

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

Jasenka Joukhadar, dr. stom.
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.
Ana Katarina Jadrešić, dr. stom.
Tamara Jakoš, dr. vet. med.
Dunja Dean, mr. pharm.
Dragica Vuina, mr. pharm.
Vlatka Vukušić, mr. pharm.

Priprema

Tisak: Kratis 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 **Vi i vaše dijete**
Damir Tarokić, prof. psihologije
- 11 **Nasilje u adolescentskim vezama**
Poliklinika za zaštitu djece grada Zagreba
- 17 **Kako se u svakodnevnom životu založiti za sebe**
dr. sc. Dubravka Šimunović, prof. vis. šk.
- 22 **Alkoholizam žena**
prim. dr. Srđan Marušić, dr. med.
- 26 **Ginekološki uzroci kronične zdjelične boli**
mr. sc. Vesna Stepanić, dr. med.
- 35 **Feng shui za vitku liniju**
Vjera Tomaš, dipl. ing. biotehnologije
- 38 **Terapijska magnetska rezonanca (MBST)**
prof. dr. sc. Dalibor Krpan, dr. med.
- 43 **Radioterapija i oralno zdravlje**
dr. sc. Marin Vodanović, dr. stom.
- 50 **Uloga hrane i zastupljenost namirnica u prehrani bez glutena**
*Ružica Lah, predsjednica Hrvatskog društva za celijakiju
Lidija Davčev dipl. ing., nutricionistica*
- 55 **“Djecu leptire i običan dodir bol” – nasljedna bulozna epidermoliza**
Udruga Debra
- 60 **Stopalo i periferna cirkulacija**
Slađana Divković, dr. med.
- 65 **Kretanje je zdravlje**
Blaženka Nekić, dr. med.
- 71 **Kunić kao kućni ljubimac**
Andrea Rajčić



Radioterapija i oralno zdravlje

Piše:

dr. sc. Marin Vodanović, dr. stom.,

Sveučilište u Zagrebu, Stomatološki fakultet, Zavod za dentalnu antropologiju

Radioterapija ili liječenje zračenjem je metoda liječenja koja iskorištava pro-dorne snopove ionizirajućih zraka (energetski valovi ili snopovi čestica-elektro-na, protona, neutrona) koje prodiru u tijelo na zadanom mjestu i na željenoj dubini izazivaju uništenje i odumiranje bolesnog tkiva. Najčešće se primjenjuje u liječenju osoba oboljelih od zloćudnih tumora. Zračenje na taj način može umanjiti ili potpuno uništiti tumorski čvor, odnosno umanjiti neugodne poja-ve vezane uz pritisak tumora na okolinu (bol, oticanje i sl.). Zračenje djeluje i na zdrave i na tumorske stanice. Zdrave se stanice mogu lakše, brže i bolje oporaviti od štetnog djelovanja zračenja, u odnosu na one tumorske odnosno zloćudne stanice. Iskorištavajući tu razliku, primjenom zračenja je moguće ostvariti terapijski učinak i ukloniti nepoželjne stanice.

Radioterapija se može primijeniti samostalno ili u kombinaciji s drugim oblici-ma liječena, poput kemoterapije ili operativnog zahvata. Može se primijeniti na gotovo svakom dijelu ljudskoga tijela i to prije, za vrijeme ili nakon opera-cije, ili kemoterapije. S obzirom na to da djeluje samo unutar polja zračenja, riječ je o lokalnoj terapiji. Postoje dvije osnovne vrste zračenja koje se najčešće kombiniraju radi postizanja najboljega terapijskog učinka, a uza što manje ne-željenih posljedica na zdravo tkivo. To su vanjsko zračenje – teleradioterapija i unutarnje zračenje – brahiterapija.

Smatra se da više od 60% oboljelih od raka treba radioterapiju. Mnoge vrste raka mogu biti posve izliječene samo radioterapijom, kao što su početni tumo-ri glasnica, lokalizirana Hodgkinova bolest, te pojedine druge vrste limfoma. Na taj način moguće je izbjeći neka od nepovratnih oštećenja koja se mogu dogoditi pri operacijskom zahvatu (npr. gubitak sposobnosti govora kod ope-racije grla). Kod drugih zloćudnih stanja radioterapijom se može postići sma-njenje tumora, što istodobno reducira opsežnost planiranoga operativnog zahvata. Zračenje se može primijeniti i u uznapredovalom stadiju bolesti, za privremeno, odnosno palijativno liječenje – smanjenje neugodnih ili bolnih po-java (koštane metastaze, gušenje zbog pritiska na bronhe, krvarenja).

Iako je radioterapija bezbolan način liječenja, može (ali i ne mora) doći do broj-nih nuspojava, koje mogu izazvati bol i nelagodu. Obično nastupaju dva, tri tjedna od početka zračenja i nestaju za tjedan, dva nakon završetka zračenja.

Zračenje u području glave i vrata može prouzrokovati nuspojave koje se mogu odraziti i na oralno zdravlje. Istraživanja provedena u SAD-u pokazala su da oko 40% pacijenata podvrgnutih radioterapiji pati od nekog oblika akutnih ili kroničnih oralnih komplikacija izazvanih zračenjem.

Osim općih nuspojava (umor, iscrpljenost, gubitak teka, te smanjenje tjelesne težine), može doći i do onih specifičnih, ovisno o dijelu tijela koji je izložen zračenju. Zračenje u području glave i vrata može prouzrokovati nuspojave koje se mogu odraziti i na oralno zdravlje. Istraživanja provedena u SAD-u pokazala su da oko 40% pacijenata podvrgnutih radioterapiji pati od nekog oblika akutnih ili kroničnih oralnih komplikacija izazvanih zračenjem. S obzirom na to da je radioterapija glave i vrata povezana sa smanjenom prokrvljenošću koštanog tkiva, te njegovom umanjenom sposobnošću reparacije, potrebno je prije početka zračenja posjetiti stomatologa, kako bi se načinio pregled i eventualno saniralo zubala. Na taj se način želi izbjeći potreba za stomatološkim liječenjem i/ili ekstrakcijama zuba tijekom i neposredno nakon zračenja.

Utjecaj radioterapije na oralno zdravlje

Utjecaj radioterapije na oralno zdravlje je višestruk i može biti akutnoga i kroničnog karaktera. Akutni popratni učinci radioterapije su upala i infekcija oralne sluznice, te poremećaji u radu žlijezda slinovnica. Kronični učinci podrazumijevaju: promjene u vaskularizaciji mekih tkiva i kosti, oštećenje žlijezda slinovnica, promjene vezivnog tkiva, povećana sinteza kolagena i posljedična fibroza tkiva.

Najčešća klinička manifestacija radioterapije u usnoj šupljini je poremećaj u radu žlijezda slinovnica i smanjeno izlučivanje sline. Posljedice radijacijski inducirane hiposalivacije mogu biti:

- suhoća usta
- osjećaj pečenja u usnoj šupljini
- upala sluznice usne šupljine
- žeđ
- poremećaj ili gubitak osjeta okusa
- smetnje prilikom gutanja
- promjene mekih tkiva
- smetnje prilikom nošenja zubnih proteza
- poremećaj oralne mikroflore
- osjetljivost zuba
- radijacijski karijes
- nakupljanje sluzi
- obolijevanje paradonta.

Osim poremećaja vezanih uz hiposalivaciju, kod radioterapije glave i vrata može doći do osteoradioneoze i ograničenog otvaranja usta.

Intenzitet primijenjenog zračenja, doza zračenja, kao i količina salivarnog tkiva izloženog zračenju imaju izravan utjecaj na stupanj hipofunkcije žlijezda slinovnica, te na promjene u samoj slini (sastav elektrolita i imunoglobulina, te pH vrijednost). Zbog toga je radioterapija često praćena smanjenim izlučivanjem sline, ali i osjećajem suhoće usta. Gutanje u takvim uvjetima koji vladaju u ustima, postaje iznimno teška i neugodna radnja. Osim toga, zbog nedostatka sline, nošenje zubnih proteza postaje neudobno. Naime, slina podmazuje sluznicu, pa je trenje između nje i proteze u uobičajenim okolnostima minimalno, a držanje takvo da omogućuje normalnu funkciju. Kada sline nema dovoljno, trenje se povećava, pa svaki pomak proteze izaziva bolan

Akutni popratni učinci radioterapije su upala i infekcija oralne sluznice, te poremećaji u radu žlijezda slinovnica. Kronični učinci podrazumijevaju: promjene u vaskularizaciji mekih tkiva i kosti, oštećenje žlijezda slinovnica, promjene vezivnog tkiva, povećana sinteza kolagena i posljedična fibroza tkiva.

dotir sa sluznicom. To umanjuje funkcionalnu vrijednost proteze, jer se njezina upotreba izbjegava sve dok izaziva bol.

Suha sluznica postaje, lako ranjiva, ulcerirana i bolna, te sklona infekcijama. Najčešće je blijeda i gotovo prozirna. Na jeziku može doći do atrofije okusnih papila i ogoljenja površine, koja može postati raspucala. Zbog toga dolazi do promjene osjeta okusa, koji ponekad može biti potpuno izgubljen.

S obzirom na to da zračenje ima velik utjecaj na volumen i kvalitetu izlučene sline, mijenja se i njezina učinkovitost prilikom mehaničke i kemijske zaštite zuba od karijesa. Smanjenjem puferskog kapaciteta sline dolazi do porasta broja acidogenih mikroorganizama u usnoj šupljini (posebno *Lactobacillus* i *Streptococcus mutans*). Zbog toga se broj i veličina karioznih lezija na zubima drastično povećava i to u razmjerno kratkom vremenu. Tada govorimo o tzv. radijacijskom karijesu. Prije nego što karijes postane klinički uočljiv, zubi mogu pokazivati pojačanu osjetljivost na hladno, toplo, slatko i kiselo. U tako promijenjenim uvjetima u usnoj šupljini, karijesne lezije mogu brzo napredovati, te zahvatiti pulpno tkivo i proširiti se u periapeksno područje. Zubi kod kojih nije izvjesno uspješno liječenje u realnom vremenu, trebaju biti ekstrahirani prije početka liječenja zračenjem. U takve slučajeve ubrajamo:

- zube sa uznapredovalim karijesnim lezijama i upitnim stanjem pulpe
- zubi s opsežnim periapikalnim lezijama
- zubi s umjerenom i izraženom paradontnom bolešću (ako je dubina džepa veća od 5 mm), posebno ako postoji uznapredovao gubitak alveolne kosti, povećana pokretljivost zuba, te ako su vidljiva račvišta korijenova
- zaostali korijeni zuba
- impaktirani ili djelomično iznikli zubi posebno treći kutnjaci
- zubi u neposrednoj blizini tumora.

Radioterapija često može potaknuti ubrzano razmnožavanje *Candide albicans* i izazvati **gljivičnu upalu sluznice usne šupljine**. Simptomi su najčešće vidljivi na sluznici ispod mobilnih protetskih nadomjestaka, na stražnjim i bočnim dijelovima jezika, dijelovima zubnog mesa okrenutima prema obrazu, te na nepčanoj i ždrijelnoj sluznici.

Zračenje tumora u području glave i vrata ili intraoralnih karcinoma može dovesti do bitnijeg **povlačenja zubnog mesa** i gubitka gingivnog pričvrstka. Do toga dolazi zbog određenih promjena u samim stanicama zubnog mesa, njegove smanjene prokrvljenosti i umanjenja mogućnosti obnove i remodeliranja. Zbog svega toga moguća je pojava povećane pokretljivosti zuba unutar zubne alveole. Ako se to na vrijeme ne prepozna, zubi se sve više rasklimavaju i na kraju ispadaju.

Osteoradionevroza je patološka promjena kosti uzrokovana zračenjem, koja varira od atrofije kosti (asimptomatsko smanjenje gustoće kosti) do pojave nekrotičnih žarišta koja mogu dovesti do frakture čeljusti. Iako je riječ o patološkom entitetu multikauzalne prirode, osteoradionevroza je najčešće inducirana ekstrakcijom zuba tijekom ili neposredno nakon radioterapije. Osteonevroza se obično pojavljuje unutar jedne godine nakon liječenja zračenjem, s tim da se katkad može pojaviti odmah nakon dva tjedna, a nekada i tek nakon 34 mjeseca. Smatra se da učestalost osteoradionevroze varira od 4,4 do 22,0%, uključujući pacijente koji su imali sanirane zube prije početka radioterapije.

Zračenje tumora u području glave i vrata ili intraoralnih karcinoma može dovesti do bitnijeg povlačenja zubnog mesa i gubitka gingivnog pričvrstka. Do toga dolazi zbog određenih promjena u samim stanicama zubnog mesa, njegove smanjene prokrvljenosti i umanjenja mogućnosti obnove i remodeliranja.

Osim poslijeradijacijskih ekstrakcija zuba, velik utjecaj na to hoće li se osteoradionekroza pojaviti ili neće imaju dnevna i ukupna doza zračenja, vrsta onkološkog tretmana, lokalna trauma, loše opće stanje, navike poput pušenja i konzumacije alkohola, te loša i neodgovarajuća prehrana. Istraživanja su pokazala da je učestalost osteoradionekroze najveća kod pacijenata kod kojih je napravljena ekstrakcija zuba neposredno uoči ili neposredno nakon zračenja. Kako bi rana nakon vađenja zuba imala dovoljno vremena da zacijeli, poželjno je da se zub izvadi najkasnije dva do tri tjedna prije početka zračenja, odnosno najranije dva do tri tjedna nakon zračenja.

Ako se osteoradionekroza ne liječi, može doći do jakog i tvrdokornog **osteomijelitisa**. Osteoradionekroza može se liječiti kirurškim i/ili konzervativnim tretmanom koji podrazumijeva sekvestrektomiju i ispiranje, te u hiperbaričnim komorama. Hiperbaričnom oksigenacijskom terapijom podiže se razina kisika u tkivima, čime se potiče angiogeneza, sinteza kolagena, metabolizam kosti, a samim time i sposobnost kosti za obnovu. Kod osoba koje su prošle radioterapiju, preporučuje se od dvadeset do trideset tretmana prije ekstrakcije zuba, te desetak nakon same ekstrakcije.

Ograničeno otvaranje usta (trizmus) može biti vrlo ozbiljna posljedica radioterapije, naročito pojavljuje li se u kombinaciji s nekim od oralno-kirurških zahvata, te zahvaća li tumor i mišićno tkivo (posebno *musculus pterygoideus medialis*). Trizmus ne samo da je smetnja za provođenje oralno-higijenskih mjera, nego, što je puno bitnije onemogućuje normalnu konzumaciju hrane. Da bi se to izbjeglo, pacijenti kod kojih je procijenjeno da bi moglo doći do trizmusa trebaju već prije početka radioterapije početi izvoditi određene preventivne vježbe. Vježbama se želi očuvati mogućnost otvaranja usta u rasponu identičnom onome prije radioterapije.

Oralne preventivne mjere kod radioterapije

Čak i kod pacijenata koji inače redovito posjećuju stomatologa, poželjno je da nekoliko tjedana uoči odlaska na radioterapiju obave stomatološki pregled. Pacijenti čiji posjeti stomatologu nisu redoviti, te oni koji smatraju da će im stomatološko liječenje biti nužno, stomatologa trebaju posjetiti i mnogo prije početka liječenja zračenjem. Cilj tih pregleda je postići dobru razinu oralne higijene, sanirati kariozne zube, provesti potrebna endodontska liječenja, izvaditi zube koji bi tijekom radioterapije mogli izazvati komplikacije, a ne može ih se spasiti endodontskim liječenjem, ukloniti naslage zubnog kamenca i sl.

Da bi se izbjegli problemi s lakoranjivom i upaljenom oralnom sluznicom, potrebno je oralnu higijenu održavati na najvišoj mogućoj razini, ukloniti sve iritirajuće čimbenike, te održavati vlažnost usne šupljine učestalom konzumacijom nezašćerenih i negaziranih napitaka.

Kod problema s promijenjenim osjetom okusa, koji su najčešće reverzibilnog karaktera, potrebno je konzumirati hranu koja je i prije liječenja izazivala određene specifične okusne senzacije ugodne naravi. Time se način potiče izlučivanje sline, što je vrlo bitno u razaznavanju okusa. Kod nekih pacijenata se za poboljšanje osjeta okusa mogu preporučiti pripravci s dodatkom cinka.

Kako bi se spriječio nastanak i/ili smanjio broj zuba zahvaćenih radijacijskim karijesom, potrebno je provoditi rigorozne oralno-higijenske mjere (četkanje zuba mekim četkicama od tri do četiri puta na dan), upotrebljavati zubne

Čak i kod pacijenata koji inače redovito posjećuju stomatologa, poželjno je da nekoliko tjedana uoči odlaska na radioterapiju obave stomatološki pregled. Pacijenti čiji posjeti stomatologu nisu redoviti, te oni koji smatraju da će im stomatološko liječenje biti nužno, stomatologa trebaju posjetiti i mnogo prije početka liječenja zračenjem.

paste s visokom koncentracijom fluorida, upotrebljavati zubnu svilu i interdentalne četkice, primjenjivati topikalne fluoride, ograničiti unos kariogene hrane i pića, ispirati usta remineralizirajućim tekućinama za ispiranje usta, te po potrebi primjenjivati pripravke umjetne sline.

Stomatološka skrb u poslijeradijacijskom razdoblju

Po završetku radioterapije, pacijent i dalje treba redovito posjećivati stomatologa, kako bi se eventualne štetne posljedice zračenja koje se manifestiraju u usnoj šupljini mogle sanirati dok su još u početnoj fazi. Ne postoje neka posebna ograničenja u pogledu opsega stomatološke skrbi u poslijeradijacijskom razdoblju vodi li se računa o činjenici da je prokrvljenost oralnih tkiva, kao i njihova sposobnost regeneracije smanjena. Gotovo svi stomatološki postupci mogu se provoditi kao i kod osoba koje nisu prošle liječenje zračenjem, jedino postoje relativna ograničenja u području oralne kirurgije i dentalne implantologije.

Naime, među stomatolozima, ali i znanstvenicima vlada uvjerenje da u čeljusnu kost koja je bila izložena radioterapiji nije poželjno ugrađivati zubne implantate najmanje od dvanaest do trideset šest mjeseci nakon zračenja. To se objašnjava činjenicom da kost koja je neposredno bila

izložena zračenju ima smanjenju vaskularizaciju i umanjenu sposobnost regeneracije i cijeljenja rane, te da zbog toga implantat ne bi mogao postati funkcionalno punovrijedan. Osim toga, ovisno o vremenu koje je prošlo od zračenja, postoji opasnost od pojave osteoradionekroze i zračenjem uzrokovanog povlačenja zubnog mesa.

S druge strane, u situacijama kada je pacijentu s prethodno ugrađenim implantatima potrebno zračenje, onkolozi smatraju da nije poželjno neposredno ozračivati kost u koju je usađen implantat, jer to može izazvati brojne akutne i kronične komplikacije. Stoga tada, u dogovoru sa stomatologom, onkolog treba pažljivo procijeniti je li implantat potrebno izvaditi, te nakon radioterapije tražiti druge mogućnosti protetske rehabilitacije.

Zaključak

Radioterapija je sve češći način liječenja brojnih neoplastičnih tvorbi. Nalaze li se one u području glave i vrata, moguća je pojava brojnih popratnih, a neželjenih djelovanja koja štetno utječu na oralno zdravlje. Pravodobnim i pravilnim provođenjem stomatoloških preventivnih mjera moguće je znatno umanjiti broj i opseg štetnih posljedica, te na taj način poboljšati kvalitetu života pojedinca. ■

Literatura:

- Bonan PR, Lopes MA, Pires FR, Almeida OP. *Dental management of low socioeconomic level patients before radiotherapy of the head and neck with special emphasis on the prevention of osteoradionecrosis*. Braz Dent J. 2006;17(4):336-42.
- Epstein JB, Lunn R, Le N, Stevenson-Moore P. *Periodontal attachment loss in patients after head and neck radiation therapy*. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1998 Dec;86(6):673-7.
- Farman AG, Sharma S, George DI, Wilson D, Dodd D, Figa R, Haskell B. *Backscattering from dental restorations and splint materials during therapeutic radiation*. Radiology. 1985 Aug;156(2):523-6.
- Gábris K, Orosz M, Suba Z. *The effects on teeth of radiotherapy for nasal endodermal sinus tumor (yolk sac tumor) in childhood*. Int J Oral Maxillofac Surg. 2001 Aug;30(4):356-8.
- Garg AK, Malo M. *Manifestations and treatment of xerostomia and associated oral effects secondary to head and neck radiation therapy*. J Am Dent Assoc. 1997 Aug;128(8):1128-33.
- Garg AK, Malo M. *Manifestations and treatment of xerostomia and associated oral effects secondary to head and neck radiation therapy*. J Am Dent Assoc. 1997 Aug;128(8):1128-33.
- Granström G. *Placement of dental implants in irradiated bone: the case for using hyperbaric oxygen*. J Oral Maxillofac Surg. 2006 May;64(5):812-8.
- Granström G. *Radiotherapy, osseointegration and hyperbaric oxygen therapy*. Periodontol 2000. 2003;33:145-62.
- Hamlet S, Faull J, Klein B, Aref A, Fontanesi J, Stachler R, Shamsa F, Jones L, Simpson M. *Mastication and swallowing in patients with postirradiation xerostomia*. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 1997 Mar 1;37(4):789-96.
- Jereczek-Fossa BA, Orecchia R. *Radiotherapy-induced mandibular bone complications*. Cancer Treat Rev. 2002 Feb;28(1):65-74.
- Jham BC, da Silva Freire AR. *Oral complications of radiotherapy in the head and neck*. Braz J Otorhinolaryngol. 2006 Sep-Oct;72(5):704-8.
- Jham BC, Reis PM, Miranda EL, Lopes RC, Carvalho AL, Scheper MA, Freire AR. *Oral health status of 207 head and neck cancer patients before, during and after radiotherapy*. Clin Oral Investig. 2008 Mar;12(1):19-24.
- Kielbassa AM, Hinkelbein W, Hellwig E, Meyer-Lückel H. *Radiation-related damage to dentition*. Lancet Oncol. 2006 Apr;7(4):326-35.
- Koga DH, Salvajoli JV, Kowalski LP, Nishimoto IN, Alves FA. *Dental extractions related to head and neck radiotherapy: ten-year experience of a single institution*. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2008 May;105(5):e1-6.
- Lilly JP, Cox D, Arcuri M, Krell KV. *An evaluation of root canal treatment in patients who have received irradiation to the mandible and maxilla*. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1998 Aug;86(2):224-6.
- McMillan AS. *Oral health and quality of life following radiotherapy for nasopharyngeal carcinoma*. J HK Coll Radiol 2003;6:75-77.
- Oh HK, Chambers MS, Garden AS, Wong PF, Martin JW. *Risk of osteoradionecrosis after extraction of impacted third molars in irradiated head and neck cancer patients*. J Oral Maxillofac Surg. 2004 Feb;62(2):139-44.
- Paulino AC, Simon JH, Zhen W, Wen BC. *Long-term effects in children treated with radiotherapy for head and neck rhabdomyosarcoma*. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2000 Dec 1;48(5):1489-95.
- Thorn JJ, Hansen HS, Specht L, Bastholt L. *Osteoradionecrosis of the jaws: clinical characteristics and relation to the field of irradiation*. J Oral Maxillofac Surg. 2000 Oct;58(10):1088-93.
- Udruga "Za novi dan". *Načini liječenja: radioterapija*. Dostupno na: <http://www.zanovidan.hr/radioterapija/>
- Vissink A, Burlage FR, Spijkervet FK, Jansma J, Coppes RP. *Prevention and treatment of the consequences of head and neck radiotherapy*. Crit Rev Oral Biol Med. 2003;14(3):213-25.
- Vissink A, Jansma J, Spijkervet FK, Burlage FR, Coppes RP. *Oral sequelae of head and neck radiotherapy*. Crit Rev Oral Biol Med. 2003;14(3):199-212.