom tjedno do svaki dan, ovisno o intenzitetu suhoće usta i stanju zuba. Pacijenti koji nose zubne proteze moraju ih redovito prati nakon svakog obroka četkanjem te ih tijekom noći ostavljati u tekućini sa sredstvom za dezinfekciju.<sup>6,11,14</sup>

Kserostomija utječe na opće zdravlje i dovodi do gubitka apetita, malnutricije, izbjegavanja interpersonalnih i socijalnih interakcija te depresije.

### Prevenција oralnih komplikacija kserostomije

Prevenција komplikacija provodi se kod svih pacijenata sa suhim ustima, a ima za cilj sprječavanje razvoja bolesti zuba (erozija cakline, zubnog karijesa), gingivitisa i parodontitisa, upale oralne sluznice i pojave gljivičnih infekcija usne šupljine, zadaha uz usta i dr.

Kod bolesnika s izraženom kserostomijom potrebna je svakodnevna upotreba 1,1% natrijeva fluorida (NaF) primjenom pasta za zube ili gelova za prevenciju erozija cakline i zubnog karijesa (kod pacijenta s prirodnim zubima). Međutim, studije su pokazale da pripravci fluorida sami po sebi nisu dovoljni za sprječavanje karijesa i remineralizaciju oštećenih zuba, osobito u bolesnika sa suhim ustima koji su bili podvrgnuti terapiji zračenjem. Uz 1,1% NaF za svakodnevnu upotrebu u pacijenata s visokim rizikom od karijesa zbog kserostomije, preporučuje se i primjena preparata umjetne sline, i to supersaturirane remineralizirajuće otopine kalcija (Ca) i fosfata, razvijene u svrhu liječenja bolesnika na radioterapiji i kemoterapiji i sprječavanje razvoja mukozitisa. Jedno je od važnih svojstava ove sline remineralizirajući učinak na zubnu caklinu zbog deseterostruko veće koncentracije kalcija i fosfata u odnosu na prirodnu slinu.<sup>15,16</sup> Također, u tretmanu od tri mjeseca uz 1,1% pastu natrijeva fluorida za zube, umjetne sline za sprječavanje progresije karijesa preporučuje se i terapija fluoridnim lakom.<sup>15,17</sup>

Gljivične infekcije usne šupljine tretiraju se najčešće lokalnim antifungalnim lijekovima iz skupine poliena kao što su nistatin i amfotericin B. U bolesnika liječenih antikoagulansima i antidijabeticima primjena antifungalnog lijeka mikonazola provodi se također lokalno u obliku oralnog gela, ali je potrebno pacijenta upozoriti da lijek ne guta, već samo promućka u ustima i ispljune. Mikonazol gel ordinira se za lokalnu primjenu kroz dva

do tri tjedna. Česti su recidivi gljivičnih infekcija kod pacijenata sa kserostomijom nakon antifungalne terapije. Studija ispitivanja učinka prezasićene otopine kalcija i fosfata u liječenju gljivične infekcije bolesnika sa suhim ustima pokazala je znatno smanjenje gljivične infekcije usne šupljine.<sup>2</sup>

Pacijenti sa kserostomijom i zubnim protezama prije stavljanja nadomjestka mogu usta ovlažiti umjetnom slinom, što pomaže u smanjenju neugode pri nošenju nadomjestka.<sup>18</sup> Čaj od bijelog sljeza i umjetna slina pomoći će u prijanjanju, stabilnosti i zadržavanju proteze. Vlaženje proteze, kao i uzimanje više tekućine tijekom obroka pomoći će pri žvakanju i gutanju.<sup>9,18</sup>

## Zaključak

Implementacija znanja o kserostomiji i oralnom zdravlju u klinički rad i protokole liječenja sustavnih bolesti, rano prepoznavanje simptoma suhih usta i pravodoban početak liječenja znatno bi smanjila lokalne i sistemske komplikacije suhih usta.

Kserostomija ili simptom suhih usta smanjuje kvalitetu života djelovanjem na oralno, a time i na opće zdravlje, velike je učestalosti, a podaci iz literature ukazuju na nedovoljnu informiranost zdravstvenih radnika i pacijenata o uzrocima, posljedicama, komplikacijama, načinima dijagnostike, kao i metodama prevencije i liječenja kserostomije.

## Referencije

- United Nations. World Population Ageing 2019: Highlights. New York: United Nations; 2019. 5. Dostupno na: <https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WorldPopulationAgeing2019-Highlights>
- Jurčić Čulina I. Protugljivični učinak prezasićene otopine kalcija i fosfata (umjetne slina) u kserostomiji. Doktorski rad. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu; 2012.
- Scully C. Drug effects on salivary glands: dry mouth. *Oral Dis.* 2003; 9 (4): 165–176.
- Austin C, Yolanda W, Linda L i sur. Using the modified Schirmer test to measure mouth dryness: a preliminary study. *J Am Dent Assoc.* 2005; 136(2): 164–170.
- Watt RG. Strategies and approaches in oral disease prevention and health promotion. *Bulletin of the World Health Organization,* 2005; 83(9): 711–718.
- Mravak-Stipetić M, Sertić J, Jurišić Kvesić A. Opće zdravlje kroz oralno zdravlje – multidisciplinarni pristup. Zagreb. Hrvatska komora dentalne medicine. Zagreb: 2019; 125–130.
- Scully C, Felix DH. Oral medicine – update for the dental practitioner: dry mouth and disorders of salivation. *Br Dent J.* 2005; 199(7): 423–427.
- Epstein JB, Wong FL, Stevenson-Moore P. Osteoradionecrosis: clinical experience and a proposal for classification. *J Oral Maxillofac Surg.* 1987; 45(2): 104–110.
- Guggenheimer J, Moore PA. Xerostomia: etiology, recognition and treatment. *J Am Dent Assoc.* 2003; 134(1): 61–69; quiz; 118–119.
- Ciglar I, Škaljac G, Buntak-Kobler D, Prpić-Mehičić G. Čimbenici zubnog kvara. U: Štalo J i sur. Patologija i terapija tvrdih zubnih tkiva. Zagreb: Naklada Zadro; 1994. str. 129–135.
- Greenberg MS, Glick M. Burketova oralna medicina. Dijagnoza i liječenje. Ur. Mravak-Stipetić M. 1. hr. izd., Zagreb: Medicinska naklada; 2006. str. 235–260.
- Nederfors T. Xerostomia: prevalence and pharmacotherapy. With special reference to beta-adrenoceptor antagonists. *Swed Dent J Suppl.* 1996; 116: 1–70.
- Mravak-Stipetić M. Xerostomia – diagnosis and treatment. *RAD (HAZU),* 2012; 38: 69–91.
- Jensen SB, Pedersen AM, Vissink A, Andersen E, Brown CG, Davies AN i sur. A systematic review of salivary gland hypofunction and xerostomia induced by cancer therapies: management strategies and economic impact. *Support Care Cancer.* 2010; 18(8): 1061–1079.
- Singh ML, Papas AS. Long-term clinical observation of dental caries in salivary hypofunction patients using a supersaturated calcium-phosphate remineralizing rinse. *J Clin Dent.* 2009; 20(3): 87–92.
- Papas AS, Clark RE, Martuscelli G, KT O’Loughlin, Johansen E, Miller KB. A prospective, randomized trial for the prevention of mucositis in patients undergoing hematopoietic stem cell transplantation. *Bone Marrow Transplant.* 2003; 31(8): 705–712.
- Papas A, Russell D, Singh M, Kent R, Triol C, Winston A. Caries clinical trial of remineralising toothpaste in radiation patients. *Gerodontology.* 2008; 25(2): 76–88.
- Turner M, Jahangiri L, Ship JA. Hyposalivation, xerostomia and the complete denture. A systematic review. *J Am Dent Assoc.* 2008; 139(2): 146–150.

---

## Xerostomia as a public health problem

---

Ivana Jurčić Čulina

University of Applied Health Sciences, Zagreb.

---

### Abstract

---

Statistical data from developed countries clearly indicate that the number of elderly people in the structure of the general population is growing, that the age of the population is increasing, and that people are living longer. By prolonging life expectancy, the incidence of chronic diseases and the use of various drugs increases, which affects the health of the oral cavity as well as the health in general. Numerous studies showed an increase in the prevalence of xerostomia among the elderly population which enables us to talk about xerostomia as a public health problem. One of the most common and unpleasant oral symptoms is dry mouth or xerostomia. Xerostomia should be distinguished from hyposalivation because dry mouth does not necessarily mean reduced salivation. The difference between xerostomia and hyposalivation can be objectively determined by measuring the amount of total unstimulated saliva with sialometric test. Xerostomia is most often the result of salivary gland dysfunction, but it can also be associated with various systemic diseases, diseases of the central and peripheral nervous system, drug use, autoimmune diseases, radiation in the area of the head and neck, chemotherapy, mental conditions, infectious diseases and others. Histological changes in the salivary glands manifested by increased connective tissue production,

fat deposition, and decreased number of acini that produce primary saliva may also cause xerostomia, which is in this case a result of the age-related changes. Oral symptoms suggestive of xerostomia are dry mouth and throat, thirst, food retention on teeth and mucous membranes of the mouth, difficulty speaking, chewing and swallowing, difficulty wearing prosthetic prostheses, bad breath, hypogeusia and/or dysgeusia, burning and/or painful sensations of the oral mucosa. Xerostomia increases the risk of dental caries, dental erosions, periodontal diseases, oral infections and inflammation of the salivary glands. Diagnosis of salivary gland disease begins with inspection and a thorough medical history. The quantitative sialometry method collects saliva, immediately determines the degree of gland dysfunction, and confirms hyposalivation or xerostomia. Depending on the cause of xerostomia and the degree of damage to the salivary glands, we distinguish three types of treatment approaches: etiological approach, method of stimulating saliva secretion and symptomatic/palliative approach to the treatment of dry mouth. The aim of this paper is to point out the need for the education of health professionals in all fields for the purpose of interdisciplinary cooperation in order to better, faster and more efficiently solve the problem of dry mouth as a public health problem. The aim is also to encourage the health education of patients, which according to the directions of the World Health Organization (WHO) is the first and most important step in the prevention of oral diseases.

---

**Key words:** xerostomia as a public health problem, dry mouth, hyposalivation, saliva, xerostomia/causes, xerostomia/treatment, xerostomia/diagnosis, xerostomia/oral manifestations/prevention

---