

Alenka Kravos¹

Posledice zdravljenja raka grla

Consequences after Laryngeal Cancer Treatment

IZVLEČEK

KLJUČNE BESEDE: rehabilitacija, rak grla, požiranje, govor, posledice

Zdravljenje bolnikov z rakom grla je zahtevno in dolgotrajno predvsem zaradi zahtevne rehabilitacije. Največ obolelih je moškega spola, saj je rak grla pri moških v Sloveniji po pogostosti na 11. mestu, pri ženskah je pogostost desetkrat manjša. Kot posledica zdravljenja raka grla, ki skoraj vedno zahteva kirurško zdravljenje, je lahko motenih več osnovnih življenjskih funkcij – glas, požiranje in dihanje. Pri zdravljenju raka grla nastanejo številne težave, zato mora biti celotna rehabilitacija načrtovana že pred začetkom zdravljenja in zahteva sodelovanje različnih strokovnjakov. Je zelo kompleksna in dolgotrajna, odvisna od tega, kateri telesni deli so bili pri operaciji ohranjeni, kakšna je rekonstrukcija in kolikšnem odmerku radioterapije je bil izpostavljen bolnik. Ponovna vzpostavitev medsebojno usklajenega delovanja dihanja in požiranja zahteva več strokovnjakov različnih strok, ki morajo v procesu rehabilitacije začeti sodelovati že pred pričetkom zdravljenja raka glave in vratu.

ABSTRACT

KEY WORDS: rehabilitation, laryngeal cancer, deglutition, speech, consequences

The rehabilitation process after the treatment of laryngeal cancer, which is the eleventh most common head and neck cancer among men in Slovenia, is very long and demanding. Women are ten times less affected. It nearly always requires surgical treatment, which is in most cases mutilating. The essential living functions – breathing, feeding and voice are interrupted. Many different problems appear after laryngeal cancer treatment. That is the reason why the entire rehabilitation must be planned ahead and a team of specialists from different areas must be established early at the beginning of the treatment. Rehabilitation is very complex and long-lasting, and depends on how radical the resection was, on the type of reconstruction and on the extent of radiotherapy. A multidisciplinary approach is necessary to establish conditions for the patient's sufficient breathing and eating after treatment. A comprehensive team of different experts must be summoned before the first surgery and rehabilitation occur.

¹ Asist. dr. Alenka Kravos, dr. med., Oddelek za otorinolaringologijo, cervikalno in maksilofacialno kirurgijo, Univerzitetni klinični center Maribor, Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor; kravosalenka@gmail.com

UVOD

Rak grla (RG) predstavlja približno 3 % vseh rakov. Po pogostosti se v slovenskem merilu uvršča na 11. mesto med vsemi raki moških. Petletno preživetje v letu 2011 je bilo 67,8 % pri moških in 76,7 % pri ženskah (1).

Moški za RG zbolijo desetkrat pogosteje kot ženske, najpogosteje v starosti 50–70 let. Izjema je rak retrokrikoidnega področja, tesno povezanega z grlom, kjer v sklopu Plummer-Vinsonovega sindroma pogosteje zbolijo ženske, saj je tudi pogostost tega sindroma večja pri ženskah kot pri moških (2, 3). Incidenca RG narašča s starostjo, največja je v starosti 50–70 let (4). Kot velja za raka ustne votline, žrela in požiralnika, sta tudi pri RG kajenje in prekomerno pitje alkoholnih pijač najpomembnejša etiološka dejavnika. Kajenje naj bi bilo poglaviti vzrok za nastanek RG v 95 % primerov, med kadilci pa je incidenca RG šestkrat do dvajsetkrat večja kot med nekadilci. Uživanje alkohola naj bi tveganje za nastanek RG pri nekadilcih povečalo za petkrat, pri kadilcih pa za stokrat v primerjavi z nekadilci, ki niso prekomerni uživalci alkohola (5, 6). Alkoholne pijače imajo sicer manjši kancerogeni učinek na sluznico zgornjega dihalno-prebavnega trakta kot kajenje, vendar oba skupaj delujeta vzajemno. Tudi onesnažen zrak, ionizirajoče sevanje in industrija (krom, nikelj, uran, azbest) so pomembni dejavniki za nastanek RG, prav tako k temu pripomore uživanje nezadostnih količin sadja in zelenjave (7). Nekateri raziskovalci opisujejo pogostejše pojavljanje gastroezofagealnega refluksa pri osebah z RG oz. rakom spodnjega dela žrela (8, 9). Prav tako verjetnost nastanka raka pomembno zvišuje genetska osnova posameznika (10, 11).

DELITEV KARCINOMOV GRILA

V 95–98 % je izid histološke preiskave RG ploščatocelični karcinom. Delitev RG, na katero so vezane bolnikove težave, zdravljenje in prognoza, ima tri glavne skupine,

ki hkrati predstavljajo tudi anatomsko delitev (12):

- RG nad glasilkami – supraglotisni,
- karcinom glasilk – glotisni in
- RG pod glasilkami – subglotisni.

ZDRAVLJENJE RAKA GRILA

Še pred začetkom zdravljenja moramo načrtovati celovito rehabilitacijo tako iz medicinskega kot tudi poklicnega in socialnega vidika. Multidisciplinarni tim razmišlja o tem, kako bosta obseg operacije ali uporaba drugih načinov zdravljenja vplivala na možnost rehabilitacije okvarjenih bolnikovih funkcij (dihanja, požiranja, govora, kašlja, voha, zunanega videza bolnika). Cilj zdravljenja namreč ni samo celotna odstranitev maligne bolezni, ampak tudi ohranitev funkcij in estetskega videza zdravljenega področja. To pomeni, da se morajo že med zdravljenjem poleg zdravnika in medicinske sestre v obravnavo vključevati vsi strokovnjaki, ključni za celovito rehabilitacijo po končanem zdravljenju (logoped, psiholog, fizioterapevt, respiratorni terapevt, delovni terapevt, dietetik itd.) (13).

Pri ohranitveni kirurgiji RG in raka spodnjega žrela upoštevamo naslednja načela (14, 15):

- Ko je rak omejen na eno glasilko, lahko odstranimo samo to. Glas je hripav, ker se med fonacijo spremenita način gibanja mišic grla in nihanje glasilk, ki je lahko celo onemogočeno, pa tudi stika med glasilkama ni več.
- Če je tumor omejen na del grla nad glasilkama, za njegovo popolno odstranitev zadostuje supraglotisna laringektomija. Zaradi odstranjenega zgornjega dela grla se spremeni občutljivost v področju žrela in grla, posledica pa je zaletavanje med požiranjem. Manjka namreč tisti del grla, ki opravlja večino funkcije zaščite grla pred aspiracijo hrane in pijače.
- Ko je tumor omejen na manj kot polovico grla, izvedemo vertikalno hemilaringektomijo. Posledica nepopolnega stika na

mestu poklopca je močno hripav glas (ena glasilka je izrezana skupaj z isto stranjo grla).

V primeru napredovane oblike RG in raka spodnjega žrela moramo odstraniti grlo v celoti. Ko je treba odstraniti tudi del žrela, je okrnjenost tkiva tako obsežna, da moramo rekonstruirati prebavno cev z lokalnim ali oddaljenim mikrovaskularnim režnjem.

Posledice zdravljenja raka grla

Odstranitev grla povzroči številne neugodne posledice, ki so odvisne od tega, kolikšen je bil obseg tumorja in posledično obseg zdravljenja. Možne so naslednje posledice (13):

- govorno sporazumevanje ni več takšno kot pred odstranitvijo grla,
- zaradi dihanja s stomo je vdihani zrak neprimeren, bolnika pogosto draži na kašelj,
- bolnik iz nosu ne more izpihati sluzi,
- zmanjšana sposobnost vohanja in okušanja,
- spremenjen in manj učinkovit način kašlja,
- popolnoma spremenjen način hranjenja zaradi pomanjkanja sline,
- zmanjšana sposobnost telesnega dela in
- spremenjena zunanost.

Značilnosti radioterapije in kemoterapije kot edinega načina zdravljenja ali kot dodatka kirurški terapiji so (16):

- radioterapija vpliva na žilje; končna posledica je nastajanje vezivnega tkiva, v zgornjem dihalno-prebavnem traktu se zmanjša občutljivost sluznice;
- če so v območje obsevanja zajete velike žleze slinavke, se zmanjša nastajanje sline, spremeni se tudi njena sestava;
- zaradi suhosti sluznice je lahko upočasnjeno premikanje bolusa hrane iz ust skozi žrelo do požiralnika, kar ob spremenjeni občutljivosti sluznice vodi do tihe aspiracije;
- če je v območje obsevanja zajeta ščitnica, se lahko spremeni njeno delovanje in
- kemoterapija poveča učinek obsevanja.

REHABILITACIJA PO ZDRAVLJENJU RAKA GRLA Rehabilitacija grizenja, žvečenja in požiranja

Bolnik mora uživati dovolj tekočine, ob hudem pomanjkanju sline pa pomaga umetna slina. Pri lajšanju težav s požiranjem in iskanju novih, novi anatomske situaciji prilagojenih, nadomestnih motoričnih vzorcev ima glavno vlogo logoped. Posluhuje se različnih tehnik, s katerimi želi doseči čim boljše senzomotorično integracijo spremenjenih razmer v operiranemu področju. Pred začetkom obravnave bolnika se je smiselno posvetovati z njegovim operaterjem, ki razloži obseg operacije. Požiralni manevri pomagajo krepiti še obstoječe strukture, pomembne za požiranje, bolnik pa se nauči tudi nadomestnih požiralnih manevrov, kot so Mendelsohnov manever, supraglotisno požiranje, supra-supraglotisno požiranje in forsirano požiranje. Primerjava požiranja bolnikov po operaciji raka v zgornjem delu prebavne cevi (rak ustne votline in ustnega dela žrela) in bolnikov po operaciji v spodnjem delu dihalno-prebavnega trakta (RG, rak spodnjega žrela) pokaže, da bolniki po posegu v spodnjem delu bistveno lažje požirajo kot operirani v zgornjem delu dihalno-prebavnega trakta (17). Koristni so tudi nasveti dietetika, ki glede na konsistenco predlaga primerno vrsto hrane.

Glasovna rehabilitacija

Sposobnost in razumljivost govora ter kakovost glasu se po terapiji RG razlikujejo glede na obseg operacije in lokalizacijo tumorja. Artikulacija po terapiji RG običajno ni spremenjena. V vsakem primeru, ne glede na obseg odstranitve dela grla, je spremenjena kakovost glasu, predvsem pa vzdržljivost.

Po hordektomiji, izrezu ene glasilke, ostane možnost tvorbe glasu z drugo glasilko in s preostalimi strukturami na operirani strani grla (npr. z ventrikularno gubo). Bolniki včasih tvorijo glas s približevanjem

epiglotisa in ariepiglотиčne gube. Z manjšim kirurškim posegom (ojačanjem ostanka izrezane glasilke ter zdrave glasilke) lahko okrepimo približevanje glasilk in omogočimo stik med njima. Glas je bistveno boljše kakovosti po obsevanju kot terapiji prvega izbora začetnega raka glasilke, saj je ta po obsevanju boljše ohranjena. Na kakovost glasu bistveno vplivajo brazgotine, ki so posledica obsevanja (18). Logoped skupaj z bolnikom poišče načine oblikovanja glasu s preostalimi strukturami in jih okrepi z vajo.

Tudi po supraglotisni laringektomiji ali po hemilaringektomiji lahko bolnik ohrani kar zadovoljiv glas, če ima na voljo izdatno podporo logopeda, saj je aktivacija mišic, ki so ostale po operativnem posegu, nekoliko težja, proces učenja pa daljši (19).

Ko je grlo odstranjeno v celoti in bolnik ne more več tvoriti glasov kot prej, so mogoči trije načini rehabilitacije: ezofagealni govor (EG), traheozofagealni govor (TEG) in elektronsko umetno grlo (EUG).

Ezofagealni govor

Pri EG vlogo dihal med govorom (zalogo zraka) prevzamejo zgornja prebavila. Prebavni in dihalni trakt sta po laringektomiji ločena, ker bolnik diha s traheostomo. Zato zrak, potreben za nastanek glasu, pride iz požiralnika. Bolnik se mora naučiti stisniti zrak v požiralnik, potem ko ga je zajel v ustno votlino. Prav to je za bolnika najtežja naloga. Naučiti se mora tudi potiskanja stisnjenega zraka (ki ga je okrog 50–80 ml) nazaj iz požiralnika v žrelo in ustno votlino. Za nastanek glasu je bistveno prehajanje zraka skozi prehod požiralnika v žrelo, ob čemer zanihajo sluznične gube, včasih pa zaradi hitrega prehajanja zraka skozi ožino ob močno zabrazgotinjene sluznici nastane samo šum. Tako nastali zvok sestavljajo običajno nižje frekvence, glas pa je hripav, vendar zadošča za glasen govor. Tvorba glasu je neodvisna od dihanja. Bolnik mora ustvariti in nato avtomatizirati nove motorične

vzorke za fonacijo. Posebno težavo predstavlja tudi, da je količina zraka med prehodom skozi ezofagofaringealni segment bistveno manjša kot pri dihanju, jakost glasu pa je temu primerna. Prav tako je govor vsaj v začetku učenja EG bolj razdrobljen, saj s količino zraka, ki jo bolnik naenkrat stisne in nato iztisne iz požiralnika, lahko izgovori le besedo ali dve. EG je kljub izredno slabi kakovosti proizvedenega zvoka še vedno najboljši način sporazumevanja po laringektomiji. Ko se ga bolnik nauči, za sporazumevanje ne potrebuje več strokovnega osebja. Učenje EG je dolgotrajen proces in lahko traja tudi do dve leti. Ena od slabosti EG je v precejšnji nestabilnosti pridobljenega senzomotoričnega vzorca, saj vsak psihični stres lahko vodi do težav pri njegovem izvajanju. Prednost EG je v tem, da je precej podoben naravnemu govoru in da zanj ne potrebujemo nobenih pripomočkov (20).

Z oceno govornega sporazumevanja laringektomiranih bolnikov v Severovzhodni Sloveniji smo ugotovili, da se jih približno 60 % uspe naučiti in uporabljati EG. Kako uspešni so bolniki po laringektomiji pri učenju EG, je odvisno od številnih dejavnikov: starosti, spola, izobrazbe, obsega operacije, morebitne dodatne terapije z obsevanjem, motivacije za učenje, časa trajanja učenja in stanja sluha (21).

Traheozofagealni govor

Drugi način govorne rehabilitacije po odstranitvi grla je TEG s pomočjo govorne proteze. Proteza je majhna, običajno silikonska cevčica z enosmernim ventilom, ki omogoča prehod zraka iz sapnika v požiralnik. Glas se tvori tako kot pri EG – na ezofagofaringealnem prehodu – in je zato enake kakovosti, hripav in nizke frekvence. Pomembna razlika je v tem, da se pri TEG glas tvori z zrakom iz pljuč, torej enako kot pred odstranitvijo grla. Motorični vzorci se torej v tem segmentu ne spremenijo, na razpolago pa je veliko zraka, ki omogoča dolge fraze z enim vdihom in zadostno glasnost.

Prednost tega načina govora je tudi v tem, da se protezo vstavi hitro in enostavno, lahko med operativnim posegom ali pa kasneje, ko se pojavi potreba. Bolnik hitro pridobi možnost ponovnega govorjenja. Jakost govora je zaradi znatne količine zraka v pljučih med dihanjem večja kot pri EG (22).

Pomanjkljivost TEG je v tem, da je treba protezo dokaj pogosto in redno menjavati (dva- do trikrat na leto), tudi njeno vzdrževanje je za nekatere bolnike zahtevno. Ker proteza predstavlja vez med dihalni in prebavili, ves čas obstaja nevarnost aspiracije hrane ali celo proteze same, če se odprtina, v katero je vstavljena, zaradi vnetja razširi in ne tesni več. Pomanjkljivost tega sicer odličnega načina govorne rehabilitacije po odstranitvi grla je tudi višja cena ter odvisnost bolnika od zdravstvene oskrbe do konca življenja (23).

Način govorne rehabilitacije bolnikov po odstranitvi grla na Kliniki za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo Univerzitetnega kliničnega centra Ljubljana je, da se bolnike poskuša naučiti EG. Govorno protezo dobijo tisti, ki se jim EG ne uspe naučiti, oz. tisti, ki zavračajo učenje EG ali si TEG izrecno želijo. Na isti kliniki so primerjali oba načina govorne rehabilitacije. Ugotovili so, da je TEG manj vplival na poslabšanje kakovosti življenja, ker je bolj podoben laringealnemu govoru, predvsem pa je bil čas, potreben za njegovo usvojitev, precej krajši od časa učenja EG primerne kakovosti. Ob primerjavi razumljivosti med telefoniranjem ali govora v hrupu raziskovalci niso dokazali statistično značilne razlike med TEG in EG (24).

Tudi drugi raziskovalci bistvene razlike med TEG in EG niso dokazali. Ugotovili so celo, da se bolniki po končanem zdravljenju RG raje poslužujejo EG kot TEG (25).

Iz raziskav lahko povzamemo, da bi bilo smiselno bolniku že med odstranitvijo grla vstaviti govorno protezo in mu tako omogočiti takojšnjo govorno komunikacijo, hkrati pa čimprej pričeti z učenjem EG,

ki bo po uspešni usvojitvi postal primarni način govorne komunikacije.

V Severovzhodni Sloveniji je delež uporabnikov TEG minimalen in znaša 8 %, v Osrednji Sloveniji pa je nekoliko večji in znaša 22,5 %. Ker je primarni cilj usvojiti EG, je delež bolnikov v tej skupini največji: v Severovzhodni Sloveniji 62 %, v Osrednji Sloveniji pa 49 % (26).

Elektronsko umetno grlo

Če bolnik ne usvoji niti EG niti TEG, mu ponudimo možnost uporabe EUG. Poganja ga električni tok, ki omogoča nihanje membrane. Bolnik membrano običajno prisloni na submandibularni predel, da se vibracije preko tkiva prenesejo na zrak v ustni votlini, kar ustvari zvok. Bolnika naučimo pravilne artikulacije, da nastali zvok dobi svoj pomen. Prednost je v hitrem učenju brez večjega truda, velika slabost pa sta izrazito kovinski zven glasu in slabša razumljivost. Bolniku, ki mu ni uspelo usvojiti boljših načinov komunikacije, tako omogočimo sporazumevanje.

Po podatkih iz Severovzhodne in Osrednje Slovenije je delež uporabnikov EUG približno enak in znaša 18 %.

V Sloveniji je bila že pred leti narejena raziskava, s katero so poskušali ugotoviti, kaj vpliva na celostno rehabilitacijo bolnikov po zdravljenju RG. Avtorji so ugotovili, da zgodnje odkrivanje neugodnih dejavnikov in bolniku prilagojena rehabilitacija lahko omogočita primerno kakovost življenja bolnikov (govor, hranjenje, požiranje, ponovna vključitev v domače okolje), ki so zdravljeni kirurško. Večina bolnikov je bila v sklopu zdravljenja tudi obsevana. Lokalizacija tumorja in vrsta kirurškega zdravljenja nista vplivali na splošno uspešnost rehabilitacije. Pomanjkljivo zobovje je zmanjševalo sposobnost požiranja, ni pa vplivalo na govor. Naglušnost je negativno vplivala na vključevanje bolnika v domače okolje. Govor je bil najslabši pri bolnikih po laringektomiji. Kljub temu sta

bili dve tretjini bolnikov zadovoljni s sposobnostjo govora, požiranja in preostalo rehabilitacijo po zdravljenju (26).

Psihosocialna rehabilitacija

Po končanem zdravljenju in rehabilitaciji mora bolnik ostati pod medicinskim nadzorom. Ne le zaradi možnosti ponovitve tumorja, ampak tudi zaradi morebitnih psihosocialnih težav, ki se kljub rehabilitaciji pojavijo po zdravljenju RG. Gre predvsem za psihične težave, težave s ponovno socializacijo, opuščanje škodljivih razvad in ohranjanje stanja primerne prehranjenosti. Za poenotenje meril v oceni, kako dobro je bolnik rehabilitiran na področju komunikacije in prehranjevanja, so znanstveniki sestavili posebno ocenjevalno lestvico, s katero ocenjujemo tri področja rehabilitacije: razumljivost govora, sposobnost prehranjevanja in hranjenje v javnosti (27, 28).

Psihične težave – depresija in samomorilnost

Med vsemi onkološkimi bolniki so prav tisti z RG najbolj nagnjeni k depresiji in samomorilnosti. Ugotavljajo zelo visoko pogostost, ki znaša 15–50 % (24). Že pred začetkom zdravljenja naj bi bil v obravnavo bolnika zato vključen tudi klinični psiholog, kar je v naši državi na žalost izvedljivo le v največjih centrih. Psiholog namreč nudi pomoč tako bolniku kot njegovi družini, in sicer tudi z vodenjem skupin za samopomoč. V procesu zdravljenja tudi bolnikova družina potrebuje pojasnila glede bolnikovega telesnega in psihičnega stanja, pomoč pri načinu organiziranja nadaljnje življenja ter pomoči bolniku. V pomoč so jim tudi izkušnje tistih družin, ki so se že spopadale z maligno boleznijo enega od svojih članov in z motenimi funkcijami po končanem zdravljenju (29).

Vrnitev v družbo

Na celotnem področju Slovenije je dobro organizirano Društvo laringektomiranih Slovenije (DLS) s posameznimi področnimi

enotami. Povezano je tudi z združenji laringektomiranih v drugih delih Evrope. Na nivoju društva so organizirani tečaji za učenje ali izboljšanje govora po odstranitvi grla ter telesne dejavnosti (npr. učenje plavanja s posebnimi aparati za vodno terapijo za laringektomirane). Skupina prostovoljcev (poverjenikov) obiskuje bolnike z RG na njihovo željo že pred začetkom zdravljenja, med zdravljenjem in po njem. Poverjeniki svetujejo pred kratkim operiranim bolnikom in odgovarjajo na vprašanja bolnikove družine. Redno obiskujejo člane društva in njihove družine, da se z njimi pogovarjajo, jim svetujejo in navežejo stike z operiranimi, ki se še niso povezali z DLS in bi se z njegovo pomočjo lažje ponovno vključili v družbo. DLS organizira tudi tečaje psihosocialne rehabilitacije, planinske izlete, pohode, obiske kulturnih prireditev in skrbi za redna druženja vseh članov ter njihovih družin.

Opuščanje škodljivih navad

Po končani rehabilitaciji moramo bolnike redno spodbujati k zdravemu načinu življenja. Tiste, ki so ohranili škodljive navade, krive za njihovo bolezen, pa še toliko bolj. Kajenje in prekomerno uživanje alkohola sta lahko ohranjeni navadi, ki sta v veliki meri krivi za ponoven pojav tako RG kot tudi drugih oblik raka. Raziskovalci so namreč ugotovili, da kar 16 % bolnikov nadaljuje z rednim uživanjem alkohola, 30 % pa s kajenjem tudi po zdravljenju RG (30).

Ohranjanje primerne prehranjenosti

Prav nekakovostna prehrana je eden izmed poglavitnih dejavnikov za nastanek RG. Zato bolnike nanjo opozarjamo že med procesom rehabilitacije in jih učimo zdravih načinov prehranjevanja. Bolnik namreč izredno težko spremeni neprimerne prehranske navade, se pa zaradi posledic zdravljenja raka tudi težje hrani. Posledica je hujšanje, in sicer predvsem na račun puste mišične mase. Ob kontrolnih pregledih v onkološki

ambulanti bolniku obvezno izmerimo telesno maso, se pogovarjamo o pomenu ustrezne in kakovostne prehrane ter ga povprašamo o morebitnih motnjah požiranja (31). V primeru težav s požiranjem moramo uporabiti ustrezne diagnostične postopke in po potrebi v rehabilitacijo vključiti logopeda.

ZAKLJUČEK

RG letno na novo prizadene približno 100 oseb v Sloveniji (1). Ne ogroža samo bolnikovega življenja, saj zaradi maligne bolezni in njenega zdravljenja nastanejo tudi težave pri osnovnih bolnikovih funkcijah – dihanju, govoru in požiranju. Za zagotovitev uspešnega zdravljenja in rehabilitacije motenih funkcij je potrebno usklajeno delovanje skupine različnih strokovnjakov. Z njo bolnikom zagotovimo boljše preživetje in višjo kakovost življenja.

LITERATURA

1. Rak v Sloveniji 2015. Ljubljana: Onkološki inštitut Ljubljana, Epidemiologija in register raka, Register raka Republike Slovenije; 2018.
2. Dietz A, Ramroth H, Urban T, et al. Exposure to cement dust, related occupational groups and laryngeal cancer risk: results of a population based case-control study. *Int J Cancer*. 2004; 108 (6): 907-11.
3. Chisholm M. The association between webs, iron and post-cricoid carcinoma. *Postgrad Med J*. 1974; 50 (582): 215-9.
4. Novacek G. Plummer-Vinson syndrome. *Orphanet J Rare Dis*. 2006; 1: 36.
5. Cattaruzza MS, Maisonneuve P, Boyle P. Epidemiology of laryngeal cancer. *Eu J Cancer B Oral Oncol*. 1996; 32 (5): 293-305.
6. McMichael AJ. Increases in laryngeal cancer in Britain and Australia in relation to alcohol and tobacco consumption trends. *Lancet*. 1978; 1 (8076): 1244-7.
7. Smith EM, Summersgill KF, Allen J, et al. Human papillomavirus and risk of laryngeal cancer. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2000; 109 (11): 1069-76.
8. Ozlgedik S, Yorulmaz I, Gokcan K. Is laryngopharyngeal reflux an important risk factor in the development of laryngeal carcinoma? *Eur Arch Otorhinolaryng*. 2006; 263 (4): 339-43.
9. Tae K, Jin BJ, Ji YB, et al. The role of laryngopharyngeal reflux as a risk factor in laryngeal cancer: a preliminary report. *Clin Exp Otorhinolaryngol*. 2011; 4 (2): 101-4.
10. Copper MP, Jovanovic A, Nauta JJ. Role of genetic factors in the etiology of squamous cell carcinoma of the head and neck. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1995; 121 (2): 157-60.
11. Wünsch Filho V. The epidemiology of laryngeal cancer in Brazil. *Sao Paulo Med J*. 2004; 122 (5): 188-94.
12. Ballenger JJ, Snow JB. *Otorhinolaryngology: Head and neck surgery*. 15th ed. Baltimore, USA: Williams & Wilkins; 1996. p. 121-4.
13. Hočevcar-Boltežar I. Rehabilitacija bolnikov z rakom glave in vratu. *Rehabilitacija*. 2008; 8 Suppl 2: 73-7.
14. Gillespie MB, Brodsky MB, Day TA. Swallowing-related quality of life after head and neck cancer treatment. *Laryngoscope*. 2004; 114 (8): 1362-7.
15. Schoen PJ, Reintsema H, Bouma J, et al. Quality of life related to oral function in edentulous head and neck cancer patients posttreatment. *Int J Prosthodont*. 2007; 20 (5): 469-77.
16. Watkins JP, Williams GB, Mascioli AA, et al. Shoulder function in patients undergoing selective neck dissection with or without radiation and chemotherapy. *Head Neck*. 2011; 33 (5): 615-9.

17. Schindler A, Favero E, Nudo S, et al. Long-term voice and swallowing modifications after supracricoid laryngectomy: objective, subjective, and self-assessment data. *Am J Otolaryngol.* 2006; 27 (6): 378–83.
18. Hočevnar-Boltežar I, Žargi M. Voice quality in the patients irradiated for early glottic cancer. In: Battelino S, ed. Abstract book of the 11th Danube symposium international otorhinolaryngologic congress; 2006 Sep 27–30; Bled, Slovenia. Ljubljana: Slovenian Otorhinolaryngological Association; 2006.
19. Casper JK, Colton RH. Clinical manual for laryngectomy and head and neck cancer rehabilitation. San Diego, California: Singular Publishing Group, INC; 1993. p. 55–78.
20. Šereg Bahar M, Hočevnar-Boltežar I, Jarc A, et al. Dejavniki, ki vplivajo na učenje ezofagealnega govora. *Med Razgl.* 2004; 43 Suppl 3: 249–52.
21. Simpson CB, Postma GN, Stone RE, et al. Speech outcomes after laryngeal cancer management. *Otolaryngol Clin North Am.* 1997; 30 (2): 189–205.
22. Schuster M, Lohscheller J, Kummer P, et al. Quality of life in laryngectomees after prosthetic voice restoration. *Folia Phoniatr Logop.* 2003; 55 (5): 211–9.
23. Fajdiga I, Hočevnar-Boltežar I, Žargi M. Voice prosthesis – ten years after. *Zdrav Vestn.* 2002; 71 Suppl 3: 85–8.
24. Henderson JM, Ord RA. Suicide in head and neck cancer patients. *J Oral Maxillofac Surg.* 1997; 55 (11): 1217–21.
25. Quer M, Burgues-Vila J, Garcia-Crespillo P. Primary tracheoesophageal puncture vs. esophageal speech. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1992; 118 (2): 188–90.
26. Hočevnar-Boltežar I. Glasovna rehabilitacija po laringektomiji. In: Eržen J, ed. Kirurgija vratu: simpozij, zbornik. Ljubljana: Kirurška šola; 2001. p. 89–95.
27. Hočevnar-Boltežar I, Šmid L, Žargi M, et al. Factors influencing rehabilitation in patients with head and neck cancer. *Radiol Oncol.* 2000; 34 (3): 289–94.
28. List MA, Ritter-Sterr C, Lansky SB. A performance status scale for head and neck cancer patients. *Cancer.* 1990; 66 (3): 564–9.
29. Lydiatt WM, Moran J, Burke WJ. A review of depression in the head and neck cancer patient. *Clin Adv Hematol Oncol.* 2009; 7 (6): 397–403.
30. Duffy SA, Ronis DL, Valenstein M, et al. Depressive symptoms, smoking, drinking and quality of life among head and neck cancer patients. *Psychosomatics.* 2007; 48 (2): 142–8.
31. Dwyer JT. Dietetic assessment of ambulatory cancer patients: with special attention to problems of patients suffering from head–neck cancers undergoing radiation therapy. *Cancer.* 1979; 43 Suppl 5: 2077–86.

Prispelo 17. 10. 2017