

# Profesionalne bolesti i bolesti vezane uz rad stomatologa



Urednik: Marin Vodanović



NAKLADA SLAP

## Content

---

### FOREWORD

1. Dental professionals from inside <i>Marin Vodanović</i>	3
2. Health issues in dental medicine <i>Dijana Krišto</i>	11
3. Occupational diseases and diseases related to work – restorative dentistry and endodontics <i>Jurica Matijević and Hrvoje Brkić</i>	23
4. Occupational diseases and diseases related to work – paediatric and preventive dentistry <i>Amila Zukanović and Ivana Čuković Bagić</i>	33
5. Occupational diseases and diseases related to work – oral surgery <i>Ivan Galić, Ivan Brakus, Samir Prohić and Davor Brajdić</i>	53
6. Occupational diseases and diseases related to work – periodontology <i>Ivan Puhar and Darije Plančak</i>	71
7. Occupational diseases and diseases related to work – prosthodontics <i>Renata Gržić</i>	85
8. Occupational diseases and diseases related to work – oral medicine <i>Ivan Alajbeg</i>	95
9. Occupational diseases and diseases related to work – orthodontics <i>Stjepan Špalj</i>	105
10. Musculoskeletal disorders in dental professionals <i>Tomislav Smoljanović and Ivan Bojanić</i>	121
11. Spine disorders in dental professionals <i>Tomislav Sajko and Krešimir Rotim</i>	133
12. Physical medicine and rehabilitation and musculoskeletal disorders in dental professionals <i>Simeon Grazio and Ines Doko</i>	147
13. Neurology and occupational diseases and diseases related to work in dental professionals <i>Vanja Bašić Kes and Marijana Lisak</i>	171
14. Exposure to blood borne infections in dental professionals <i>Rok Čivljak</i>	193
15. Dental profession and virus hepatitis B and C <i>Neven Ljubičić and Marko Nikolić</i>	207
16. Dental profession and arterial hypertension and varicose veins <i>Hrvoje Pintarić</i>	231
17. Dental profession and eye diseases <i>Zdravko Mandić, Renata Iveković and Ivanka Petric Vicković</i>	239
18. Dental profession and ear, nose and throat diseases <i>Robert Trotić, Davor Vagić and Goran Geber</i>	249
19. Dental profession and skin diseases	

TRANSLATION OF CONTENT

<i>Liborija Lugović Mihić, Mirna Šitum and Marija Buljan</i>	259
20. Dental profession and oncological diseases	
<i>Ante Bolanča</i>	267
21. Dental profession and immunological diseases	
<i>Ivan Šamija</i>	273
22. Dental profession and mental disorders	
<i>Zoran Zoričić and Spomenko Ilić</i>	291
23. Dental profession and abuse of drugs	
<i>Kristina Peroš</i>	297
24. Dental profession, reproductive health and pregnancy	
<i>Krunoslav Kuna and Ozren Grgić</i>	303
25. Occupational injuries in dental medicine	
<i>Ivana Savić Pavičin and Jelena Dumančić</i>	313
26. Radiation hazards in dental office and protection	
<i>Ivan Krolo and Dijana Zadravec</i>	329
27. Dental microscopes and ergonomics	
<i>Marko Jakovac</i>	341
28. Health of dental professionals and future	
<i>Marin Vodanović</i>	349
ANSWERS OF SELF-EVALUATION TESTS	353
INDEX	357

# Sadržaj

## PREDGOVOR

<b>1.</b>	Stomatolozi iznutra <i>Marin Vodanović</i>	1
<b>2.</b>	Zdravstveni aspekti rada u stomatologiji <i>Dijana Krišto</i>	11
<b>3.</b>	Profesionalne bolesti i bolesti vezane uz rad – restaurativna stomatologija i endodonticija <i>Jurica Matijević i Hrvoje Brkić</i>	23
<b>4.</b>	Profesionalne bolesti i bolesti vezane uz rad – dječja i preventivna stomatologija <i>Amila Zukanović i Ivana Čuković-Bagić</i>	33
<b>5.</b>	Profesionalne bolesti i bolesti vezane uz rad – oralna kirurgija <i>Ivan Galić, Ivan Brakus, Samir Prohić i Davor Brajdić</i>	53
<b>6.</b>	Profesionalne bolesti i bolesti vezane uz rad – parodontologija <i>Ivan Puhar i Darije Plančak</i>	71
<b>7.</b>	Profesionalne bolesti i bolesti vezane uz rad – stomatološka protetika <i>Renata Gržić</i>	85
<b>8.</b>	Profesionalne bolesti i bolesti vezane uz rad – oralna medicina <i>Ivan Alajbeg</i>	95
<b>9.</b>	Profesionalne bolesti i bolesti vezane uz rad – ortodoncija <i>Stjepan Špalj</i>	105
<b>10.</b>	Bolesti sustava za kretanje u stomatologa <i>Tomislav Smoljanović i Ivan Bojanić</i>	121
<b>11.</b>	Bolesti kralježnice kod stomatologa <i>Tomislav Sajko i Krešimir Rotim</i>	133
<b>12.</b>	Mišićno-koštane bolesti u stomatologa sa stajališta fizikalne medicine i rehabilitacije <i>Simeon Grazio i Ines Doko</i>	147
<b>13.</b>	Profesionalne bolesti i bolesti vezane uz rad kod stomatologa sa stajališta neurologije <i>Vanja Bašić Kes i Marijana Lisak</i>	171

<b>14.</b>	Profesionalna izloženost stomatologa infekcijama koje se prenose krvlju <i>Rok Čivljak</i>	193
<b>15.</b>	Profesionalne bolesti stomatologa sa stajališta interne medicine – virusni hepatitis B i C <i>Neven Ljubičić i Marko Nikolić</i>	207
<b>16.</b>	Profesionalne bolesti stomatologa sa stajališta interne medicine – arterijska hipertenzija i bolest proširenih vena <i>Hrvoje Pintarić</i>	231
<b>17.</b>	Profesionalne bolesti i oštećenja oka kod stomatologa <i>Zdravko Mandić, Renata Iveković i Ivanka Petric Vicković</i>	239
<b>18.</b>	Otorinolaringološke profesionalne bolesti kod stomatologa <i>Robert Trotić, Davor Vagić i Goran Geber</i>	249
<b>19.</b>	Profesionalne bolesti kože u stomatološkoj praksi <i>Liborija Lugović Mihić, Mirna Šitum i Marija Buljan</i>	259
<b>20.</b>	Onkološke opasnosti za zdravlje stomatologa <i>Ante Bolanča</i>	267
<b>21.</b>	Profesionalne imunološke bolesti kod stomatologa <i>Ivan Šamija</i>	273
<b>22.</b>	Profesionalne bolesti i bolesti vezane uz rad kod stomatologa sa stajališta psihijatrije <i>Zoran Zoričić i Spomenko Ilić</i>	291
<b>23.</b>	Profesionalne bolesti stomatologa – (zlo)uporaba lijekova <i>Kristina Peroš</i>	297
<b>24.</b>	Rizici stomatološke profesije za reproduktivno zdravlje i trudnoću <i>Krunoslav Kuna i Ozren Grgić</i>	303
<b>25.</b>	Ozljede na radu u stomatologiji <i>Ivana Savić Pavićin i Jelena Dumančić</i>	313
<b>26.</b>	Opasnosti od zračenja u stomatološkoj ordinaciji i mjere zaštite <i>Ivan Krolo i Dijana Zadravec</i>	329
<b>27.</b>	Dentalni mikroskop i ergonomija <i>Marko Jakovac</i>	341
<b>28.</b>	Zdravlje stomatologa i budućnost <i>Marin Vodanović</i>	349
	Rješenja testova	353
	Kazalo	357

# Stomatolozi iznutra

Marin Vodanović

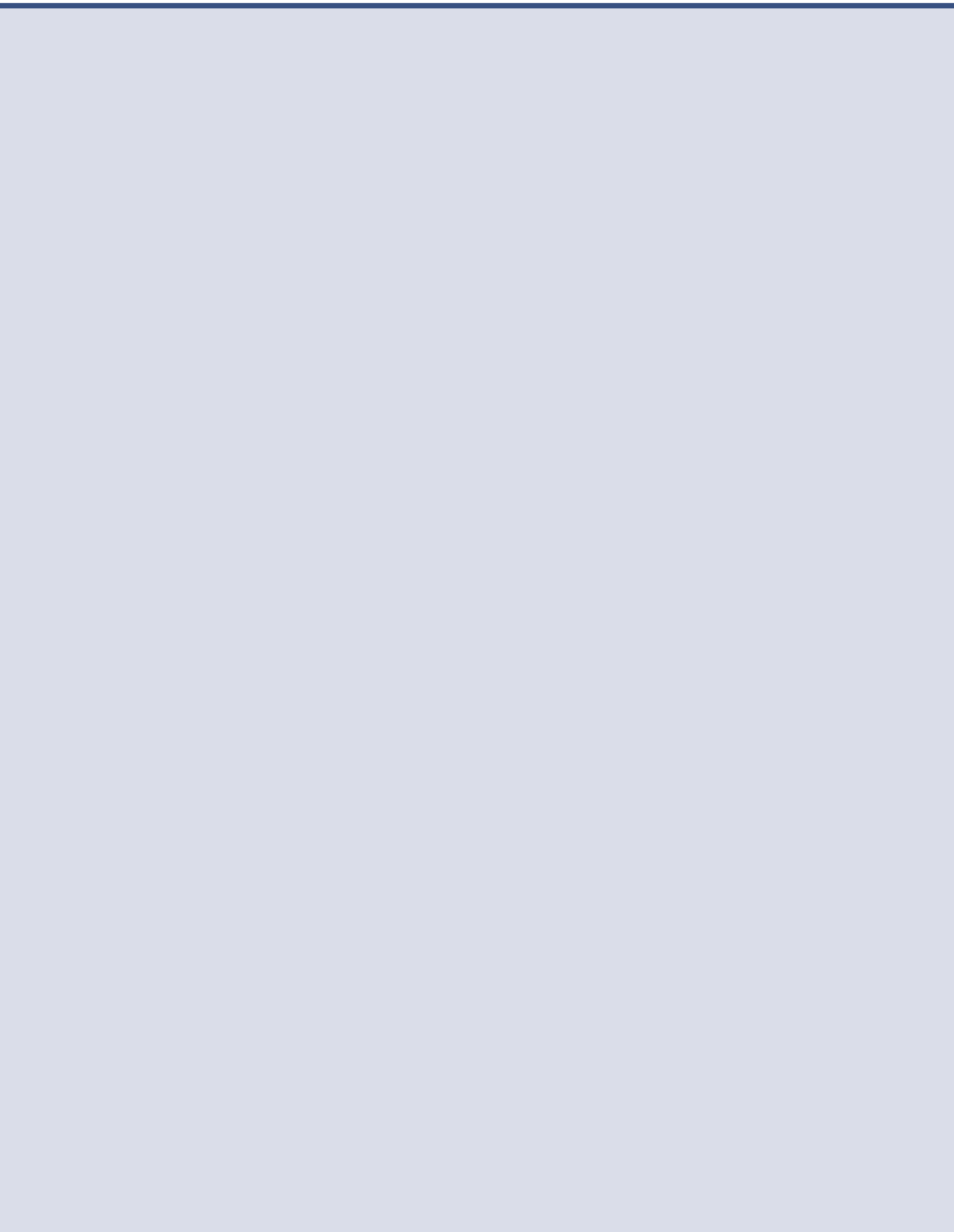
1

## Najvažniji pojmovi u poglavlju

- bolesti vezane uz rad
- buka
- mišićno-koštani poremećaji
- ozljede na radu
- poremećaji kože
- poremećaji vida
- profesionalne bolesti
- sindrom izgaranja na poslu
- zdravstveni rizični čimbenici u stomatologiji

## Osnovna znanja koja treba usvojiti u ovom poglavlju

- znati što su profesionalne bolesti
- znati što su bolesti vezane uz rad
- znati kako se dijele zdravstveni rizični čimbenici u stomatologiji
- znati koji dio tijela najčešće zahvaćaju mišićno-koštani poremećaji kod stomatologa
- znati koji su rizični čimbenici za pojavu poremećaja vida kod stomatologa
- znati koji su izvori buke u stomatološkoj ordinaciji
- znati koji su profesionalni kožni poremećaji koji se mogu pojaviti kod stomatologa
- znati koji su poremećaji mentalnog zdravlja koji se mogu pojaviti kod stomatologa
- znati kako nastaju ozljede na radu kod stomatologa



Profesionalne bolesti su bolesti uzrokovane štetnim utjecajem radnog mjesta i za koje je nedvojbeno ustanovljena profesionalna etiologija. Osim profesionalnih bolesti postoje i bolesti vezane uz rad. To su bolesti uzrokovane mnogim uzročnim čimbenicima, pri čemu su štetni radni uvjeti jedan od mogućih uzroka. Ove bolesti i poremećaji najčešće nastaju zbog dugotrajne izloženosti pojedinim, za profesiju specifičnim tvarima, mikroorganizmima i okolnostima, te zbog kontinuirano nepovoljnog i za zdravlje štetnog položaja tijela pri obavljanju svakodnevnih radnih zadataka. Stomatologija je jedno od zanimanja s visokim rizikom od pojave profesionalnih bolesti i zdravstvenih poremećaja vezanih uz rad. Profesionalne bolesti i bolesti vezane uz rad kod stomatologa su tema brojnih znanstvenih i stručnih članaka objavljenih u raznim stomatološkim i medicinskim časopisima.

Kako službenih i dostupnih podataka o profesionalnim bolestima i bolestima vezanima uz rad za hrvatske stomatologe nema, tijekom 2014. godine u Hrvatskoj su provedene dvije anonimne i dobrovoljne ankete vezano uz ovu temu, jedna za studente stomatologije, a druga za stomatologe. U prvoj su anketi sudjelovala 63 studenta 1. godine studija stomatologije na Stomatološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Cilj je bio dobiti uvid o stupnju poznavanja zdravstvenih rizika pri obavljanju stomatološke djelatnosti među studentima na početku studija. U drugoj anketi je sudjelovalo 529 stomatologa koji se najmanje godinu dana aktivno bave stomatološkom djelatnošću. Cilj je bio dobivanje uvida u stanje i stav stomatologa o profesionalnim bolestima i bolestima vezanima uz rad u svrhu individualnog i institucionalnog promicanja važnosti očuvanja zdravlja kao preduvjeta za dugotrajno i uspješno bavljenje stomatološkom djelatnošću.

U ovom će poglavlju biti predstavljeni najvažniji rezultati obiju anketa kako bi se čitate-

lju omogućilo da već na početku knjige dobije informaciju o čestoći zdravstvenih poremećaja među hrvatskim stomatolozima, a koji će detaljno biti razrađeni u narednim poglavljima.

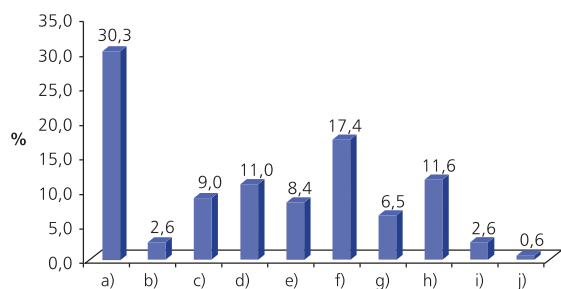
### Motivacija za upis na studij stomatologije i očekivanja po završetku studija

Svatko od nas stomatologa je imao jedan ili više razloga koji su nas potakli na upis na dug i zahtjevan studij stomatologije. Neke od tih razloga još uvijek pamtimo, a neke smo zaboravili. Da li smo dobro izabrali ili ne, najbolje zna svatko od nas sam.

Među anketiranim studentima 30,3% njih se za studij stomatologije odlučilo jer je to bila njihova želja i prvi izbor. Drugi najčešće navođeni razlog za upis na ovaj studij je to što 17,4% njih smatra da mogu lako i brzo dobiti posao po završetku studija. Kao treći razlog koji je motivirao 11,6% studenata je mišljenje da kao stomatolozi mogu imati i obiteljski život. Na četvrtom mjestu 11,0% studenata navodi da ih je motivirala želja za pomaganjem drugima; 9,0% anketiranih je studij upisalo jer smatraju da kao stomatolozi mogu dobro zarađivati, a 8,4% njih jer smatraju da je stomatologija prestižno zanimanje koje osigurava poželjan društveni status. Samo 2,6% anketiranih studenata je studij upisalo jer im je netko iz bliže obitelji stomatolog (slika 1.1.).

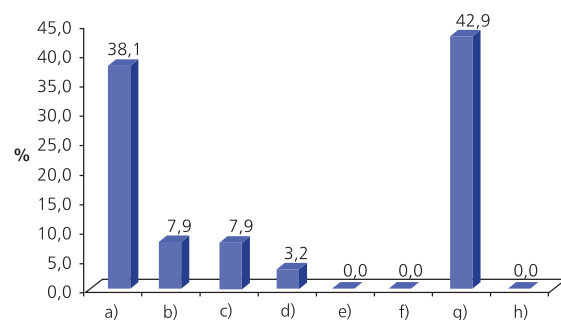
Na pitanje gdje namjeravaju raditi po završetku studija, najveći broj studenata 1. godine je odgovorio da to još ne znaju (42,9%), međutim čak 38,1% njih je odgovorilo da će raditi u vlastitoj privatnoj stomatološkoj ordinaciji. U privatnoj ordinaciji koja nije u njihovu vlasništvu namjerava raditi njih 7,9%, a isto toliko ih namjerava raditi u ordinacijama pri domovima zdravlja. Samo 3,2% anketiranih je izjavilo da žele raditi na stomatološkom ili nekom drugom srodnom fakultetu (slika 1.2.).





- a) to je bio moj prvi izbor
- b) to su mi sugerirali roditelji
- c) kao stomatolog mogu dobro zarađivati
- d) želim pomagati drugima
- e) biti stomatolog je prestižno zanimanje i osigurava društveni status
- f) mogu lako i brzo dobiti posao po završetku studija
- g) regulirano radno vrijeme
- h) kao stomatolog mogu imati obiteljski život
- i) netko od meni bliske rodbine je stomatolog
- j) ostalo

*Slika 1.1.* Motivacija za upis na studij stomatologije



- a) vlastitoj privatnoj stomatološkoj ordinaciji/poliklinici
- b) u tuđoj privatnoj stomatološkoj ordinaciji/poliklinici
- c) u državnoj stomatološkoj ordinaciji
- d) na stomatološkom ili nekom srodnom fakultetu
- e) u farmaceutskoj industriji
- f) neću se baviti stomatologijom
- g) ne znam
- h) ostalo

*Slika 1.2.* Očekivanja studenata po završetku studija stomatologije

## Zdravstveni rizični čimbenici u stomatološkoj profesiji

Rizični čimbenici koji se pojavljuju pri obavljanju stomatološke djelatnosti mogu se podijeliti na: biološke, biomehaničke, kemijske, fizikalne i psihogene. Biološki štetni čimbenici ili biohazardni su mikroorganizmi (prioni, virusi, bakterije, gljivice) koji mogu na direktan ili indirektan način izazvati različite infekcije i zarazne bolesti. Biomehanički štetni čimbenici su nepravilan položaj tijela pri radu, repetitivne (ponavljajuće) kretnje, dugotrajno mehaničko naprezanje, vibracije i sl. Ovi štetni čimbenici mogu biti u pozadini mišićno-koštanih poremećaja, neuroloških ispada i poremećaja perifernog živčanog sustava. Kemijski rizični čimbenici su lijekovi, stomatološki materijali, dezinficijensi i sl., a mogu izazvati alergije, preosjetljivosti i kožne poremećaje. Fizikalni

štetni čimbenici su buka, zračenje, umjetna rasvjeta, polimerizacijsko svjetlo itd. Ovi čimbenici mogu izazvati oštećenja sluha i vida, te brojne poremećaje izazvane prekomjernim zračenjem. Psihogeni štetni čimbenici su stres i kronični umor koji mogu dovesti do depresije, sindroma izgaranja, ali i do somatskih poremećaja (kardiovaskularni, probavni i dr.).

Anketirani studenti kao najvažnije uzročnike profesionalnih bolesti i bolesti vezanih uz rad kod stomatologa navode nepravilan položaj tijela pri radu (21,4%), stres (14,4%), infekcije (12,1%), rendgensko zračenje (12,0%), alergije (11,3%), ozljede (9,8%) i buku (8,3%). Anketirani stomatolozi najvažnijim uzročnicima profesionalnih bolesti i bolesti vezanih uz rad smatraju nepravilan položaj tijela pri radu (33,8%), stres (24,5%), infekcije (17,8%), buku (7,5%), alergije (4,4%), rendgensko zračenje (4,1%) i ozljede (3,1%).

## Mišićno-koštani poremećaji

Mišićno-koštani poremećaji najčešće zahvaćaju gornji i donji dio leđa, te vrat i ramena. Procjenjuje se da je gotovo jedna trećina stomatologa godišnje prisiljena zatražiti liječničku pomoć zbog tegoba u sustavu za kretanje.

Među anketiranim stomatolozima čak 97,7% njih smatra da obavljanje stomatološke djelatnosti može izazvati poremećaje mišićno-koštanog sustava. Njih 77,7% je tijekom svojeg dosadašnjeg radnog vijeka imalo bolove/smetnje u gornjem dijelu kralježnice koje povezuju s obavljanjem stomatološke djelatnosti, a od toga je njih 32,1% bilo prisiljeno zatražiti pomoć liječnika; 77,4% ispitanih navodi da je tijekom dosadašnjeg radnog vijeka imalo bolove/smetnje u donjem dijelu kralježnice koje povezuju s obavljanjem stomatološke djelatnosti, a 34,9% je zbog toga zatražilo liječničku pomoć.

77,2% stomatologa je tijekom dosadašnjeg radnog vijeka imalo bolove/smetnje u ramenu, rukama i prstima koje povezuju s obavljanjem stomatološke djelatnosti. Liječničku pomoć je zbog toga potražilo njih 32,1%. Tako izazvane bolove/smetnje u nogama navodi njih 56,7%, od čega je 20,0% zatražilo pomoć liječnika.

## Infekcije

U provedenim anketama i studenti i stomatolozi prepoznali su infekcije kao jedan od najvažnijih uzročnika profesionalnih bolesti i bolesti vezanih uz rad. Čak 94,9% stomatologa smatra da obavljanje stomatološke djelatnosti može izazvati infekcije.

33,3% anketiranih stomatologa je tijekom dosadašnjeg radnog vijeka imalo problema s infekcijama koje povezuju s obavljanjem stomatološke djelatnosti. U 15,4% slučajeva bila je potrebna liječnička pomoć. Najčešće spominjane infekcije su infekcije virusima hepatitisa B, C i HIV.

## Oftalmološki poremećaji

Rizični čimbenici za pojavu poremećaja vida kod stomatologa mogu biti mehanički (odlomljeni komadi materijala, instrumenti i sl.), biološki (mikroorganizmi), fizikalni (polimerizacijske lampe, laseri) i kemijski (deterdženti, dezinficijensi, sredstva za ispiranje korijenskih kanala i dr.). Krhotine amalgama i natrijev hipoklorit su u literaturi najčešće spominjani uzroci ozljeda oka, potom slijede krhotine akrilata, keramike, te profilaktička pasta. Opisan je čak i slučaj gubitka vida zbog nehotičnog ulaska paste kalcijeva hidroksida u oko. Profesionalno uvjetovani konjunktivitis može biti posljedica djelovanja infektivnih i neinfektivnih čimbenika. Biološki i kemijski čimbenici mogu dovesti do keratitisa. Fizikalni štetni čimbenici mogu dovesti do oštećenja mrežnice i ozbiljnog gubitka vidne oštrine.

Među anketiranim stomatolozima, njih 82,7% smatra da obavljanje stomatološke djelatnosti može izazvati poremećaje vida; 47,7% stomatologa je tijekom radnog vijeka imalo problema s vidom koje povezuje s obavljanjem stomatološke djelatnosti, od toga je njih 35,4% bilo prisiljeno potražiti pomoć liječnika. Kao najčešći uzrok ozljeda oka ispitanici su naveli strana tijela (krhotine amalgama, cementa, akrilata i sl.), te natrijev hipoklorit.

## Oštećenje sluha

Smatra se da intenzivna buka (više od 80 dB) tijekom radnog vremena može trajno oštetiti sluh stomatologa. Buka nepovoljno utječe na osjetne stanice unutarnjeg uha, koje postaju slabije funkcionalne ili pak potpuno nefunkcionalne, pa dovode do preranog trajnog oštećenja sluha. Izvori buke u stomatološkoj ordinaciji su: turbina, mikromotor, skidači kamenca, sisaljka, kompresor, uređaji za miješanje mate-

rijala i dr. Prema istraživanju Messina i Pettija čestoća oštećenja sluha kod stomatologa se kreće između 21 i 39%, a kod liječnika opće prakse između 8 i 21%. Simptomi oštećenja sluha mogu biti povremeni/trajni šum u uhu (tinitus), krepitacije (pucketanje) u uhu, osjećaj napuhnutosi u jednom ili oba uha, slabija registracija zvukova (u odnosu na prije) na jednom ili oba uha i dr. Da bi se dijagnosticiralo oštećenja sluha, provode se audiološke pretrage, tonska i govorna audiometrija, testovi umorljivosti slušnog živca, otoakustičke provjere, te evociranje slušnog potencijala.

Među ispitanim stomatolozima, njih 60,2% smatra da obavljanje stomatološke djelatnosti može izazvati poremećaje sluha; 18,5% anketiranih stomatologa je tijekom radnog vijeka imalo problema sa sluhom koje povezuju s obavljanjem stomatološke djelatnosti, međutim samo je njih 5,9% zbog toga potražilo pomoć liječnika.

### Dermatološki poremećaji

Da bi se za neku kožnu promjenu utvrdila profesionalna etiologija, njena lokalizacija mora biti identična s mjestom maksimalne izloženosti. Kontaktni dermatitisi su najčešća kožna promjena kod stomatologa. Profesionalno izazvani kontaktni dermatitisi mogu biti iritativni i alergijski. Kod profesionalnog iritativnog dermatitisa postoji primarni kožni iritans, dok kod profesionalnog alergijskog kontaktnog dermatitisa mora postojati kontaktni alergen koji izaziva senzibilizaciju. Prema podacima iz literature, 3 do 16% stomatologa ima kožne probleme zbog lateksa u zaštitnim rukavicama. Osim toga, u stomatologiji postoji povećani rizik od infektivnih bolesti kože poput infekcije kože herpes simpleks virusom (herpetična zanoktica). Ozljede i oštećenja kože moguća su zbog primjene stomatoloških materijala, kemikalija i lijekova.

74,7% ispitanih stomatologa smatra da obavljanje stomatološke djelatnosti može izazvati kožne poremećaje; 28,4% stomatologa je tijekom radnog vijeka imalo problema s kožom koje povezuje s obavljanjem stomatološke djelatnosti, a od toga je 8,2% bilo prisiljeno potražiti pomoć liječnika.

### Poremećaji mentalnog zdravlja

Obavljanje stomatološke djelatnosti povezuje se i s različitim više ili manje izraženim psihičkim problemima. Naime, stomatološka profesija pred stomatologa stavlja brojne radne, socijalne, zakonske, strukovne, financijske i druge imperativne koji ako su intenzivni i/ili dugotrajni, mogu donijeti psihičko i tjelesno opterećenje, što može dovesti do povišene anksioznosti. Anksioznost može biti okidač za razne ovisnosti (pušenje, alkohol, narkotici), probleme psihičke naravi, fobije, poremećaje spavanja, ali i somatske poremećaje. Sindrom izgaranja na poslu (engl. *burn out*) je manifestacija stresa i iscrpljujuće je emocionalno stanje pri kojem postoji napredujući gubitak idealizma, energije i osjećaja smislenosti vlastitog rada. Može biti posljedica frustracije i napetosti na radnom mjestu. Simptomi su slični sindromu kroničnog umora, ali pritom se mijenja i stav prema poslu, što za umor nije karakteristično. Često se pojavljuje kod zdravstvenih djelatnika, a posebno stomatologa. Osim toga, prema istraživanju Meltzera i suradnika iz 2008., provedenom u Engleskoj i Walesu, stomatolozi imaju najvišu stopu samoubojstava u usporedbi s liječnicima i medicinskim sestrama.

Među hrvatskim stomatolozima, njih 46,2% smatra da obavljanje stomatološke djelatnosti može izazvati poremećaje mentalnog zdravlja. Njih čak 92,8% stomatološku djelatnost smatra stresnom, a kao najveći izvor stresa navode vremenski pritisak da se

planirano napravi što prije i u roku, strah od nezadovoljstva pacijenta, strah od neuspjelog stomatološkog zahvata, te financijski pritisak. 20,8% stomatologa svoj stres ublažava pušenjem. Među anketiranimima 61,3% njih konzumira žestoka alkoholna pića, a od toga 18,9% više od 2 puta tjedno.

## Ozljede

Ozljede koje se najčešće pojavljuju kod stomatologa su ozljede prstiju i ruku, te oka. Mogu biti izazvane mehaničkim putem, ali isto tako kemijskim i toplinskim čimbenicima. Sve ozljede, a posebno ubodne i rezne povezuju se s neželjenim biološkim učinkom i mogućnošću prijenosa infekcije. Stoga svakoj ozljedi treba pristupiti maksimalno ozbiljno i poštovati odgovarajuće postupnike koji su navedeni u drugim poglavljima u ovoj knjizi.

Prema dobivenim podacima, 63,3% anketiranih stomatologa je tijekom dosadašnjeg radnog vijeka imalo neku ozljedu na radu vezanu uz obavljanje stomatološke djelatnosti, od toga je njih 16,9% bilo prisiljeno potražiti pomoć liječnika. Najčešće se navode ubodni incidenti (57,8%), porezotine (20,3%), ozljede oka (11,8%), potom opekline (4,8%), ugriz pacijenta (1,6%) i dr. Najčešći uzročnici ozljeda su krhotine stomatoloških materijala, brusna freza, brusna pločica, endodontska igla, injekcijska igla, matrice, nasadni instrumenti, nožići, poluge, skalpeli, sonde, staklene ampule, svrdla i slično. Najčešći uzročnici opekotina su peć u zubotehničkom laboratoriju i plamenik.

## Rekreativne navike

Redovita fizička aktivnosti i bavljenje sportom je veoma važno za održavanje zdravlja organizma. To posebno dolazi do izražaja kod pro-

fesija koje se smatraju zahtjevnima za mišićno-koštani sustav, kao što je stomatologija.

Među anketiranim studentima 66,7% njih se tijekom srednje škole redovito, na tjednoj osnovi bavilo sportom. Nažalost, dolaskom na studij taj se postotak prepolovio i samo se njih 33,3% bavi sportom. Najčešći sportovi kojima se bave su nogomet, rukomet, odbojka, ples, košarka, borilački sportovi i fitness.

Među stomatolozima se njih 61,5% bavi sportom, a od toga 41,9% se sportom bavi 1 do 2 puta tjedno, 19,5% 3 do 4 puta tjedno, a 5,1% se sportom bavi svaki dan. Sportovima kojima se najviše bave su: trčanje (13,1%), biciklizam (12,3%), fitness (11,4%), plivanje (9,7%), hodanje (8,7%), pilates (8,2%), joga (6,5%), planinarenje (5,6%), tenis (5,6%), aerobik (5,3%), nogomet (5,3%), skijanje (4,6%) i gimnastika (3,6%).

## Literatura

- Alexopoulos EC, Stathi IC, Charizani F. Prevalence of musculoskeletal disorders in dentists. *BMC Musculoskelet Disord.* 2004 Jun 9;5:16.
- Farrier SL, Farrier JN, Gilmour AS. Eye safety in operative dentistry - a study in general dental practice. *Br Dent J.* 2006 Feb 25;200(4):218-23.
- Finsen L, Christensen H, Bakke M. Musculoskeletal disorders among dentists and variation in dental work. *Appl Ergon.* 1998;29(2):119-25.
- García JA. Type I latex allergy: a follow-up study. *J Investig Allergol Clin Immunol.* 2007;17(3):164-7.
- Hawton K, Agerbo E, Simkin S, Platt B, Mellanby RJ. Risk of suicide in medical and related occupational groups: a national study based on Danish case population-based registers. *J Affect Disord.* 2011 Nov;134(1-3):320-6.
- Katellaris CH, Widmer RP, Lazarus RM, Baldo B. Screening for latex allergy with a questionnaire: comparison with latex skin testing in a group of dental professionals. *Aust Dent J.* 2002 Jun;47(2):152-5.

- Khanna R, Khanna R. Is medicine turning into unhappy profession? *Indian J Occup Environ Med.* 2013 Jan;17(1):2-6.
- Lipski M, Buczkowska-Radlińska J, Góra M. Loss of sight caused by calcium hydroxide paste accidentally splashed into the eye during endodontic treatment: case report. *J Can Dent Assoc.* 2012;78:c57.
- Meltzer H, Griffiths C, Brock A, Rooney C, Jenkins R. Patterns of suicide by occupation in England and Wales: 2001-2005. *Br J Psychiatry.* 2008 Jul;193(1):73-6.
- Messano GA, Petti S. General dental practitioners and hearing impairment. *J Dent.* 2012 Oct;40(10):821-8.
- Ozcan M, Allahbeickaraghi A, Dündar M. Possible hazardous effects of hydrofluoric acid and recommendations for treatment approach: a review. *Clin Oral Investig.* 2012 Feb;16(1):15-23.
- Pargali N, Jowkar N. Prevalence of musculoskeletal pain among dentists in Shiraz, Southern Iran. *Int J Occup Environ Med.* 2010 Apr;1(2):69-74.
- Peroš K, Vodanović M, Meštrović S. Physical fitness among dental students. 34th meeting of the Association for Dental Education in Europe, Zagreb, Croatia, September 3-6, 2008. *Eur J Dent Educ.* 2009;13(2):123.
- Petersen MR, Burnett CA. The suicide mortality of working physicians and dentists. *Occup Med (Lond).* 2008 Jan;58(1):25-9.
- Ratzon NZ, Yaros T, Mizlik A, Kanner T. Musculoskeletal symptoms among dentists in relation to work posture. *Work.* 2000;15(3):153-158.
- Ritchie KA, Gilmour WH, Macdonald EB, Burke FJ, McGowan DA, Dale IM, Hammersley R, Hamilton RM, Binnie V, Collington D. Health and neuropsychological functioning of dentists exposed to mercury. *Occup Environ Med.* 2002 May;59(5):287-93.
- Roberts SE, Jaremin B, Lloyd K. High-risk occupations for suicide. *Psychol Med.* 2013 Jun;43(6):1231-40.
- Sampaio Fernandes JC, Carvalho AP, Gallas M, Vaz P, Matos PA. Noise levels in dental schools. *Eur J Dent Educ.* 2006 Feb;10(1):32-7.
- Sancho FM, Ruiz CN. Risk of suicide amongst dentists: myth or reality? *Int Dent J.* 2010 Dec;60(6):411-8.
- Vodanović M. Ergonomija i profesionalne bolesti stomatologa. *Hrvatski stomatološki vjesnik.* 2006;13(4):29-34.
- Vodanović M. Grgurev I. Profesionalne bolesti stomatologa: ozljede lakta i podlaktice. *Hrvatski stomatološki vjesnik.* 2007;14(2):50-2.
- Vodanović M. Grgurev I. Profesionalne bolesti stomatologa: sindrom bolnog ramena. *Hrvatski stomatološki vjesnik.* 2007;14(3):39-43.
- Vodanović M. Grgurev I. Profesionalne bolesti stomatologa: sindrom bolnog vrata i sindrom bolnih križa. *Hrvatski stomatološki vjesnik.* 2007;14(4):57-60.
- Vodanović M. Grgurev I. Profesionalne bolesti stomatologa: sindrom karpalnog kanala. *Hrvatski stomatološki vjesnik.* 2007;14(1):46-8.
- Zarra T, Lambrianidis T. Occupational ocular accidents amongst Greek endodontists: a national questionnaire survey. *Int Endod J.* 2013 Aug;46(8):710-9.

## TEST ZA SAMOPROVJERU ZNANJA

### 1. Biohazardni su:

- virusi
- prioni
- bakterije
- gljivice
- sve navedeno je točno

### 2. Buka, zračenje, umjetna rasvjeta, polimerizacijsko svjetlo spadaju u skupinu:

- bioloških štetnih čimbenika
- mehaničkih štetnih čimbenika
- fizikalnih štetnih čimbenika
- kemijskih štetnih čimbenika
- sve navedeno je točno

3. Najčešći uzroci mehaničkih ozljeda oka su:

- a) krhotine amalgama
- b) igle
- c) polimerizacijsko svjetlo
- d) sve navedeno je točno
- e) ništa od navedenog nije točno

4. Izvori buke u stomatološkoj ordinaciji su:

- a) turbina
- b) mikromotor
- c) sisaljka
- d) kompresor
- e) sve navedeno je točno

5. Za sindrom izgaranja na poslu nije točno:

- a) to je manifestacija stresa
- b) to je isto što i sindrom kroničnog umora
- c) iscrpljujuće je emocionalno stanje
- d) postoji gubitak idealizma i radne energije
- e) pojavljuje se kod stomatologa

6. Kod stomatologa su najčešće ozljede:

- a) prstiju
- b) nosa
- c) oka
- d) a + c
- e) sve navedeno je točno

7. Za profesionalno izazvane kontaktne dermatitise je točno:

- a) najčešća su kožna promjena kod stomatologa
- b) mogu biti iritativni
- c) mogu biti alergijski
- d) ništa od navedenog nije točno
- e) sve navedeno je točno

8. Simptomi oštećenja sluha mogu biti:

- a) tinitus
- b) osjećaj napuhnutosti
- c) slabija registracija zvukova
- d) sve navedeno je točno
- e) ništa od navedenog nije točno

9. Psihogeni štetni čimbenici mogu dovesti do:

- a) depresije
- b) sindroma izgaranja na poslu
- c) kardiovaskularnih poremećaja
- d) probavnih poremećaja
- e) sve navedeno je točno

10. Mišićno-koštani poremećaji najčešće zahvaćaju:

- a) prsni koš
- b) gornji i donji dio leđa
- c) zdjelicu
- d) sve navedeno je točno
- e) ništa od navedenog nije točno





# Zdravstveni aspekti rada u stomatologiji

## 2

Dijana Krišto

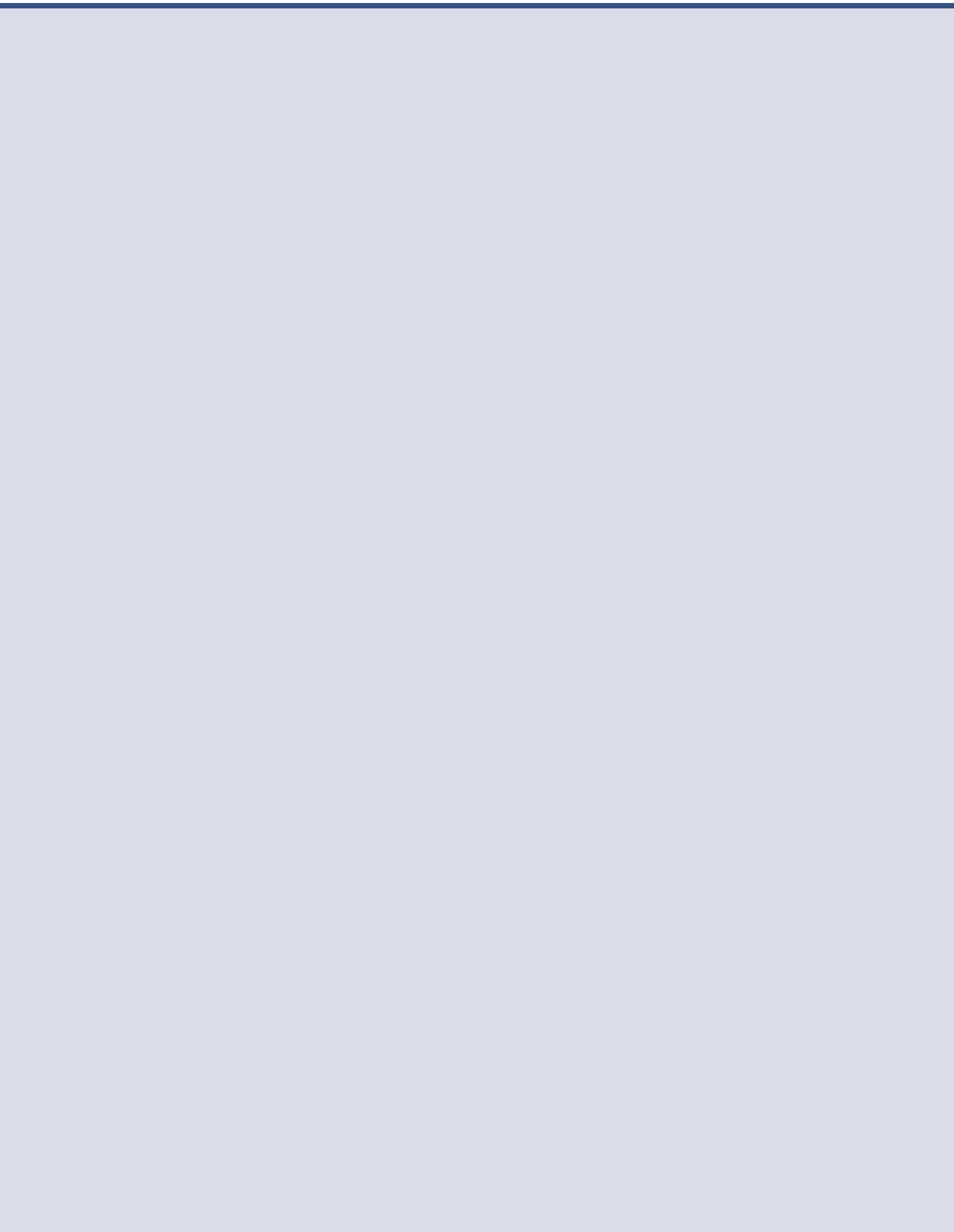
### Najvažniji pojmovi u poglavlju

- bolesti vezane uz rad
- Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu
- izloženosti na radnom mjestu
- medicina rada
- mjere zaštite na radnom mjestu
- ozljede na radu
- postupak prijavljivanja ozljede na radu i profesionalne bolesti
- postupak prijavljivanja ozljeda oštrim predmetima i izloženosti krvi
- profesionalne bolesti

### Osnovna znanja koja treba usvojiti u ovom poglavlju

- znati koja je uloga Hrvatskog zavoda za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu na području medicine rada u Republici Hrvatskoj
- znati navesti vrste izloženosti na radnom mjestu
- znati navesti primjere opasnosti, štetnosti i napora na radnom mjestu
- znati što se prema definiciji smatra ozljedom na radu i koji su uzroci
- znati što se prema definiciji smatra profesionalnom bolešću i što je to Lista profesionalnih bolesti
- znati navesti neke od najčešćih profesionalnih bolesti u stomatologiji
- znati koja je razlika između profesionalne bolesti i bolesti vezane uz rad
- znati koja je svrha primjene mjera zaštite na radnom mjestu i koje su to mjere
- znati postupak prijave ozljede na radu i profesionalne bolesti
- znati postupak prijave ozljede oštrim predmetima i izloženosti krvi u zdravstvenih radnika





Zdravstvena djelatnost u Republici Hrvatskoj, sukladno Zakonu o zdravstvenoj zaštiti, obavlja se na primarnoj, sekundarnoj i tercijarnoj razini te na razini zdravstvenih zavoda. Medicina rada je organizirana na primarnoj razini te u Hrvatskom zavodu za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu, a specijalističko-konzilijarna djelatnost provodi se i u preventivne svrhe i za liječenje na svim razinama zdravstvene zaštite.

Krovna ustanova na području medicine rada u Republici Hrvatskoj je Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu (HZZZSR), koji se bavi svim aspektima unapređivanja zaštite zdravlja i sigurnosti radnika. HZZZSR je sa svojim djelovanjem započeo 1996. godine kao Hrvatski zavod za medicinu rada, koji je pokrivao područje zaštite zdravlja na radu, a 2009. godine postaje multidisciplinarna ustanova koja osim područja zaštite zdravlja na radu kojom se stručno bave liječnici specijalisti medicine rada, uključuje i stručne aktivnosti u području sigurnosti na radu kojima se bave inženjeri sigurnosti. Time je omogućen sjedinjeni i zajednički rad s ciljem poboljšanja radnih uvjeta, sprečavanja ozljeda na radu i profesionalnih bolesti, očuvanja zdravlja radnika i povećanja učinkovitosti gospodarstva Republike Hrvatske. Osnovna vizija HZZZSR-a je "Zdravo radno mjesto za sve radnike u Republici Hrvatskoj", a misija je aktivno i stručno sudjelovanje u postavljanju doktrina i standarda, informiranju i izobrazbi te izradi zakonskih propisa iz područja zaštite zdravlja i sigurnosti na radu. HZZZSR, kao nastavna baza Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, u okviru svojih radnji provodi i dio specijalističkog usavršavanja iz područja medicine rada i sporta te provodi i druge oblike edukacije iz područja zaštite zdravlja na radu. Također u sklopu aktivnosti HZZZSR-a vrši se nadzor specijalističkih ordinacija medicine rada, izrađuju se godišnji registri profesionalnih bolesti te se izdaju medicinska mišljenja o priznavanju pojedinih profesionalnih bolesti. Nadalje

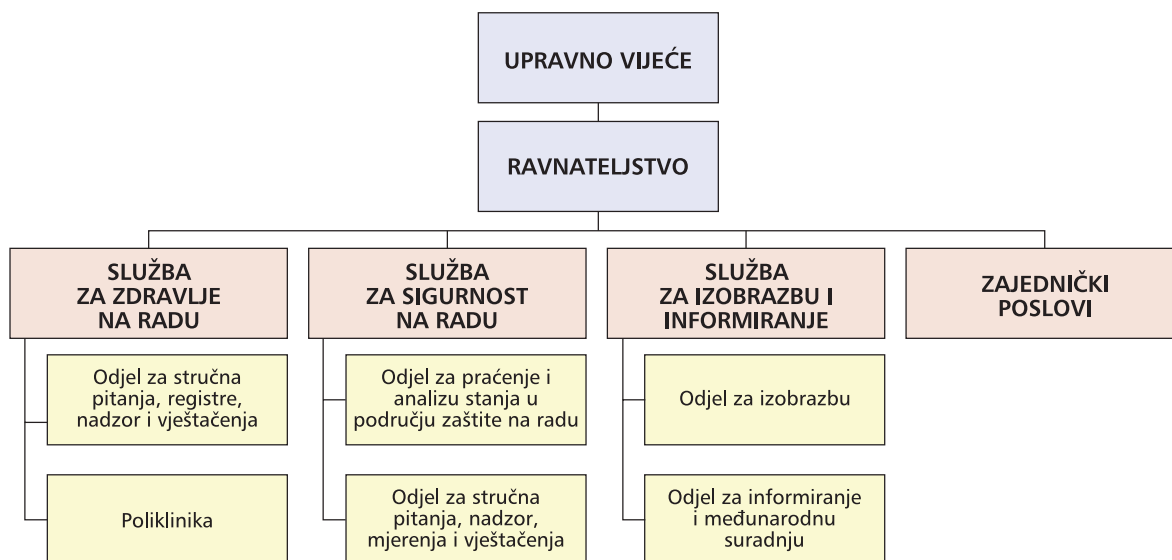
se na godišnjoj razini izrađuje analiza ozljeda na radu u Republici Hrvatskoj, vode se registri pomoraca, čuvara i zaštitara, radnika izloženih raznim štetnostima, kreiraju se smjernice, vodi se popis stručnjaka zaštite na radu te se daju prijedlozi sadržaja preventivnih zdravstvenih pregleda. U sklopu HZZZSR-a djeluje drugostupanjsko liječničko povjerenstvo koje daje mišljenja na žalbe radnika, a na dnevnoj bazi se daju odgovori koji stižu putem e-pošte na adresu [hzzzsr@hzzzsr.hr](mailto:hzzzsr@hzzzsr.hr). Sve informacije vezano za HZZZSR mogu se naći na adresi [www.hzzzsr.hr](http://www.hzzzsr.hr), putem koje je omogućeno korištenje e-novina, letaka, postera, smjernica i drugih materijala s korisnim informacijama o sigurnosti i zaštiti zdravlja na radnim mjestima.

Priloženi shematski prikaz odnosi se na organizacijsku strukturu HZZZSR-a (slika 2.1.). Osnovu čine tri glavne službe koje se bave aktivnostima ukratko navedenim u priloženom prikazu:

Djelovanje HZZZSR usklađeno je sa strateškim nacionalnim planovima te između ostalih i s Nacionalnim programom zaštite zdravlja i sigurnosti na radu u sklopu kojega HZZZSR sudjeluje u ostvarivanju njegovih osnovnih ciljeva. Među osnovne ciljeve navedenog Nacionalnog programa ubrajaju se poboljšanje zdravstvenog stanja radnika, smanjivanje broja ozljeda na radu, smanjivanje broja profesionalnih bolesti i bolesti u svezi s radom, smanjivanje broja nezgoda na radu, smanjenje gospodarskih gubitaka zbog ozljeda na radu, profesionalnih bolesti i bolesti u svezi s radom (bolovanja, prijevremene i invalidske mirovine). Svi ti ciljevi su međusobno povezani i svaki jednako pridonosi krajnjem rezultatu, a to je zdravo, napredno i odgovorno društvo.

### Vrste izloženosti na radnome mjestu

U tablici 2.1. prikazane su tri osnovne vrste izloženosti na radnom mjestu:



Slika 2.1. Organizacijska struktura HZZZSR-a.

Opasnosti dovode do ozljeda na radu budući da se kod opasnosti najčešće radi o kratkotrajnom i intenzivnom djelovanju vanjskih utjecaja na organizam radnika.

Štetnosti svojim dugotrajnim utjecajem na organizam radnika mogu dovesti do profesionalnih bolesti (oštećenje sluha bukom, vibracijska bolest, bolesti uzrokovane azbestom itd.) ili sudjelovati u nastanku bolesti vezanih uz rad. U malom broju slučajeva kao npr. kod

pojave zarazne bolesti na radnom mjestu trajanje djelovanja štetnosti nije presudno i takva se bolest može priznati kao profesionalna bolest. Isto tako u malom broju slučajeva kratkotrajan i intenzivan utjecaj nekih štetnosti može uzrokovati i ozljedu na radu, kao npr. oštećenje vida laserom ili ozljeda kože kiselinom na radnom mjestu.

Napori se odnose na statodinamičke i na psihofiziološke napore. Statodinamički napori

Tablica 2.1. Vrste opasnosti, štetnosti i napora.

OPASNOSTI	ŠTETNOSTI	NAPORI
mehaničke padovi i rušenja električna struja vruće i hladne tvari požar i eksplozija	biološke kemijske buka zračenja vibracije rasvjeta klimatski uvjeti prašine	statodinamički psihofiziološki
<b>OZLJEDE NA RADU</b>	<b>PROFESIONALNE BOLESTI</b>	<b>BOLESTI VEZANE UZ RAD</b>

se odnose na dugotrajan nefiziološki položaj tijela, fizički rad ili ponavljajuće pokrete koji mogu dovesti do oštećenja sustava za kretanje. Najčešće se takva oštećenja svrstavaju u skupinu bolesti vezanih uz rad jer se kod većine takvih oštećenja ne može sa sigurnošću razlučiti udio degenerativnog oštećenja (koje je dio fizioloških promjena kod većine pojedinaca) od oštećenja kojem su pridonijeli isključivo uvjeti rada. Međutim u slučaju prenaprezanja određenih dijelova sustava za kretanje koja mogu nastati zbog ponavljajućih pokreta (kao kod krojačica, daktilografkinja kod kojih se pojavljuje sindrom karpalnog kanala) ili zbog dugotrajnog pritiska na određeni dio tijela (kao kod parketara koji posao obavljaju klečeći te dolazi do oštećenja koljena) dolazi do razvoja oštećenja koji se mogu priznati kao profesionalne bolesti budući da se tu radi o štetnom utjecaju isključivo vezanom uz radno mjesto. Psihofiziološki naponi odnose se na štetan utjecaj npr. smjenskog, noćnog, prekovremenog rada, stresa na radnom mjestu itd.

## Ozljede na radu

Sukladno definiciji navedenoj u Zakonu o obveznom zdravstvenom osiguranju, ozljeda na radu je ozljeda izazvana neposrednim i kratkotrajnim mehaničkim, fizikalnim ili kemijskim djelovanjem te ozljeda prouzročena naglim promjenama položaja tijela, iznenadnim opterećenjem tijela ili drugim promjenama fiziološkog stanja organizma, ako je uzročno vezana uz obavljanje poslova. Također se ozljedom smatra bolest koja je nastala izravno i isključivo kao posljedica nesretnog slučaja ili više sile za vrijeme rada te ozljeda koju osigurana osoba zadobije na redovitom putu od mjesta stanovanja do mjesta rada i obratno.

U tablici 2.2. navedeni su primjeri mogućih uzroka i načina nastanka ozljeda i vrste ozljeda koje mogu nastati na radnom mjestu u ambulanti dentalne medicine:

**Tablica 2.2.** Uzroci, načini nastanka i vrste ozljeda u ambulanti dentalne medicine.

<b>MEHANIČKE</b>	ozljede oštrim predmetima (igle, skalpel...) ugrizi ozljede oka (leteće krhotine...)
<b>PADOVI I RUŠENJA</b>	natučenja, nagnječenja, uganuća, iščašenja, prijelomi
<b>VRUĆI PREDMETI</b>	opekotine
<b>UDARI ELEKTRIČNE STRUJE</b>	opekotine, smrt...

## Profesionalne bolesti

Profesionalne bolesti u Republici Hrvatskoj definirane su Zakonom o Listi profesionalnih bolesti (Narodne novine 162/98), odnosno Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o Listi profesionalnih bolesti (Narodne novine 107/07). U samoj definiciji utvrđeni su zahtjevi koji moraju biti zadovoljeni kako bi se neka bolest mogla priznati profesionalnom: profesionalna bolest je ona bolest za koju se dokaže da je posljedica djelovanja štetnosti u procesu rada i/ili radnom okolišu, odnosno bolest za koju je poznato da može biti posljedica djelovanja štetnosti koje su u svezi s procesom rada i/ili radnim okolišem, a intenzitet štetnosti i duljina trajanja izloženosti toj štetnosti je na razini za koju je poznato da uzrokuje oštećenje zdravlja. Osim definicije, Zakon daje listu odnosno popis s 57 točaka koje se odnose na uzroke odnosno posljedične bolesti koje se mogu priznati kao profesionalne (Narodne novine 107/07) te se stoga profesionalnim bolestima ne mogu zakonski priznati one koje nisu navedene na spomenutoj listi. Kako bi se dokazala profesionalna bolest, potrebno je

provesti dijagnostički postupak koji uključuje radnu anamnezu, kliničku sliku i pozitivne nalaze dijagnostičkih metoda. Također je potrebno dokazati i prisutnost štetnosti ili napora na radnom mjestu, što se dokazuje procjenom rizika (dokument koji poslodavac mora izraditi za svako radno mjesto) te je potrebno odrediti intenzitet i trajanje izloženosti toj štetnosti. Ako navedeni postupci pruže pozitivne rezultate koji zadovoljavaju tražene kriterije, može se donijeti odluka o priznavanju profesionalne bolesti.

### Profesionalne bolesti u dentalnoj medicini

Doktori dentalne medicine su na svom radnom mjestu izloženi mnogim rizicima koji mogu štetno utjecati na njihovo zdravlje i radnu sposobnost. Pri iznenadnim događajima može doći do ozljeda na radu, a pri dugotrajnoj izloženosti raznim štetnostima i naporima može doći do razvitka profesionalnih bolesti ili bolesti vezanih uz rad.

Neke od studija provedenih u svijetu na temu zdravstvenih problema vezanih uz radna mjesta u dentalnoj medicini, pokazale su da se pojedine zdravstvene tegobe pojavljuju u različitim postotcima s obzirom na različite zemlje u kojima je istraživanje provedeno. Bez obzira na postotak zastupljenosti, u gotovo svim istraživanjima su istaknuti sljedeći zdravstveni problemi: ozljede oštrim predmetima (ubodi iglom), dermatitisi, zarazne bolesti, mišićno-koštani poremećaji u smislu bolova u leđima, vratu i ramenima te sindroma prenaprezanja, problemi s vidom i sluhom, preosjetljivost dišnih puteva na materijale koji se koriste pri radu itd. Od profesionalnih bolesti koje se između ostalih pojavljuju u dentalnoj medicini mogu se izdvojiti zarazne bolesti kao najčešće profesionalne bolesti općenito u zdravstvenoj djelatnosti, promjene na koži (dermatitisi) itd.

Zarazne bolesti čine jednu od najčešćih profesionalnih bolesti u zdravstvenih djelat-

nika. Istraživanja zaraznih bolesti u Republici Hrvatskoj pokazuju da je više od polovine svih profesionalnih zaraznih bolesti dijagnosticirano zdravstvenim djelatnicima. Stoga se i u djelatnosti dentalne medicine može očekivati veliki postotak profesionalnih zaraznih bolesti koje se mogu prenijeti kapljičnim putem (zrakom), dodiranjem ili putem tzv. ekspozicijskih incidenata, među koje spadaju ozljede oštrim predmetima, incidenti bez oštrice i ugrizi. Na taj način može doći do zaraze tzv. infekcijama koje se prenose krvlju (hepatitis B, C i HIV).

Sindromi prenaprezanja nastaju kao posljedica statodinamičkih napora kojima su izloženi doktori dentalne medicine na svom radnom mjestu zbog kojih može doći do nastanka i profesionalnih bolesti i bolesti vezanih uz rad. Do profesionalnih bolesti najčešće dolazi zbog ponavljajućih pokreta u određenom zglobu, a stanje se dodatno pogoršava uz dodatni pritisak ili prisilni položaj tog dijela tijela. Jedan od najčešćih primjera sindroma prenaprezanja je pojava sindroma karpalnog kanala. Radi se o kompresiji medijanog živca u području ručnog zgloba odnosno u karpalnom kanalu gdje uslijed ponavljajućih pokreta dolazi do otoka i stvaranja veziva te pojave simptoma u smislu trnjenja prstiju ili cijele šake, te oslabljenog stiska šake, što u konačnici dovodi do smanjenja radne sposobnosti. Mehanizam nastanka sličan je i u ostalih dijagnoza koje pripadaju skupini sindroma prenaprezanja. U lakatnom zglobu zbog ponavljajućih pokreta, prisilnog položaja i pritiska na površinu može doći do pojave simptoma koji upućuju na oštećenje ulnarnog živca, a ako je proces rada takav da se lakat mora veći dio radnog vremena držati u visini ramena i više, može doći do oštećenja mišića i tetiva rotatorne manšete ramennog zgloba. Navedeni sindromi prenaprezanja mogu se priznati kao profesionalne bolesti ako ispunjavaju sve potrebne kriterije koji se utvrđuju uvidom u medicinsku dokumentaciju i podatke vezane uz radno mjesto.

Kožne bolesti koje se mogu priznati profesionalnim u djelatnosti dentalne medicine najčešće se pojavljuju na rukama u obliku kon-