

# Rizici u radu medicinske sestre

---

Šimunović, Tomislav

Undergraduate thesis / Završni rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Technical College in Bjelovar / Visoka tehnička škola u Bjelovaru**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:144:319367>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-05**



Repository / Repozitorij:

[Digital Repository of Bjelovar University of Applied Sciences](#)



**VISOKA TEHNIČKA ŠKOLA U BJELOVARU**  
**STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVA**

ZAVRŠNI RAD br: 04/SES/2016

**RIZICI U RADU MEDICINSKE SESTRE**

Tomislav Šimunović

Bjelovar, svibanj 2016

## ZAHVALA

Zahvaljujem svim profesorima i predavačima Stručnog studija sestrinstva na prenesenome znanju. Isto tako, zahvaljujem svojoj mentorici Meliti Mesar, dipl. med. techn., višoj predavačici, na susretljivosti, savjetovanju i stručnoj pomoći tijekom cjelokupnoga studiranja i pri izradi ovoga rada.

**VISOKA TEHNIČKA ŠKOLA U BJELOVARU**  
**STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVA**

ZAVRŠNI RAD br: 04/SES/2016

**RIZICI U RADU MEDICINSKE SESTRE**

Tomislav Šimunović

Bjelovar, svibanj 2016.



Visoka tehnička škola u Bjelovaru

Trg E. Kvaternika 4, Bjelovar

## 1. DEFINIRANJE TEME ZAVRŠNOG RADA I POVJERENSTVA

Kandidat: **Tomislav Šimunović** Datum: 20.01.2016. Matični broj: 001049  
JMBAG: 0135063939

Kolegij: **OSNOVE ZDRAVSTVENE NJEGE 1**

Naslov rada (tema): **Rizici u radu medicinske sestre**

Mentor: **Melita Mesar, dipl.med.techn.** zvanje: **viši predavač**

Članovi Povjerenstva za završni rad:

1. mr.sc.Tatjana Badrov , predsjednik
2. Melita Mesar, dipl.med.techn., mentor
3. Andreja Starčević, dipl.med.techn., komentor

## 2. ZADATAK ZAVRŠNOG RADA BROJ: 04/SES/2016

Cilj ovog rada je prikazati kako probleme i otežavajuće okolnosti tako i posljedice s kojima se susreću medicinske sestre u svom poslu.

Izloženost u radu raznim negativnim čimbenicima zahtjeva adaptaciju te usvajanje novih znanja i vještina kako bi se smanjili rizici i izbjegle neželjene posljedice.

Preventivno djelovanje bi prvenstveno bilo usmjereno edukaciji medicinskih sestara i tehničara.

Zadatak uručen: 20.01.2016.

Mentor: **Melita Mesar, dipl.med.techn.**



## SADRŽAJ:

1. UVOD.....	2
1.1. Rizik.....	4
1.2. Vrste rizika.....	6
1.2.1. Psihosocijalni rizici.....	6
1.2.2. Ergonomski rizici.....	11
1.2.3. Biološki rizici.....	15
1.2.3.1. Ubodni incidenti.....	16
1.2.4. Kemijski rizici.....	18
1.2.4.1. Opasni lijekovi.....	19
1.2.4.2. Opasne kemikalije.....	21
1.2.5. Rizici od izloženosti opasnom zračenju.....	23
2. CILJ RADA.....	25
3. METODE ISTRAŽIVANJA.....	26
4. REZULTATI.....	27
4.1. Zaštita zdravlja i sigurnost u radu medicinskih sestara/tehničara.....	28
4.1.1. Stres i nasilje.....	34
4.1.2. Ergonomski rizici.....	35
4.1.2.1. Tehnike pravilnog podizanja.....	36
4.1.3. Biološki rizici.....	37
4.1.3.1. Zaštita organa vida.....	38
4.1.3.2. Zaštita tijela.....	39
4.1.4. Lijekovi.....	46
4.1.5. Opasnosti od zračenja.....	48

4.2. Moguće mjere i intervencije prema najučestalijim rizicima u radu	
medicinskih sestara/tehničara.....	49
4.2.1. Stres i nasilje.....	55
4.2.2. Ergonomski rizici.....	57
4.2.3 Biološki rizici.....	58
4.2.4. Kemijski rizici.....	60
4.2.5. Izloženost zračenju.....	61
5. RASPRAVA.....	62
6. ZAKLJUČAK.....	64
7. LITERATURA.....	65
8. SAŽETAK/SUMMERY.....	74
9. PRILOZI.....	75
9.1. Prilog broj 1.....	75
9.2. Prilog broj 2.....	76
9.3. Prilog broj 3.....	77
9.4. Prilog broj 4.....	78

## 1. UVOD

Djelatnost je medicinskih sestara vrlo složena i sveobuhvatna unutar zdravstvenog sustava i kao takva suočena je s različitim rizicima i s njima povezanim posljedicama na zdravlje.

Na globalnoj razini medicinske sestre čine najveći dio zdravstvenih djelatnika s najviše udjela u izravnom pružanju skrbi korisnicima.

U Republici Hrvatskoj medicinske sestre čine najbrojniju profesionalnu skupinu unutar zdravstvenog sustava s 30 846 djelatnika ili 46,9% od ukupnog broja zaposlenih zdravstvenih radnika i suradnika. (1)

Zdravstvena djelatnost ubraja se u visoko rizične djelatnosti i sa stopom od 14,16% na 100 000 stanovnika na četvrtom je mjestu po broju ozljeda na radu i profesionalnih bolesti. (2)

Europska unija trenutačno se suočava s manjkom djelatnika u zdravstvu i socijalnoj skrbi, stoga su napori u borbi sa zdravstvenim problemima povezanim s radom, izostancima s posla te ranijim odlaskom u mirovinu postali prioritet u tom sektoru.

Prema istraživanjima Američkog udruženja medicinskih sestara (ANA), medicinske sestre koriste 30% više bolovanja nego drugi zdravstveni djelatnici, što govori o učestaloj izloženosti neželjenim opasnostima, stresu, štetnim tvarima i prekomjernim fizičkim naporima. (3)

Radna sposobnost djelatnika i sigurna radna okolina ključni su uvjeti za pružanje kvalitetne zdravstvene skrbi. Iako su pojedinci najodgovorniji za svoje zdravlje, značajna je uloga zajednice, dok zakonodavstvo i upravljačke strukture trebaju osigurati uvjete za siguran rad.

Procjena opasnosti jedan je od najvažnijih čimbenika poboljšanja uvjeta rada u zdravstvenoj djelatnosti te je obveza poslodavca procijeniti rizik i provesti mjere zaštite.

Sigurnost i zaštita zdravlja na radu moraju se osigurati uzimajući u obzir sve postojeće okolnosti vezane uz rad, ne samo sprečavanje nesreća, uklanjanje opasnih tvari i čimbenika, sigurnost tehničke opreme i procesa već i situacije koje dovode do prekomjernog fizičkog, umnog i osjetilnog opterećenja ili stresa.



Isto tako, potrebno je imati na umu ljudski faktor, psihosocijalne aspekte, stres i nasilje na radnome mjestu. Sve što je nepoželjno na radnome mjestu treba se smatrati rizikom. Osim na sigurnost i zdravlje, zaštita djelatnika mora se usredotočiti i na njihovo zadovoljstvo i socijalnu sigurnost. (2)

Svrha je rada ukazati na opasnosti i posljedice s kojima se susreću medicinske sestre u svom djelovanju te intervencije u prevenciji i sprečavanju neželjenih događaja.

## 1.1. Rizik

Rizik predstavlja razinu vjerojatnosti da opasna situacija rezultira ozljedom, bolešću ili štetom na imovini i okolišu.

Rizik je rezultanta vjerojatnosti (V) nastanka štetnog događaja i težine posljedice (P) tog istog štetnog događaja u obliku ozljede, bolesti ili štete na imovini i okolišu. (4)

$$R = V * P$$

Upravljanje rizikom utvrđivanje je izloženosti rizika u radu identificiranjem čimbenika i situacija koje mogu imati neželjene ishode u budućnosti te način na koji se to može kontrolirati.

Upravljanje rizikom uključuje sve ono što je potrebno za procjenjivanje i predviđanje opasnosti, njezinoga obujma i štete te kontroliranje posljedica.

Upravljanje rizikom je procjena rizika uz smanjenje istog. (5)

Procjena opasnosti za ljudsko zdravlje postupak je kojim se procjenjuje priroda i vjerojatnost štetnih učinaka na ljudsko zdravlje, uslijed izlaganja jednome čimbeniku ili više čimbenika fizičkog ili psihičkog stresa. (6)

Rezultati procjene značajni su u izradi i provedbi programa i intervencija za smanjenje rizika te u praćenju promjena do kojih su ti programi doveli.

Nastanak ozljede posljedica je neželjenog i neplaniranog događaja kojemu prethodi posredna ili neposredna ljudska pogreška.

Prema statistici, na 330 takvih poremećaja ili rizika u 300 slučajeva nema nikakvih štetnih posljedica, 29 se puta dogodi opasnost da nastane ozljeda, a jedanput nastaje ozljeda. (7)

Ako djelatnik ne zna, ne može ili ne želi raditi, zasigurno će doći do pogreške, stoga je ključan odnos čovjeka i radne okoline u izbjegavanju nezgoda.

Procjena rizika prema Europskoj agenciji za sigurnost i zdravlje na radu (5):

1. Utvrđivanje čimbenika u radnom okolišu koje mogu djelovati kao opasnosti. Za ovaj korak važno je djelatnikovo iskustvo i znanje.
2. Procjena štete za zdravlje pojedinog djelatnika (posljedice se mogu odnositi na pritužbe o doživljavanju stresa, na sindrom profesionalnog sagorijevanja, tjeskobu, depresiju, fizičke ili sekundarne fiziološke simptome itd.) i za cijelu organizaciju (posljedice koje se uzimaju u obzir su velika odsutnost s posla, velika fluktuacija radne snage, smanjena produktivnost itd.).
3. Utvrđivanje povezanosti između opasnosti i štete. Takve statističke veze ukazuju na vjerojatne čimbenike rizika o kojima se raspravlja s ciljnim skupinama te se utvrđuju prioritetai.
4. Preispitivanje prakse u upravljanju te preispitivanje raspoloživih izvora u organizaciji s ciljem podržavanja bilo koje odluke i promjene.
5. Utvrđivanje preostalog rizika. Ovo su rizici za koje organizacija nije poduzela mjere, ali s kojima se još treba uhvatiti u koštac.

## 1.2. Vrste rizika

### 1.2.1. Psihosocijalni rizici

Stres na radu specifična je vrsta stresa čiji je izvor u radnom okolišu. (8)

Prema globalnim istraživanjima, znatan je utjecaj nezdrave okoline na psihičko i fizičko zdravlje, djelatnici osjećaju stres zbog preopterećenosti radnim obvezama, dužine radnog vremena, otežanih međuljudskih odnosa, niske razine profesionalnog statusa te različitih opasnosti koje se pojavljuju u radnom okruženju. Prevelik obujam posla, problemi u međuljudskim odnosima sa suradnicima, neprikladna zaduženja, nedovoljne vještine i znanja, loše vještine upravljanja i nesigurni radni uvjeti medicinskih sestara znatno utječu na ishod kvalitete zdravstvene njege.

Ako je stres umjeren, djeluje motivirajuće i naziva se eustres. Premalene i previsoke doze stresa utječu na nizak radni učinak i mogu uzrokovati niz oboljenja. (9)

Vanjski čimbenici stresa mogu biti fizički, organizacijski, psihički i socijalni, a povezuju se s radnim uvjetima, organizacijom rada i odnosima s drugim ljudima.

Unutarnji čimbenici najviše ovise o pojedincu, osobinama ličnosti, prijašnjim iskustvima, stilu rada, sustavima vrijednosti te slici koju pojedinac ima o sebi.

Vlastite predodžbe pojedinca mogu uzrokovati, pojačavati ili smanjivati stres. (10)

Prema anketama, u bolničkom sustavu Republike Hrvatske najviše anketiranih medicinskih sestara kao bolest vezanu uz rad navodi depresiju i stres. (11)

Kroničan stres na radu povezan je s povećanim zdravstvenim problemima, posebice bolestima srca. (12)

Dulja izloženost stresu na radu može doprinijeti psihičkim poremećajima, među ostalim i depresiji. (13)

Zastrašivanje (engl. bullying), odnosno zlostavljanje (engl. mobbing) na radnom mjestu ozbiljan je problem u zdravstvenim ustanovama.

Prema istraživanjima, zastrašivanje odnosno zlostavljanje u zdravstvu može dovesti do nezadovoljstva poslom, odsutnosti s posla, pojavi tjeskobe, depresije, sindroma profesionalnog sagorijevanja te čak i do sklonosti napuštanja zanimanja. Sve to može prouzrokovati velike troškove za ustanove i za društvo. (10)

Učestale promjene u liječenju i viši zahtjevi pacijenata povezani s promjenama u zdravstvenom sustavu (smanjenje broja djelatnika, rezanje troškova i štednja) snažno djeluju na radni okoliš i potencijalni su izvori stresa i sindroma sagorijevanja medicinskih sestara.

Mesar, Koščak i Starčević u istraživanju o uzrocima i mogućnostima ublažavanja stresa kod medicinskog osoblja 2008. g. na kirurškim odjelima KB Dubrava navode sljedeće uzročnike stresa: nedostatan broj djelatnika, administrativni poslovi, suočavanje s neizlječivim bolesnicima, preopterećenost poslom, nepredvidljive situacije i ograničeni rad s pacijentima. (14)

U istraživanje stresa na radu i radne sposobnosti djelatnika u bolnicama 2010. g. Knežević navodi sljedeće stresore: organizacija rada, financijske mogućnosti te profesionalni zahtjevi. Strah od infekcije i izloženosti rizičnim čimbenicima prisutniji je kod medicinskih sestara i tehničara nego kod liječnika, zbog njihove bolje educiranosti o štetnostima i načinima zaštite na radu. (15)

Istraživanje stresa uzrokovanog radnim okruženjem kod medicinskih sestara/tehničara u Općoj bolnici Dubrovnik, 2015. g. prikazuje kao najučestalije stresore financijske i organizacijske probleme, dok manji dio navodi i osobni ekonomski status. (16)

U svojoj doktorskoj disertaciji pod nazivom - Izrada mjernog instrumenta stresa na radnom mjestu bolničkih zdravstvenih djelatnika i procjena njegove uporabne vrijednosti 2010. g., Milošević navodi poredak uzroka stresa na poslu u hrvatskim bolnicama koji se kreće od organizacijskih i financijskih čimbenika na vrhu ljestvice do javne kritike i sudske tužbe, opasnosti i štetnosti na poslu, sukoba i komunikacije, smjenskoga rada te profesionalnih i intelektualnih zahtjeva. Istraživanja pokazuju jasnu povezanost stresa na radu i radnog učinka. (17)

Radna mjesta koja se smatraju najstresnijima su jedinice intenzivne skrbi, odjeli za opekline, služba hitne medicinske pomoći te kirurški odjeli. (18)

Reakcije na stres mogu biti fiziološke, poput povećane mišićne napetosti, povišenog krvnog tlaka, povišenog GUK-a, proširenih zjenica, pojačanog rada srca i pluća.

To su normalne obrambene tjelesne reakcije koje pomažu pojedincu u svladavanju mogućih rizika koje nosi stres.

Psihičke reakcije mogu biti emotivne (strah, tjeskoba, potištenost) te kognitivne (promjene pozornosti, koncentracije, rasuđivanja).

Kao reakcije na stres mogu se javiti promjene u ponašanju obilježene suočavanjem s izvorom stresa ili bijegom od izvora stresa. Izloženi su skloni sukobima, svađama, nesuradnji, ishitreno reagiraju, ljute se, a ponašanje drugih doživljavaju osobno i protiv sebe te se često bezrazložno svađaju i prigovaraju. (19)

Osim zakonske, postoji i društvena odgovornost prema pojedincima izloženim stresorima. Uskraćivanje pomoći djelatniku koji je pod stresom, neosvrtnje na negativne utjecaje koji proizlaze iz stresa na poslu i smanjena radna sposobnost djelatnika pod stresom utječu na gospodarstvo naroda. (20)

Rad u službi hitne medicinske pomoći stresniji je u usporedbi s ostalim područjima sestrištva zbog suočavanja s više akutnih i traumatskih stresora te nepredvidljivih radnih uvjeta, što rezultira višim razinama sindroma sagorjevanja. (21)

Sindrom sagorjevanja uključuje simptome poput smanjenog zadovoljstva i postojanje patološke ogorčenosti u vezi rada te nastanak problema u odnosima s kolegama, obitelji i prijateljima kao rezultat sukoba na poslu.

Djelatnici s ovim problemom često traže slobodne dane, ranije odlaske s posla i imaju izgovore za nedolaske na posao. Često ne dostižu zadane zadatke, lako se uzrujaju i zavidni su onima koji uživaju u radu te im je svejedno obavljaju li svoj posao dobro ili loše. Fizička i emocionalna iscrpljenost nije neobičajena, a stres na poslu redovito ima značajan negativan učinak na privatni život medicinske sestre.

Prema E. Carol Polifroni, profesorici sa Sveučilišta u Connecticutu i stručnjakinji na području problema povezanih s radom, uzroke sagorjevanja nalazimo u preopterećenosti poslom. Profesorica navodi: "Sestre trebaju govoriti svojim nogama. To ne znači da preskaču poslove, ali sestra ne treba ostati na poslu jer je to jedina igra u gradu." Osim preopterećenosti, nedostatak mogućnosti odlučivanja u provođenju njege također može dovesti do sagorjevanja.

Kada sestra mora pitati nadređene za odluku koju može samostalno donijeti, njezino znanje i sposobnost je ignorirano i omalovaženo.

Nedostatak priznanja i nagrađivanja prvi je razlog zbog kojega sestre napuštaju posao u SAD-u. Prosječni troškovi sagorjevanja premašuju 50 000 dolara po medicinskoj sestri. (3)

Nasilje i napad na radu je još jedan od psihosocijalnih rizika.

Nasilje na radu svaki je čin u kojem je osoba izložena fizičkom napadu, prijetnji ili zastrašivanju na radnom mjestu, a odnosi se na incidente u kojima se radnici zlorabe, prijete im se ili ih se fizički napada tijekom izvršavanja radnih obveza.

Nasilje predstavlja povredu koja prijete ljudskom samopoštovanju i integritetu. (22)

Više od 18 000 000 zdravstvenih djelatnika ima povećan rizik za izloženost nasilju na radnom mjestu, od čega 80% čine žene. (23)

Rizični čimbenici su rad s nasilnim ljudima (alkoholičari, ovisnici, psihotični pacijenti), nedostatak zdravstvenih djelatnika i samostalan rad, transport pacijenata, dugo čekanje na uslugu, prenatrpane čekaonice te neprikladno osiguranje.

U samom vrhu uzroka stresa na radnom mjestu nalaze se loši odnosi s drugim djelatnicima. Medicinske su sestre izložene nasilju od strane pacijenata, njihovih obitelji i posjeta te drugih djelatnika. (24)

Prema istraživanju u Pennsylvaniji, 36% medicinskih sestara zaposlenih u hitnoj službi bilo je žrtvama fizičkog oblika nasilja tijekom 12 mjeseci, dok je taj postotak niži kod ostalih djelatnika, samo 6%. (25)

Prema istraživanjima u Australiji, 73% zdravstvenih djelatnika ima iskustvo s nasilnim pacijentima, a 20% ih je doživjelo fizički napad koji se najčešće dogodio nakon radnog vremena. Agresivni pacijenti većinom su bili ovisnici o alkoholu i drogama ili psihički bolesnici. (26)

Kanadska istraživanja navode da su najčešće za napade odgovorni pacijenti ovisni o alkoholu, drogama, psihički bolesnici te oni koji su imali socijalno-ekonomsku uskraćenost i težu dostupnost liječničkih usluga.

U Sloveniji je najčešća izloženost medicinskih djelatnika svađama, neotesanom ponašanju ili nepoštivanju, uvredama, psovanju, uznemiravanju i zastrašivanju. Razlog tomu su pacijenti nezadovoljni zdravstvenim sustavom u cijelosti, ali i oblikom i opsegom vlastitih prava iz obaveznog zdravstvenog osiguranja te nezadovoljstvo dugim čekanjem. (26)

Britanska Nacionalna zdravstvena služba svaki mjesec zabilježi prosječno sedam nasilnih događaja na tisuću zaposlenih. Svaki sedmi nasilni događaj ima oblik fizičkog obračunavanja pacijenta ili njegove obitelji sa zdravstvenim radnikom. (26)

U izvješćima Agencije za kvalitetu i akreditaciju u zdravstvu i socijalnoj skrbi za 2012. (prosinac-siječanj) ukupan broj prijavljenih neželjenih događaja za zdravstvene ustanove u Republici Hrvatskoj je 311, od toga 201 verbalni, 77 fizički i 33 materijalna neželjena događaja iz ukupno 47 od 65 ustanova. (27)

Dosadašnja istraživanja provedena u Republici Hrvatskoj pokazuju da je svaki četvrti ili peti zaposleni iskusio jedan oblik nasilja koja je doživio kao emocionalno zlostavljanje.

U Republici Hrvatskoj nema većih istraživanja na temu nasilja u zdravstvenim ustanovama. Istraživanje Krajnović i suradnika vezano uz negativne oblike ponašanja i reakcije na ponašanje u radnom okruženju medicinskih sestara i tehničara pokazalo je da medicinske sestre i tehničari najčešće doživljavaju omalovažavanje (39,4%), vrijeđanje (31,1%), negativan odnos prema njihovom radu (22,2 %) te osporavanje napredovanja u struci (15,2 %). (28)

Nasilje nosi direktne posljedice poput lakih i teških tjelesnih ozljeda, privremene ili trajne fizičke nesposobnosti, psihološke traume i smrti. Naknadno se izloženost nasilju očituje niskim radnim moralom, stresom, izostancima s posla, nepovjerenju u nadređene i suradnike te nastanku neprijateljskog radnog okruženja.

Premda se nasilje može dogoditi na bilo kojem radnom mjestu u zdravstvenom sustavu, najviše se događa na hitnim i psihijatrijskim odjelima. Prema istraživanjima na hitnim odjelima 76% sestara doživjelo je incidentne situacije tijekom proteklih godinu dana. (29)

Neuspjeh u sprječavanju nasilja na radnom mjestu ima mnoge negativne posljedice, uključujući povećano korištenje bolovanja i sa stresom povezane bolesti među medicinskim osobljem. Nasilje ili prijetnje nasiljem kompromitiraju sposobnost medicinske sestre da osigura sigurnu i milosrdnu skrb.



### 1.2.2. Ergonomski rizici

Ergonomija je sustavna primjena znanja o psihičkim, fizičkim i socijalnim svojstvima ljudskih bića pri oblikovanju svega što djeluje na osobne radne uvjete: opreme i strojeve, radnu okolinu, radno mjesto, radne zadatke, izobrazbu i organizaciju rada, s ciljem poboljšanja učinka, udobnosti, sigurnosti i dobrog osjećanja pri radu. (30)

Ergonomski rizici u zdravstvu su:

- rad u nefiziološkim (prinudnim) položajima
- statički rad
- ručno podizanje, prenošenje i repozicija nepokretnih bolesnika
- uvrtnje tijela pri podizanju
- neočekivana promjena opterećenja tijekom nošenja
- dugo stajanje i hodanje

Tjelesnim naporom smatra se svaka veća aktivnost čovjeka koja zahtijeva dinamičko ili statičko naprezanje, odnosno mišićni rad, poput dužeg stajanja, hodanja, svladavanja otpora, podizanja i prenošenja tereta.

Količina tjelesnog napora koju tijelo može podnijeti ovisi o individualnim karakteristikama čovjeka i uvježbanosti pokreta koji određeni rad zahtijeva.

Nefiziološki radni uvjeti koji mogu uzrokovati oštećenje su: predugo radno vrijeme, pretjerivanje u radu, neracionalan način rada, dugotrajan nepravilan položaj pri radu i preopterećenje pojedinih organa.

Mišićno-koštani poremećaji obuhvaćaju zdravstvene poremećaje lokomotornog sustava (mišići, tetive, kostur, hrskavice, ligamenti, živci). To uključuje sve inačice bolesti od lakših i prolaznih ozljeda do onih teških i ireverzibilnih sa znatnim utjecajem na kvalitetu života.

Zdravstveni problemi u pravilu nastaju ako je mehaničko opterećenje veće od kapaciteta koje mogu podnijeti sastavnice lokomotornog sustava. Ozljede mišića, tetiva, ligamenata i kosti (istegnuća, rupture, frakture, mikrofrakture, degenerativne promjene) tipične su ozljede.

Prema istraživanju Svjetske zdravstvene organizacije iz 2010. g. često dolazi do iritacija na hvatištima mišića i tetiva kao i do funkcionalnih restrikcija i ranih degeneracija kosti i hrskavice. Akutne ozljede su uzrokovane jakim i kratkotrajnim podražajem koji dovodi do iznenadnog popuštanja u strukturi i funkciji. Kronične ozljede uzrokovane su stalnim opterećenjem koje dovodi do kontinuiranog porasta boli i disfunkcije, a one se često zanemaruju jer može doći do brzog prividnog zaliječnja. (30)

Opsežna švedska studija utvrdila je da su redovito rukovanje pacijentima i nedostatak pomoćnih uređaja povezani s ozljedama leđa među bolničkim osobljem. Ergonomske opasnosti i s njima povezani mišićno-koštani problemi, opisani su kao vodeći problem zdravlja na radu kod medicinskih sestara i bolničara. Zdravstveni djelatnici kontinuirano su u vrhu popisa djelatnosti s povećanim brojem ozljeda leđa, prvenstveno zbog ručnog podizanja pacijenata. (31, 32)

Kod podizanja pacijenata, razvija se sila kompresije L5/S1 u rasponu od 4 000 – 12 000 N, što je značajno više od 3 400 N. Pri 3 400 N očekuje se pojava mikrofraktura koštanog i zglobnog tkiva kralježnice (3 400 – 6 400 N), oko 50% populacije bi razvilo mikrofrakture kralježnice. (33)

Prema istraživanjima ANA, 52% medicinskih sestara žali se na kroničnu bol u leđima, dok ih 12% napušta posao zbog ozljeda leđa. Trećina ozljeda leđa među medicinskim sestrama i tehničarima povezana je s premještanjem i rukovanjem pacijentima. ANA smatra da je ručno rukovanje pacijentima nesigurno i izravno odgovorno za mišićno-koštane poremećaje među medicinskim sestrama. (3)

Zadatci koji uključuju nepravilne položaje tijela, poput naginjanja nad pacijentom pri provođenju zdravstvene njege ili guranja pacijenata u kolicima ili krevetu, statička opterećenja u neadekvatnim položajima, također uzrokuju ozljede. I oni koji rutinski ne dižu ili ne premještaju teške pacijente, mogu patiti od bolova u vratu ili kralježnici.

Danas se starenjem stanovništva i povećanom tjelesnom težinom pacijenata ovaj problem povećava, a mnoge sestre nemaju alate za sigurno premještanje nepokretnih pacijenata.

Istovremeno problemi s leđima i drugi mišićno-koštani poremećaji možda su važan čimbenik koji doprinosi trenutačno sve većem nedostatku radne snage u zdravstvu.

Procjene u SAD-u sugeriraju da svake godine 12% bolničarskog osoblja razmišlja o promjeni posla radi smanjenja opasnosti, a daljnjih 12-18%, uistinu napušta tu struku zbog kroničnih bolova u leđima. (34)

Slične procjene su i u Europi. Sukladno tomu švedska studija pokazala je da bolničarsko osoblje koje se tuži na mišićno-koštane probleme te ono koje se u maloj mjeri koristi uređajima za prijenos pacijenata, češće napušta zanimanje bolničara. (35)

Prosječno opterećena sestra na bolničkom odjelu podigne približno 1,8 tona tereta tijekom jedne smjene. Uvrtanje trupa ili prinudni položaji čine oko 20-30% svih pokreta, a tijekom radne smjene 98% podizanja pacijenata još uvijek se obavlja ručno. (3)

Pri premještanju pacijenata i rukovanju njima 38% svih medicinskih sestara pogođeno je ozljedama leđa, a gotovo sve te ozljede (98%) nastale su uslijed toga što su sestre ručno podizale i premještale pacijente. (33)

Studije lokomotornih poremećaja gornjih ekstremiteta pokazale su učestalost problema s ramenima u 43-53% medicinskih sestara te ozljede vrata od 31-48%. (36, 37)

"Ne možemo si priuštiti gubitak sestre zbog ozljeda koje su se mogle izbjeći"- Adam Sachs (ANA).

Jedno od temeljnih načela navedenih u dokumentu o standardima je ulaganje u tehnologiju za sigurno rukovanje pacijentima i educiranost osoblja o korištenju takve tehnologije. "Sigurno tehnologija rukovanja pacijentom nije važna samo za održavanje osoblja zdravima", kaže Sachs. "To također čuva dostojanstvo pacijenata. Nezgodno je i neugodno kad je potrebno desetak ljudi da prebace morbidno pretilog pacijenta." (3)

U istraživanjima anatomskih položaja tijela medicinskih sestara pri radu 2015. g. koristeći OWAS (Ovako Working posture Assessment. System) Klanjšek i Stričević navode sljedeće kritične položaje: sagnuti položaj, položaj tijela s torzijom, glava nagnuta unatrag više od 30 stupnjeva, glava rotirana više od 45 stupnjeva, savladavanje sila 100-199 i savladavanje sila iznad 199 N. (38)

Medicinske sestre svakodnevno su izložene dinamičkim opterećenjima u pružanju zdravstvene njege.

Siguran način za rukovanje nepokretnim pacijentima, bez obzira na tjelesnu mehaniku, ne postoji, a svaka epizoda ručnog dizanja, okretanja ili prenošenja pacijenta može dovesti do mikroozljeda kralježnice.

Pri podizanju pacijenta ne postoji jednaka distribucija težine, a pokreti i ponašanje ne mogu se predvidjeti.

Educiranost iz biomehanike pokreta ne uklanja rizik od nastanka ozljede.

Posljedice se možda neće osjetiti odmah, ali kumulativne mikroozljede u konačnici će izazvati problem.

Prevalencija mišićno-skeletnih poremećaja kod medicinskih sestara i tehničara učestala je, a čimbenici rizika visoki su kao i morbiditet.

Rizični fizički čimbenici uključuju radno okruženje, radno vrijeme, zahtjevne intervencije, individualnu tjelesnu pripremljenost i dr. Psihosocijalni čimbenici, poput nedostatka osoblja, stresa, loših odnosa u timu, neaktivnog životnog stila, također imaju svoj znatan utjecaj.

Troškovi liječenja i gubitak produktivnosti iznose i do 2% BDP-a u EU. (34)

### 1.2.3. Biološki rizici

Biološke opasnosti poput virusa, bakterija, parazita, gljivica i raznih tvari organskog porijekla mogu uzrokovati profesionalna oboljenja koja su specifična za određena zanimanja.

U zatvorenim prostorima često se koncentriraju kemijski i biološki onečišćivači. Takve čestice u odgovarajućim uvjetima vodenog medija ovlaživača i sustava za kondicioniranje zraka brzo se razmnožavaju i šire se kao bioaerosoli.

Medicinska su istraživanja povezala kvalitetu zraka zatvorenih prostora s brojnim alergijama, astmom, bronhitisom, emfizemom i atipičnim upalama pluća. (7)

S obzirom na to da medicinske sestre od svih zdravstvenih djelatnika najviše vremena provode uz pacijente, za njih je prisutan i najveći rizik od infekcije koji je moguć preko kože i mukozne membrane, preko kontakta s površinom oka, zatim prijenos infekcije respiratornim sustavom te gastrointestinalnim traktom.

U tablici br.1 (Prilog broj 1) navedeni su patogeni koji dokazano uzrokuju infekcije povezane s radom medicinskih sestara.

Svjetska zdravstvena organizacija razlikuje prijenos aerosola prema veličini čestica. Kapljice su  $> 5 \mu\text{m}$  u promjeru, a u zraku su čestice  $\leq 5 \mu\text{m}$  u promjeru i mogu nositi virusni RNA. Tijekom disanja i kašljanja patogeni se elementi prenose zrakom i mogu inficirati osobe u blizini. Unatoč napredovanju znanosti, zaštita medicinskih sestara u kliničkom okruženju je nedovoljna, kao i razina higijene ruku, dostupnosti i uporabe osobne zaštitne opreme te stopa cijepljenja zdravstvenih djelatnika. (5)

Dodir s potencijalno inficiranim biološkim materijalom posebno je prisutan pri radu s uređajima kojima se ulazi u organizam, kao što su različiti endoskopi.

### 1.2.3.1 Ubodni incident

Učestalost prijavljivanja ubodnih incidenata (na iglu ili posjekotina oštrim predmetom koji je kontaminiran krvlju ili nekom drugom tjelesnom tekućinom/ tkivom pacijenta) među zdravstvenim radnicima izražena u postocima u određenom vremenskom razdoblju. (39)

Ubodni incidenti najčešće nastaju pri primjeni terapije ili dijagnostičkim procedurama. Najčešće se incidenti događaju s već upotrijebljenim iglama. Takva ozljeda predstavlja rizik od prenošenja zaraze. Danas je registrirano više od 20 patogena koji tim putem mogu prenijeti infekciju, a najopasnije su infekcije virusom hepatitisa B (HBV), virusom hepatitisa C (HCV) i HIV-om odnosno virusom humane imunodeficijencije.

Ozljede oštrim predmetima, a posebno ubodni incidenti, uzrokuju rizik od potencijalnih za život opasnih infekcija. Godišnje u Europi otprilike 1,2 milijuna zdravstvenih djelatnika zadobije ozljede oštrim predmetima. Europska komisija iznijela je stajalište da ubodni incidenti predstavljaju najveći i najozbiljniji rizik za zdravstvene djelatnike u Europi, te isto tako najveći trošak za zdravstveni sustav i društvo u cjelini. Emocionalan utjecaj ubodnih incidenata može biti snažan i dugotrajan, čak i kad je ozbiljna zaraza izbjegnuta. Zdravstveni djelatnici mogu mjesecima patiti od straha i neizvjesnosti dok čekaju na rezultate testiranja povezane s potencijalnom fatalnom zarazom. (40)

Godišnje na globalnoj razini 1- 6 % zdravstvenih djelatnika izloženo je ubodnom incidentu. Broj ubodnih incidenata varira od 6/100 popunjenih postelja godišnje u Australiji, u razdoblju od 1995. do 1998., do oko 30/100 u SAD-u od 1995. do 2001. (39)

Republika Hrvatska ubraja se u zemlje s niskom prevalencijom kronične infekcije HBV-om, kao i HCV-om i HIV-om.

Za područje zemalja zapadne i srednje Europe, u koje se ubraja i Hrvatska, godišnji postotak izloženosti zdravstvenih radnika kontaminiranim oštrim predmetima iznosi otprilike 1,1 % (za HCV je 0,3 %, HBV 0,7 % i HIV 0,2 %). Perkutane ozljede mogu izložiti zdravstvene djelatnike ozbiljnim i potencijalno fatalnim krvno prenosivim bolestima. Ozljede oštrim predmetima prvenstveno su udružene s profesionalnom transmisijom virusa hepatitisa B (HBV, 6 – 30 %), virusa hepatitisa C (HCV, 3 – 10 %) i virusa humane imunodeficijencije (HIV, < od 0,3 %), ali i transmisijom više od 20 različitih patogena. (39)

Prema Godišnjem izvješću o sprečavanju i suzbijanju bolničkih infekcija iz 2013. godine, u hrvatskim bolnicama prijavljena su ukupno 882 ubodna incidenta. U kliničkim ustanovama prijavljeno ih je ukupno 467 te u općim bolnicama 303, što čini 90% udjela. Raspodjela među osobljem: medicinske sestre 55%, liječnici specijalisti i specijalizanti 18%, laboratorijsko osoblje 8%, spremačice 12%, ostali 7%. Prema načinu na koji su nastali, ubodni su incidenti raspodijeljeni na sljedeći način: vađenje krvi 28%, davanje injekcija 18%, tijekom operacije igla/skalpel 18 %, poslovi spremanja 10%, drugo 25%, nepoznato 1%. (41)

Prema američkom CDC-u 90% prijenosa HIV-a ubodnim incidentom dogodilo se ubodom šupljom iglom koja je probila kožu. (42)

Rizični čimbenici koji povećavaju mogućnost prijenosa HIV-a tijekom uboda inficiranom iglom su: dubina ozljede, visina viroznog titra u pacijenta, količina krvi na igli i da li je ubod u veni ili arteriji. (42)

Putem učinkovitog zakonodavnog okvira u kongresu SAD-a proveden je akt o sigurnosti i prevenciji ubodnih incidenta (Needlestick Safety and Prevention Act) 2000. g. Ovaj zakonski akt sadrži standarde regulacije izloženosti krvlju prenosivih patogena u radu zdravstvenih djelatnika. Prema istraživanjima Univerziteta u Virginiji (University of Virginia) u 85 bolnica na području 10 američkih država godišnja stopa ozljeda oštrim predmetima i ubodnih incidenta smanjila se za 100 000. U tom slučaju troškovi bi iznosili od 69-415 milijuna dolara. (43)

Unatoč postojanju federalnog zakona i značajnog napretka, ozljede oštrim predmetima i ubodni incidenti i dalje se događaju pri pružanju zdravstvene njege. To se najčešće događa u operacijskim dvoranama, gdje su u porastu ozljede iglama za šivanje, za primjenu lijekova i skalpelima. Rizični čimbenici, koji se povezuju s pojavom ozljeda, uključuju niže radne sposobnosti i vještine medicinskih sestara, nedostatak iskusnog osoblja, veće radno opterećenje i priljev pacijenata. To sugerira da je potrebno odgovarajuće osoblje za rad, da bi se spriječili neželjeni događaji. (43)

Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji, broj različitih patogena koji su inficirali medicinske sestre prelazi broj identificiranih za veterinare, zubare, pružatelje seksualnih usluga i sakupljače otpada zajedno. (40)

#### **1.2.4. Kemijski rizici**

Zdravstvena djelatnost često uključuje različite rizične kemijske tvari pri dijagnostičkim i terapijskim postupcima, laboratorijskom radu i pri održavanju čistoće i antiseptičnih uvjeta. Kao značajne kemijske štetnosti mogu se izdvojiti inhalacijski anestetici, kemijska sredstva za sterilizaciju, citostatici i drugi lijekovi, sredstva za dezinfekciju te laboratorijski reagensi i kemikalije. (30)



#### 1.2.4.1. Opasni lijekovi

Prema dobivenim podacima, u Republici Hrvatskoj citostatici se primjenjuju u 21 zdravstvenoj ustanovi, a s njima radi 716 djelatnika u zdravstvu. Najviše djelatnika koji rade s citostaticima srednje je stručne spreme (475 ili 66%), zatim slijede radnici više (124 ili 17%) i visoke stručne spreme (76 ili 11%) te nekvalificirani radnici (41 ili 6%). (44)

Do kontakta sa citostaticima dolazi tijekom prijevoza, zaprimanja, priređivanja, primjene, odlaganja citostatika te rukovanja s tjelesnim izlučevinama koje su kontaminirane razgradnim produktima. Većina radnika u kontaktu je s manje od 100 pripravaka mjesečno, a način kontakta je kombinacija preko kože i udisanjem. (44)

Svega 346 (57%) djelatnika ima obavljene prethodne i periodičke preglede, 71 (12%) djelatnik ima obavljene prethodne preglede, ali ne i redovite periodičke preglede, 52 (9%) djelatnika nema prethodni pregled, ali redovito obavljaju periodičke preglede, dok 135 (22%) djelatnika nema ni prethodni ni periodičke preglede. (44)

Korištenje kemoterapije u liječenju oboljelih od raka predstavlja problem sa zdravstvenog gledišta na radnom mjestu, s obzirom na izloženost zdravstvenih djelatnika tijekom pripreme, dostave i primjene takve terapije. Do izloženosti može doći preko kože, udisanjem ili ozljeđivanjem. Obzirom da postoje poteškoće u mjerenju razine izloženosti i dugoročnog utjecaja na zdravlje, prihvaćeno je da nesigurno rukovanje tim lijekovima izaziva ozbiljne štetne posljedice za zdravstvene radnike, poglavito rak, toksičnost organa, probleme s plodnošću, genetska oštećenja i prirođene mane. (5)

Američki Nacionalni institut za zaštitu i sigurnost na radu (The National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH) definira opasne lijekove prema sadržaju jedne ili više od sljedećih karakteristika: karcinogenost, teratogenost i ostale toksičnosti tijekom razvoja, reproduktivna toksičnost, toksično djelovanje na organe u malim dozama, genotoksičnost i utjecaj na strukturu gena, toksični profil u novom lijeku koji zamjenjuje stari, toksičan drugim rizičnim čimbenicima. (23)

Osim kemoterapije, kao opasni lijekovi trebali bi se tretirati i neki antikonvulzivi (oxcarbazepin i carbamazepin), antivirusici (trifluridin), neki estrogini (estron, estradiol), progestini (medroxyprogesteron acetat), neki kontraceptivi (kombinacije estrogena i progestina), stimulatori stanica (palifermin, tretinoin) te čak i neki inhibitori resorpcije kosti (zoledronic acid). (23)

Akutni simptomi izloženosti opasnim lijekovima mogu uključivati iritaciju kože, grebanje u grlu, kašalj, omaglicu, glavobolju, alergijske reakcije, proljev, vrtoglavicu i povraćanje, dok su prijavljivani i slučajevi pobačaja, kongenitalnih malformacija, neplodnosti i kancerogenosti. (23)

Rizici su prisutni pri rukovanju, prijenosu, otvaranju i zatvaranju pakiranja, kod intravenozne primjene (ako se ne koristi zatvoreni sistem), pri spajanju i skidanju igala sa šprica, kontakta s kontaminiranim medicinskim materijalima, opremom, površinama, podovima i samim tjelesnim izlučevinama pacijenata kojima su primjenjeni opasni lijekovi. (3)

#### 1.2.4.2. Opasne kemikalije

Najčešće korišteni inhalacijski anestetici su: dietil eter, dušikov oksidul, ciklopropan, trikloretilen, halotan, metoksifluran, enfluran i izofluran. Osim dušikova oksidula, anestetici su halogenirani ugljikovodici koji se primjenjuju inhalacijom, što određuje njihovu toksikokinetiku i toksikodinamiku. Prisutni su ne samo u operacijskim dvoranama već i u prostorijama za uvođenje u anesteziju, rađaonicama i u zubnoj kirurgiji. Njihova koncentracija u radnoj atmosferi ovisi o anesteziji i učinkovitosti ventilacije, a tijekom otvorene aplikacije može postići razinu od 20 do 500 ppm etera, 1.500 do 3.000 ppm dušikovog oksidula, do 290 ppm halotana i oko 300 ppm ciklopropana. Čak i u dobro ventiliranim operacijskim dvoranama, koncentracija dušikovog oksidula može dosegnuti nekoliko stotina ppm. (30)

Za sterilizaciju se uporabljavaju etilen oksid i aldehidi, kao što su formaldehid i glutaraldehid. Etilen oksid široko se primjenjuje za sterilizaciju opreme i materijala osjetljivih na toplinu, a izraziti je iritans kože, sluznice oka i dišnog sustava, mutagen i teratogen te humani karcinogen prema klasifikaciji Međunarodne agencije za istraživanje raka (International Agency for Research on Cancer – IARC).

Formalin, vodena otopina formaldehida, poznati je iritans i alergen, a prema IARC-klasifikaciji ubraja se u skupinu 2A, tj. skupinu vjerojatnih karcinogena. Rabi se za sterilizaciju, najčešće aparata za hemodijalizu, a može uzrokovati ponajprije pojavu iritativnog i alergijskog dermatitisa i astme. (30)

Za dezinfekciju i antisepsu koriste se benzalkonijev klorid, boraks, borna kiselina, m-krezol, klorofenoli, heksaklorofen, metil etil keton, fenol, 3-m-krezil fosfat. (30)

Prema istraživanjima američke udruge sestara (ANA) i udruga liječnika, objavljena je studija o opasnim tvarima u zdravstvenoj njezi (Hazardous Chemicals in Health Care) koja je prva te vrste o opasnim kemikalijama u tijelima zdravstvenih djelatnika.

Istraživanja su pokazala prisutnost opasnih kemikalija povezanih sa zdravstvenom njegom u tijelima kod svih ispitivanih liječnika i medicinskih sestara.

Najmanje 24 kemikalije su pronađene kod svakog ispitanika od kojih su 4 pri samom vrhu opasnosti prema Agenciji za zaštitu okoliša. Otkrivene kemikalije povezuju se s kroničnim bolestima i fizičkim poremećajima. (3)

Najviše se kontakata s rizičnim tvarima ostvaruje preko kože i oka, što se povezuje sa širokom paletom akutnih i kroničnih bolesti. Medicinske sestre mogu razviti akutne astmatske napade zbog doticaja s opasnim kemikalijama u radnom prostoru. Trudnice nose dodatni rizik od izloženosti svog nerođenog djeteta, a novija istraživanja pokazuju da sterilizirajući agensi povećavaju rizik od spontanih pobačaja. (3)

Tijekom operacija laserom, destrukcijom kože nastaju plinovi koji predstavljaju inhalacijske opasnosti za prisutno medicinsko osoblje. Takvi plinovi sadrže toksične tvari poput karbon monoksida, poliaromatičnih hidrokarbonata i sl., koji se povezuju s iritacijama i mutagenim efektima gornjih dišnih puteva. (3)

Neosporna je činjenica da su zdravstveni djelatnici izloženi.

### 1.2.5. Rizici od izloženosti zračenju

U skupinu elektromagnetskih zračenja ubrajamo: radiovalove, vidljivu svjetlost, infracrveno, ultraljubičasto, rendgensko i gama zračenje.

Ovisno o tome uzrokuje li zračenje ionizaciju pri prolazu kroz tvar ili ne uzrokuje, razlikujemo ionizirajuća i neionizirajuća zračenja.

Djelovanje je ionizirajućih zračenja na ljude najopasnije. Velike doze zračenja utječu na pojavu radijacijske bolesti kao akutnog oblika, ali i ekspozicije malim dozama kroz dulje vrijeme uzrokuju pojavu anemije, poremećaje probave, sterilnost, promjene na kostima i krvožilnom sustavu. (7)

Zračenje nema trenutačnih simptoma, ne možemo biti sigurni jesmo li ozračeni pa se moguća izloženost ne prijavljuje. Akumulirani učinci mogu trajati godinama, dok ne dođe do vidljivih posljedica, a povezanost s profesionalnim bolestima teško se može utvrditi.

Tijekom 2012. godine izvršeno je 3 590 pregleda osoba koje su izložene ionizirajućem zračenju. Najveći broj djelatnika koji rade u području izloženosti zračenju, zaposlen je u zdravstvu (2 875; 80,1 %) : doktori medicine, doktori dentalne medicine, medicinske sestre, inženjeri, tehničari i drugi. (44)

Radioaktivni materijal i ionizirajuće zračenje imaju široku dijagnostičku i terapijsku primjenu u liječenju.

Medicinske sestre provode najveći dio vremena s pacijentom od svih zdravstvenih djelatnika pa je u prisutnosti opasnih zračenja kod njih i najveća vjerojatnost da budu izložene.

Kod prekomjernog ozračenja cijelog tijela može se razviti akutna radijacijska bolest, a ozračenjem pojedinih dijelova tijela nastaju oštećenja zahvaćenih organa.

No za zdravstvene djelatnike značajnije je dugogodišnje izlaganje niskim dozama. Takva izloženost može rezultirati kroničnim učincima u obliku radiodermatitisa, katarakte leće, krvnih promjena koje uključuju citopenije (najčešće bijele krvne loze), leukemiju, a mogući su malignomi drugih lokalizacija. (30)

Medicinske sestre koje rade oko izvora zračenja uglavnom su educirane o preventivnoj zaštiti, ali ne dovoljno o izloženosti i mogućim posljedicama na zdravlje.

Prema istraživanjima ANA-e, na rtg snimkama beba (230 uključenih snimki), na njih 13% prisutni su prsti odraslih osoba. Direktna izloženost rtg zrakama pokazuje okupacijski rizik kod neonatalnih sestara. (3)

## **2. CILJ RADA**

Cilj rada prikaz je najčešćih mogućih rizika u radu medicinskih sestara/tehničara te načina i mogućnosti prevencije kako bi se informiranjem i educiranjem pomoglo u izbjegavanju opasnosti i neželjenih posljedica.

Zadatci rada:

- istraživanje i opisivanje zaštite zdravlja i sigurnosti u radu medicinskih sestara/tehničara
- prijedlog mjera i intervencija u prevenciji rizika u radu medicinskih sestara/tehničara

### **3. METODE ISTRAŽIVANJA**

Tijekom izrade završnog rada korišteni su postupci pretrage i analize dostupnih postojećih statističkih prikaza te informacija o definiranju problematike mogućih rizika i opasnosti na radnom mjestu medicinskih sestara/tehničara u zdravstvenom sustavu na globalnoj razini kao i Republici Hrvatskoj.

Osim prikupljanja podataka, korištene su metode klasifikacije i deskripcije pojmova, analize i sinteze, logičko zaključivanje te induksijska i dedukcijska metoda u obradi podataka.



## **4. REZULTATI**

Prema obrađenim podacima rezultati su grupirani u dvije cjeline:

- zaštita zdravlja i sigurnosti na radu medicinskih sestara/tehničara
- moguće mjere i intervencije prema opisanim najučestalijim rizicima u radu medicinskih sestara/tehničara

#### **4.1. Zaštita zdravlja i sigurnosti na radu medicinskih sestara/tehničara**

Zaštita na radu skup je aktivnosti i mjera kojima se osiguravaju uvjeti rada bez opasnosti za život i zdravlje. (7)

Opća načela zaštite na radu porazumijevaju zamjenu opasnih postupaka neopasnim i tamo gdje opasnost ostaje kao nužnost djelatnika treba udaljiti iz dometa opasnosti. Ako se to pravilo ne može primijeniti, primjenjuje se pravilo "svladavanje/ ograđivanje" opasnosti ili štetnosti (ventilacijom, hermetizacijom, izolacijom, upotrebom zaštitnih naprava). U slučaju da ne možemo primijeniti nijedno od spomenutih načela, treba primijeniti osobna zaštitna sredstva i opremu, odabrati djelatnika u skladu s traženim posebnim uvjetima (zdravstvene i fizičke osobine, dob i dr.) i postupati po pravilima rada na siguran način. (7)

Poslodavac je odgovoran za sigurnost i zaštitu zdravlja na mjestu rada. On mora osigurati zdravo radno mjesto i dužan je izraditi procjenu rizika. U Republici Hrvatskoj ova se uredba regulira Pravilnikom o izradi procjene rizika. (45)

Prema Konvenciji međunarodne organizacije rada o službama medicine rada, službe medicine rada imaju obvezu identificirati i procijeniti rizik od štetnosti za zdravlje na radnom mjestu. (46)

U rizičnim poslovima potrebno je stalno praćenje zdravlje djelatnika s obzirom na veću opasnost od nastanka bolesti vezanih uz rad (uključujući i profesionalne bolesti) i ozljede na radu.

U Republici Hrvatskoj je na snazi Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada iz 1984. godine. Prema tom Pravilniku provodi se nadziranje zdravstvenog stanja djelatnika zaposlenih na poslovima s opasnostima, štetnostima i naporima koji mogu ugroziti njihov i tuđi život i zdravlje. (47)

Istodobno, u skladu s međunarodnim propisima i europskim smjernicama, donose se ili su u pripremi pravilnici koji određuju način zaštite zdravlja i zdravstvenog nadzora osoba izloženih pojedinim štetnostima (ionizirajuća i neionizirajuća zračenja, kemijske i biološke štetnosti, mutageni i karcinogeni čimbenici, fizikalne štetnosti...).

Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu, Hrvatski zavod za javno zdravstvo i Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje (kod privremene radne nesposobnosti) prate pokazatelje kvalitete zaštite zdravlja radnika iz područja specifične zdravstvene zaštite kod pregledanih radnika, zaposlenih na radnim mjestima s posebnim uvjetima rada i broj radnika koji se pregledavaju sukladno posebnim propisima. Isto tako, prate i podatke o pobolu radnika izloženih pojedinim štetnostima s obzirom na učestalost bolesti pojedinih sustava i s obzirom na radnu sposobnost utvrđenu u pojedinim pregledima.

Specifične mjere zaštite zdravlja i sigurnosti na radu provode specijalisti medicine rada u svojim ordinacijama i na mjestu rada te poslodavci i stručnjaci zaštite na radu. Praćenje provedbe mjera specifične zdravstvene zaštite koordinira i provodi Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu.

Zdravstveni pregledi u medicini rada prema Planu i programu mjera specifične zdravstvene zaštite radnika (44):

- prethodni pregled prije zaposlenja na poslovima s povećanim rizicima te kod premještaja na te poslove
- redoviti periodički pregled zaposlenih na poslovima s povećanim rizicima
- izvanredni pregled (u slučaju situacije u kojoj dolazi do značajnih odstupanja u radnom procesu ili zdravstvenom stanju)
- prijevremeni periodički pregledi na poslovima s povećanim rizicima rada
- izlazni pregled
- pregled osoba zaposlenih u djelatnosti zdravstvene zaštite i/ili umirovljenika koji jesu ili su bili izloženi posebnim rizicima za zdravlje
- pregledi osoba zaposlenih u djelatnosti zdravstvene zaštite radi utvrđivanja radne sposobnosti u slučaju profesionalne bolesti, ozljede na radu i njihovih posljedica

- zdravstveni pregledi nakon provedenog anketiranja

a) radna mjesta s povećanim rizikom za zdravlje (npr. noćni rad)

b) ostala radna mjesta obzirom na radne uvjete te opasnosti, štetnosti i napore pri obavljanju poslova

Timske mjere promocije zdravlja provode specijalisti medicine rada, stručnjaci zaštite na radu i psiholozi kroz savjetovanja na grupnoj razini i individualnoj razini. (44)

Edukacija o praktičnoj primjeni preventivnih mjera obuhvaća zdravstveno prosvjeđivanje i savjetovanje o prevenciji ozljeda i najučestalijih bolesti vezanih uz rad (cijepljenje zdravstvenih djelatnika, sigurno rukovanje citostaticima, rukovanje oštrim predmetima, postupci prilikom ubodnog incidenta te podizanje i premještanje pacijenata).(44)

Jednom godišnje specijalisti medicine rada provode edukaciju o akutnom djelovanju štetnosti na radnom mjestu i postupcima u incidentnim situacijama (prva pomoć i hitne intervencije).

Radni uvjeti ocjenjuju se redovitim obilascima radnih mjesta, a obvezno kod promjene radnih procesa i uvjeta rada, uvođenja novih tehnologija, kod poremećaja u radnom procesu, kod pojave ozljeda na radu i profesionalnih bolesti te kod porasta pobola. Daju se preporuke za korekciju i prilagodbu radnih uvjeta sposobnostima i mogućnostima zaposlenih te provjeru provedbe propisanih mjera zaštite na radu na poslovima gdje su radnici izloženi štetnostima, opasnostima i naporima koji ugrožavaju zdravlje.

Obilazak radnog mjesta na individualnoj razini provodi se u slučaju ozljede na radu i profesionalne bolesti, s ciljem ocjenjivanja privremene radne nesposobnosti, individualnog savjetovanja osoba zaposlenih u djelatnosti zdravstvene zaštite s utvrđenim oštećenjima zdravlja.

Na primarnoj razini provode se i mjere cijepljenja zdravstvenih radnika i zaštita od infektivnih agensa ovisno o riziku radnog mjesta. Te se mjere provode prema Programu cijepljenja koji na prijedlog Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo donosi ministar nadležan za zdravlje (osigurano je cijepljenje protiv hepatitisa B kod zaposlenih u djelatnosti zdravstvene zaštite, cijepljenje protiv meningitisa zdravstvenih radnika pri zavodima za hitnu medicinu).

Specifična skrb za unapređenje zdravlja zaposlenih u djelatnosti zdravstvene zaštite usmjerena je smanjenju rizika na radnom mjestu, pobola, smrtnosti i invalidnosti od bolesti, ozljeda i stanja na koja se može djelovati preventivno. (4)

Zakoni koji reguliraju ovo područje su Zakon o zaštiti na radu i Zakon o zdravstvenoj zaštiti.

Da bi se mjere sigurnosti na radu mogle provoditi, potrebno je osigurati i koristiti osobna zaštitna sredstva čime se vrši prevencija profesionalne izloženosti infekcijama povezanim sa zdravstvenom zaštitom.

Zaštitna odjeća mora odgovarati određenim standardima, a odgovornost za primjenu mjera zaštite je na zdravstvenim ustanovama. Uprave zdravstvenih tijela su one koje moraju djelatnicima osigurati osobna zaštitna sredstva te edukaciju. Medicinske sestre moraju biti svjesne profesionalnog rizika u svom radu te pravilno i dosljedno koristiti mjere zaštite.

Zdravstvene ustanove moraju imati protokole po kojima će postupati u incidentnim situacijama. Republika Hrvatska ima funkcionalan sustav za kontrolu infekcija povezanih sa zdravstvenom zaštitom. Odgovarajuća primjena mjera zaštite na radu čuva zdravlje medicinskih sestara i sprečava nastanak bolničkih infekcija.

Zdravstvene ustanove dužne su izraditi procjene rizika za sve poslove kako bi se odredile opasnosti te mjere za uklanjanje ili smanjenje rizika. Procjenom se mogu odrediti poslovi s povećanim rizikom te oni na koje se primjenjuju posebne mjere zaštite na radu.

Procjena rizika mora se svake dvije godine revidirati, obavezno ako se dogode teže, skupne ili smrtno ozljede na radu i profesionalne bolesti.

Zaštitu zdravlja i sigurnosti na radu u zdravstvenim ustanovama provodi stručnjak zaštite na radu, služba zaštite na radu, odbor zaštite na radu, ovlaštenik zaštite na radu, povjerenik zaštite na radu i radničko vijeće.

Zakonom su propisana pravila osposobljavanja zaposlenika za rad na siguran način.

Obavezni su pregledi za radna mjesta s posebnim uvjetima rada (djelatnici u zoni zračenja, kontrola dozimetrije, liječnički pregledi, edukacija...) :

- sanitarni pregledi (godišnje kontrole zavoda za javno zdravstvo)
- evakuacija i spašavanje obaveza su propisana Zakonom o zaštiti na radu (vježbe se provode najmanje jednom u dvije godine)
- edukacije i provjere znanja o kardiopulmonalnoj reanimaciji
- edukacija o zakonskim propisima obzirom na profile zdravstvenih djelatnika
- praćenje, nadzor i prijava ubodnih incidenata/ozljeda oštrim predmetima
- edukacija o radu s medicinskim i drugim otpadom
- edukacija djelatnika za rad s novom tehnologijom, vođenje evidencije o uređajima, servisu...
- interne revizije te unutarnji nadzor, provjere provedbe utvrđenih procedura izradom godišnjih planova.

Pravilnik o zaštiti na radu definira sljedeće (7) :

- rad u zdravom radnom okolišu
- u slučaju prisutnosti štetnosti, pravo je i dužnost radnika upoznati se sa svim izvorima opasnosti i mjerama zaštite te korištenjem odgovarajućih i raspoloživih osobnih zaštitnih sredstava
- radnik ima pravo odmah odbiti rad, ako mu prijete neposredna opasnost za život
- u slučaju prijetnje opasnosti za zdravlje, djelatnik ima pravo podnijeti pismeni zahtjev za uspostavljanje sigurnih uvjeta rada (ako u određenom roku nije udovoljeno zahtjevu djelatnika, djelatnik ima pravo odbiti rad na takvom mjestu; u slučaju da tvrtka smatra zahtjev neopravdanim ili ne uvažava odbijanje rada, inspektor zaštite na radu može utvrditi tko je u pravu

- djelatnik je dužan izvijestiti svog neposrednog rukovoditelja, odnosno povjerenika djelatnika o svakom uočenom izvoru opasnosti koji bi mogao izazvati ozljedu ili materijalnu štetu
- djelatnik mora odmah ili najkasnije u roku od 24 sata prijaviti svom neposrednom rukovoditelju ozljedu koja se dogodila tijekom dolaska na posao, tijekom rada ili odlaska s posla
- djelatnik raspoređen na radno mjesto za koje se zahtijeva periodički zdravstveni pregled, mora se redovito odazivati na pozive
- dužnost je djelatnika izvijestiti liječnika o bolestima od kojih boluje ili su se pojavile tijekom rada, a koje se ne mogu utvrditi redovitim liječničkim pregledom (padavica, vrtoglavica i sl.)
- dužnost je i pravo djelatnika da se tijekom rada educira i usavršava svoja znanja iz zaštite pri radu

#### **4.1.1. Stres i nasilje**

Zakon o radu navodi kako je zabranjena izravna ili neizravna diskriminacija na području rada i radnih uvjeta. Poslodavac je dužan zaštititi dostojanstvo djelatnika za vrijeme obavljanja posla od postupanja nadređenih, suradnika i osoba s kojima djelatnik redovito dolazi u doticaj pri obavljanju svojih poslova, ako je takvo postupanje neželjeno i u suprotnosti sa zakonom. Postupak i mjere uređuju se posebnim zakonom, kolektivnim ugovorom ili pravilnikom o radu. (48)

Kako stres uzrokovan radom, osobito organizacijom rada, radnim okruženjem, lošom komunikacijom može dovesti do nasilja, tako je poslodavac obvezan provoditi prevenciju stresa na radu (radno opterećenje, izloženost radnika i poslodavca nasilnom ponašanju...) te treba posebnu pozornost usmjeriti na subjektivne čimbenike (osjećaj nedovoljne podrške, nemoći...). Zakon o radu regulira i način i vrijeme dostave pritužbe, mjere koje treba poduzeti poslodavac, naknadu plaće djelatniku za vrijeme prekida rada, imenovanje osobe za zaštitu dostojanstva radnika koja dalje rješava pritužbu. (48)

Kazneni zakon koji je u primjeni od 1. siječnja 2013. kao novo kazneno djelo regulira zlostavljanje na radnom mjestu. Ako postoji dugotrajno vrijeđanje, ponižavanje, zlostavljanje na radnom mjestu ili neko drugo uznemiravanje koje može utjecati na zdravlje, zlostavljana osoba dužna je sama podnijeti prijedlog za progon, a kazna zlostavljaču je dvije godine zatvora. (49)



#### 4.1.2. Ergonomski rizici

Tehničkom zaštitom i mehanizacijom rada izbjegava se fizička preopterećenost djelatnika pri težem fizičkom radu.

Osim nefizioloških radnih uvjeta pri radu, trajanje radnog vremena također je značajan čimbenik koji utječe na radnu sposobnost i zdravstveno stanje.

Zbog nedovoljnog odmora djelatnika, umor koji nastaje ne očituje se samo malaksalošću, nego i u funkcioniranju središnjeg živčanog sustava i osjetila. Ovakvim načinom rada postiže se lošiji radni učinak, organizam se iscrpljuje i veća je mogućnost za pojavu kroničnih bolesti i posljedično skraćivanje radnog vijeka.

Kralježnica ima mnogobrojne funkcije poput sudjelovanja u pokretanju tijela i udova, podupiranju trupa i glave zbog čega pri ručnom transportu tereta ona mora biti u pravilnom položaju. Pri ručnom transportu tereta treba razlikovati profesionalne transportne radnike koji imaju određenu edukaciju i iskustvo od onih radnika kojima to nije primarni posao.

U tablici br.2 (Prilog broj 29) prikazana su ograničenja pri ručnom podizanju tereta: max. 15kg za žene do 18 godina starosti, 20 kg za žene preko 18 godina starosti, 25 kg za muškarce koji nisu profesionalni transportni radnici te 50 kg za profesionalne transportne radnike. (7)

Mjere smanjivanja mogućnosti nastanka ozljeda tijekom podizanja, prijenosa, namještanja ili prijevoza bolesnika su (50):

- provjera težine pacijenta
- kod težih pacijenata treba tražiti pomoć
- obuća mora biti prikladna i potrebno je obratiti pozornost na podlogu
- trudnice ne bi smjele prenositi ili podizati pacijente
- držite se uputa za rukovanje prilikom korištenja pomagala za podizanje ili prijevoz pacijenata
- u slučaju da vaše zdravstveno stanje ne dopušta obavljanje poslova podizanja ili prijenosa, obavijestite nadređene osobe

#### **4.1.2.1. Tehnika pravilnog podizanja**

Položaj stopala treba omogućiti djelatniku stabilan položaj; ona moraju biti malo razmaknuta, jedno ispruženo naprijed i na njega se čvrsto oslanjamo pri radu. Leđa trebaju biti opuštena, a mišići nogu napeti i spremni za podizanje tereta. Pacijenta treba čvrsto držati; podiže se jedna njegova strana i u slučaju potrebe, podmetne se druga ruka. Pacijent se diže postupnim izravnavanjem nogu. Dizanje pacijenta iz priklona, tj. ispruženih nogu i savinutih leđa, zahtijeva više snage i veće je opterećenje kralježnice. (50)

Tehnika pravilnog podizanja prikazana je slikom br.1. (Prilog broj 3).

Pravilno okretanje pacijenta iz ležećeg položaja u bočni položaj prikazano je slikom br.2. (Prilog broj 4)

### 4.1.3. Biološki rizici

Biološka granična vrijednost - maksimalno dopuštena koncentracija štetne tvari i/ili njezinih metabolita, odnosno bioloških učinaka nastalih pod djelovanjem te tvari u organizmu. Određuje se u odgovarajućem biološkom uzorku djelatnika profesionalno izloženih štetnim tvarima u svakodnevnom osmosatnom radu, uz normalne mikroklimatske uvjete i umjereno fizičko naprezanje, a kod koje prema sadašnjem stupnju ne dolazi do štetnih učinaka na zdravlje. (7)

Ako se opasnosti ne mogu otkloniti osnovnim mjerama zaštite, primjenjuju se osobna zaštitna sredstva kojima se zaštićuje tijelo od štetnog utjecaja radnog okoliša. U slučaju postojanja rizika iz radne okoline, radnici imaju pravo i dužnost upotrebljavati odgovarajuća osobna zaštitna sredstva.

Pravilnikom o zaštiti na radu poslodavac propisuje vrste osobnih zaštitnih sredstava:

Zaštita vlasništva (kapa, aseptični uvjeti rada, opasnosti od otrova i nagrizaćućih materijala, višekratne - pamučne, jednokratne - polivinil, papir)

Zaštita dišnih organa (maska, mogućnost zaraze, udisanje otrovnih plinova, višekratne - pamuk, jednokratne - papir)

Upute za pravilnu uporabu maske:

- maska se uzima iz originalne kutije (ne nositi u džepu uniforme)
- maska mora pokriti usta i nos
- masku obavezno treba promijeniti u slučaju kihanja, kašljanja ili ako je mokra
- nakon skidanja ne koristiti ju ponovno
- pri incidentu prskanja u usta potrebno je isprati usta velikom količinom vode, nekoliko puta
- pri incidentu prskanja na lice, lice treba oprati vodom i odmah obavijestiti nadležnu osobu

#### **4.1.3.1 Zaštita organa vida**

Izloženost štetnim tvarima može nadražiti, inficirati ili ozljediti oči. U radu s lijekovima, ako postoji opasnost od prskanja infektivnim tvarima, kiselinama, lužinama, krvi ili izlučevina potrebno je koristiti zaštitne naočale. U zoni ionizirajućih zračenja/ rtg pretrage trebaju se nositi specijalne naočale koje imaju olovna stakla. U slučaju incidenta prskanja u oči tjelesnim tekućinama pacijenta ili drugim infektivnim tvarima potrebno je oči isprati tekućom vodom i potom kontaktirati povjerenstvo za intrahospitalne infekcije.

#### 4.1.3.2. Zaštita tijela

Zaštita tijela podrazumijeva određenu radnu uniformu, dodatnu zaštitnu odjeću i potrebne dodatke za zaštitu.

Zaštita tijela mora biti sukladna sljedećim pravilima:

- radna uniforma medicinske sestre trebala bi biti izrađena od pamučnog materijala, ugodna za nošenje, treba omogućavati odavanje tjelesne temperature i slobodno kretanje, ne smije sputavati u radu za vrijeme izvođenja zahvata ili dovoditi u neugodne situacije (kratka i tijesna uniforma)
- odabrana uniforma mora biti odgovarajuće veličine i dužine, a različite boje omogućuju prepoznavanje, čime se postiže lakša komunikacija između osoblja i bolesnika
- kod kuće se uniforma pere zasebno u perilici na 95 ° (program iskuhavanja)
- dodatna zaštitna odjeća (jednokratne pregače i mantili, pamučne bijele majice)
- dodatna zaštitnu odjeća potrebna je kod mogućeg prskanja krvi, tjelesnih tekućina, sekreta, ekskreta i u njezi bolesnika inficiranih patogenim mikroorganizmima
- medicinska sestra mora imati (prema potrebi) mogućnost zamjene uprljane odjeće čistom

Za zaštitu ruku rukavice je obavezno koristiti u slučaju moguće izloženosti krvi, izlučinama, sekretima i sluznicama. Pri radu koriste se jednokratne rukavice - izrađene od polivinila, gumene tanke rukavice, gumene tehničke rukavice, platnene rukavice i rukavice od olovne gume.

Pravilna primjena zaštitnih rukavica :

- prije navlačenja rukavica ruke je potrebno oprati i obrisati
- nakon svakog bolesnika i svake radnje potrebno je zamijeniti rukavice
- promjena rukavica potrebna je prije dodirivanja čistih dijelova tijela istog bolesnika, ako se prije toga previjala rana ili je bilo doticaja s nečistim mjestima
- nepotrebno dugo nošenje rukavica povećava rizik od infekcije
- rukavice treba uzimati iz originalnih kutija (ne nositi ih po džepovima)
- pri riziku od oštećenja ili kontaktu s većom količinom tjelesnih tekućina, potrebno je koristiti dva para rukavica radi dodatne zaštite
- poslije završenog rada rukavice se skidaju i odlažu u za to označene spremnike za otpad, a ruke se obavezno peru
- rukavice nisu zamjena za pranje ruku

Nedostatak rukavica za jednokratnu uporabu je mala mehanička otpornost i brzo pucanje po rubovima pa se one ne bi smjele upotrebljavati pri radu s nadražujućim, otrovnim, infektivnim i sličnim tvarima.

Zaštitna obuća mora biti udobna, praktična i sigurna, sa zaštitnim remenom, izrađena od mekog materijala koji se ne kliže i ne stvara buku. Zaštitnu obuću treba koristiti samo na odjelu, a kod kuće se obuća mora temeljito oprati. U radnom okolišu, koji zahtijeva aseptične uvjete rada, koriste se zaštitne navlake za obuću. Isto tako zaštitne navlake se koriste pri radu s otrovnim tvarima (citostatici), u radu s infektivnim materijalima, zbog osobne zaštite i zbog sprečavanja bolničkih infekcija kod izolacije.

Opće mjere zaštite:

### Pranje ruku

Cilj je rutinskog pranja ruku odstranjenje mikroorganizama i nečistoća dobivenih prilikom njege bolesnika ili u dodiru s kontaminiranim izvorima. (50)

- jedna je od najvažnijih mjera za sprečavanje bolničkih infekcija
- umivaonici moraju biti dostupni i opskrbljeni sapunom i antiseptičkim sredstvima
- tekuća voda koristi se nakon kontaminacije agresivnim tekućinama
- tekući sapun koristi se nakon uobičajenog kontakta s bolesnikom
- antiseptički sapun koristi se:
  - pri kontaktu s krvlju i/ili drugim tjelesnim tekućinama bolesnika
  - pri sterilnim i invazivnim postupcima
  - pri njezi imunosuprimiranih bolesnika
  - pri njezi bolesnika s infekcijom te onih u izolaciji
  - između postupaka s bolesnikom u visokorizičnim situacijama (rodilište, jedinice intenzivne skrbi, dijaliza, operacijska dvorana)
  - nakon skidanja rukavica obavezno perite ruke

Tekući sapuni postavljaju se u radnom okolišu medicinske sestre. Način je korištenja potisak 3 ml sredstva iz pumpice dozatora na ruke koje se zatim peru preporučenim pokretima, ispiru tekućom vodom i posuše jednokratnim ručnikom (plivasept losion).

Nakon pranja ruku potrebno ih je dezinficirati higijenskim utrljavanjem alkoholnog preparata (plivasept lucid).

Dezinfekcijsko sredstvo primjenjuje osoblje kod bolesnika u izolaciji ili ovisno o procesu rada. To se čini tako da se 3 ml nerazrijeđene otopine utrlja preporučenim pokretima u prethodno čiste i suhe ruke tijekom najmanje 30 s. Koristi se prije i nakon svakog kontakta s bolesnikom ili medicinskim inventarom u zoni bolesnika.

70% alkohol koristi se za dezinfekciju kože prije davanja injekcija, uzimanja uzoraka krvi, cijepljenja i sl. To se čini tako da se nerazrijeđeno sredstvo nanese na kožu te ostavi 60 sekundi da se osuši.

Antiseptični šampon (klorheksidin, plivasept pjenušavi) koristi se za kupanje pacijenta u slučajevima izolacije i pri prijeoperacijskoj pripremi bolesnika.

Rukavice nije potrebno nositi pri transportu materijala u laboratorij, pri pripremi, serviranju hrane i hranjenju pacijenta, premještanju i transportu pacijenta i rukovanju instrumentima za sterilizaciju (nakon što su instrumenti mehanički oprani i dezinficirani).

Uzorci se pravilno prenose do odredišta u za to predviđenim zatvorenim posudama.

Rukavice je potrebno nositi (ako nije nužan aseptički rad) ukoliko premještamo i transportiramo umrle osobe, pri visokorizičnim intervencijama (uzimanje uzoraka krvi, urina, kontaminirani i infektivni materijali) i radu s oštrim predmetima. Isto tako potrebno je nositi rukavice pri radu s dezinfekcijskim sredstvima i pri zdravstvenoj njezi bolesnika (ako je moguća kontaminacija ruku sekretima i ekskretima bolesnika).

Sterilne rukavice potrebno je nositi pri svakom operativnom zahvatu, aseptičkim postupcima, previjanju rana, uzimanju uzoraka iz sterilnog područja i pri uvođenju centralnog venskog katetera.

U slučaju incidenta s biološkim materijalom (rasipanje po okolišu), potrebno je staviti gumene rukavice.

Proliveni materijal prekriva se jednokratnim papirnatim ručnikom i prelije dezinficijensom. Povjerenstvo za bolničke infekcije propisuje upute o vrsti dezinficijensa koja će se koristiti u ustanovi.

Mjesto incidenta ostavlja se u stanju mirovanja 10 do 30 minuta, a zatim se materijal pokupi i odloži u vreću s oznakom „biološki materijal“ te se transportira na eliminaciju infektivnog otpada.

Takva se površina zatim opere vodom i deterdžentom.

Debele gumene zaštitne rukavice koriste se u slučaju da u takvom materijalu postoje komadići stakla.



Tijekom pripreme antibiotskih injekcija potreban je oprez radi prevencije rezistentnih sojeva mikroorganizama. Pogreška je rasipanje otopina antibiotika iz štrcaljke u okoliš, bacanje smotuljaka vate i pribora nakon uporabe injekcije u otvorene košare ili kontejnere za odvoz smeća.

Noćne posude peru se u mehaničkim peraćima pri temperaturi od 80°C ili višoj od toga.

Mjere zaštite od ozljeda oštrim predmetom (51):

- nošenje rukavica (sterilne ili nesterilne prema indikaciji) tijekom vađenja krvi ili davanja iv. injekcije
- korištena igla ne vraća se u kapicu
- kod vraćanja igle u kapicu zbog skidanja s vacutainer šesirića treba koristiti pomagalo za vraćanje kapice te sigurne igle
- otvorena igla ili igla sa štrcaljkom ne smije se dodavati drugoj osobi
- korištenu iglu odložite u posudu namijenjenu za oštri otpad
- igla se zajedno sa štrcaljkom odlaže u posudu za oštre predmete
- posuda za oštri otpad mora biti dostupna pri vađenju krvi ili primjeni injekcije
- ako posuda nije na mjestu uporabe, igla se ne nosi u ruci nego na poslužniku
- posuda za oštri otpad mora biti jasno označena oznakom OŠTRI OTPAD i izrađena od krute plastike ili metala, zato da je igle ne mogu probiti
- igle se ne smiju vaditi izvan posude za oštri otpad
- posuda za oštri otpad smije se napuniti samo dvije trećine, zatim čvrsto zatvoriti i odložiti na za to predviđeno mjesto (crvenu vreću za infektivni otpad) do konačnog zbrinjavanja
- priborom za višekratnu uporabu koristiti se samo kada je nužno (prethodno steriliziran ili dezinficiran)

- kod uboda ili pri porezivanju u radu s pacijentom potrebno je iz ubodnog mjesta istiskivati krv nekoliko puta, politi alkoholom, držati tri minute, zatim ranu zbrinuti kako bi se na vrijeme spriječila infekcija
- nakon neželjenog događaja potrebno je javiti se Povjerenstvu za bolničke infekcije radi daljnjih uputa i obrade te evidencije ubodnog incidenta

Nakon uboda, porezotine ili ogrebotine oštrim predmetom, kontaminiranim tjelesnim tekućinama ili izlučevinama bolesnika, ugriza bolesnika, prskanja tjelesnim tekućinama ili izlučevinama u oči, usta ili na oštećenoj koži potrebno je učiniti sljedeće:

- ozljedu treba isprati i po potrebi javiti se u hitnu kiruršku ambulantu; ako to nije neophodno dezinficirati alkoholom i pokriti vodootpornim flasterom
- oči ili usta isprati tekućom vodom u trajanju od 10 minuta; ako je potrebno, javiti se u očnu ambulantu
- izvijestiti glavnu sestru odjela ili klinike i ispuniti formular o ubodnom incidentu
- najkasnije u roku 48 sati javiti se u Zavod za javno zdravstvo
- ponijeti karton o cijepljenju od hepatitisa B te ispuniti formular o ozljedi
- formular dostaviti Povjerenstvu za sprečavanje i suzbijanje bolničkih infekcija

Pravilnik o načinu provođenja mjera zaštite radi sprječavanja nastanka ozljeda oštrim predmetima određuje mjere zaštite zdravlja radnika u zdravstvu koji rade u procesima gdje postoji opasnost incidenta s oštrim predmetima i izloženosti krvi i drugim tjelesnim tekućinama. (51)

U Pravilniku je utvrđena obveza poslodavca da o svakoj ozljedi oštrim predmetom obavijesti Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu u roku od mjesec dana od nastanka ozljede. To se treba učiniti ispunjavanjem obrasca za prijavu ozljede oštrim predmetom i izloženosti krvi.

Pravilnik određuje obvezu poslodavca da o ozljedi oštrim predmetom obavijesti i nadležnog osiguravatelja odnosno Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje. (51)

Odredbama Pravilnika o uvjetima i načinu obavljanja mjera za sprječavanje i suzbijanje bolničkih infekcija propisuju se mjere za sprječavanje, suzbijanje i praćenje bolničkih infekcija unutar zdravstvenih ustanova, ordinacija privatne prakse i u stacionarima ustanova za stare i nemoćne osobe. Isto tako propisuje se način rada Bolničkog povjerenstva za kontrolu bolničkih infekcija i Povjerenstva za sprečavanje i suzbijanje bolničkih infekcija Ministarstva zdravlja. U svakoj zdravstvenoj ustanovi djelatnici su dužni prijaviti svom bolničkom povjerenstvu svaki ubodni incident koji se dogodio tijekom rada. Na temelju dostavljenih podataka iz bolničkih izvješća, Povjerenstvo za sprječavanje i suzbijanje bolničkih infekcija Ministarstva zdravlja donosi godišnje izvješće o sprječavanju i suzbijanju bolničkih infekcija u bolnicama u Republici Hrvatskoj. (52)

#### 4.1.4. Lijekovi

Zbog rizika od oštećenja zdravlja, zdravstveni radnici koji rade s citostaticima podliježu odredbama Naredbe o načinu rukovanja lijekovima koji sadrže citotoksične supstance i Pravilnika o zaštiti od rizika zbog izloženosti kancerogenim i/ili mutagenim tvarima. (53,54)

Kod korištenja lijekova potrebno je držati se uputa proizvođača o pripremi, primjeni, skladištenju i odlaganju. Svakako je potreban oprez, osobito sa ampulama zbog mogućnosti pucanja u ruci. Pri otapanju lijekova redestiliranom vodom ili drugim otapalima potrebno je koristiti zaštitnu masku, naočale i rukavice. Osobe mlađe od 18 godina, trudnice i dojilje ne smiju rukovati citostaticima. Citotoksične otopine pripremaju se u digestoru koji se nalazi u prostoriji s dobrom ventilacijom.

Kod pripreme citostatika potrebno je nositi zaštitnu pregaču, masku, naočale i rukavice. Nakon završetka rada i uklanjanja otpada smije se skinuti zaštitna oprema. Zaštitne rukavice potrebno je nositi pri rukovanju tabletama koje sadrže citotoksičnu supstanciju. Anestetici se najčešće unose intravenski i inhalacijom u tijelo pacijenta, što je rizično za zdravlje medicinskih sestara.

Operacijske dvorane moraju biti dobro ventilirane zbog smanjenja koncentracije otrovnih plinova, a uređaji, cijevi i filteri moraju biti redovito kontrolirani i zamijenjeni ako su neispravni. Otrovnije kemikalije agresivni su elementi koji pri neispravnom rukovanju mogu uzrokovati teška oštećenja očiju, kože, dišnih puteva i probavnih organa.

Pri rukovanju ovim tvarima potrebno je držati se uputa i upozorenja otisnutih na ambalaži.

Mjere zaštite pri rukovanju kiselinama i lužinama (7):

- posude za držanje kiseline i lužine moraju biti neoštećene, etiketirane s nazivom, kemijskom formulom, znakovima opasnosti te oznakom koncentracije
- posudu ne punite do vrha, ostavite praznog prostora oko 1/10 posude
- pri prelijevanja kiseline i lužine nikada ne povlačite kiselinu i lužinu ustima već koristite ručnu pumpu ili specijalnu zaštitnu teglicu
- kod transporta do radnog mjesta koristite opletene balone koji se nalaze na željeznim šipkama
- prostorije za držanje kiseline i lužine moraju biti prozračne, podovi se moraju lako čistiti i prati u slučaju prolijevanja, a prazne boce odvojite od punih
- nikada ne stavljajte lužinu u posudu u kojoj je bila kiselina i obrnuto
- u slučaju prolijevanja kiseline ili lužine, odmah očistite poliveno mjesto  
(prekrivanje suhim pjeskom, pepelom ili šljunkom, a nakon što se ukloni, mjesto se ispere vodom i neutralizira sodom ili vapnom)
- posude s kiselinom treba otvarati pažljivo zbog unutarnjeg tlaka, a pri otvaranju treba okrenuti lice od otvora
- kod miješanja kiseline s vodom uvijek se kiselina polako uz mješanje ulijeva u vodu, a nikako obrnuto

#### 4.1.5. Opasnosti od štetnih zračenja

Prema našem zakonodavstvu dopušteno ozračenje osoba koje rade s izvorima ionizirajućih zračenja iznosi najviše 100 mSv tijekom 5 uzastopnih godina, odnosno prosječno 20 mSv na godinu. Niti u jednoj godini ekvivalentna doza ne smije prijeći 50 mSv. Različita je godišnja granica dopuštene doze pri ozračenju pojedinačnih organa. Ona iznosi 150 mSv za očnu leću, a za kožu, podlaktice, šake i stopala 500 mSv. Dopušteno je ozračenje općega stanovništva niže i iznosi 1 mSv na godinu. U slučaju ozračenja očne leće dopušteno je 15 mSv i 50 mSv pri ozračenju kože. (30)

Zdravstveni pregledi izloženih osoba koje se obučavaju za rad s izvorima ionizirajućih zračenja, obavljaju se prema Pravilniku o zdravstvenim uvjetima izloženih radnika i osoba koje se obučavaju za rad s izvorima ionizirajućeg zračenja. (55)

Mjere zaštite zdravlja od štetnih učinaka ionizirajućih zračenja osim osnovnih mjera zaštite koje se odnose na sredstva rada i kontinuiranu kontrolu njihove ispravnosti, obuhvaćaju nadzor stupnja individualne izloženosti zračenju. On se provodi dozimetrijom, prethodnim i periodičnim zdravstvenim pregledima, izobrazbom zaposlenih o zaštiti od zračenja te uporabom osobnih zaštitnih sredstava. (30)

Sredstva s opasnim zračenjem moraju biti izrađena tako da se zračenje ograniči na veličinu koja je potrebna za njegov rad, a da utjecaji na izložene osobe nisu stalni ili da su smanjeni na bezopasnu mjeru.

Za prevenciju od ionizirajućeg zračenja koriste se osobna zaštitna sredstva (rukavice, odijelo, pregača i dr.), zaštitno staklo, ekran, radi se što je brže moguće i udaljenost od izvora zračenja se maksimalno povećava. (7)

Zaštita pri rtg-zračenju je olovo. Od iznimne je važnosti zdravstveni nadzor osoblja koje radi s rendgenskim aparatima.

#### **4.2.Moguće mjere i intervencije prema opisanim najučestalijim rizicima u radu medicinskih sestara i tehničara**

Prema Nacionalnom programu zaštite zdravlja i sigurnosti na radu osoba zaposlenih u djelatnosti zdravstvene zaštite potrebno je razvijati sljedeća područja (44):

- prava osoba na radu u djelatnosti zdravstvene zaštite, njihove obitelji i djece
- populacijska politika

Uz važnost poticanja nataliteta, važno je osmisliti i provoditi mjere za smanjenje smrtnosti, invalidnosti i oštećenja reproduktivnog zdravlja. Poznata su nastojanja da se na najmanju moguću mjeru smanjuje ugrožavanje života i zdravlja u prometu i ugrožavanja od različitih vrsta ovisnosti. Jednako je važno postaviti takve ciljeve i na području rada u djelatnosti zdravstvene zaštite.

- razvoja pružanja usluga u djelatnosti zdravstvene zaštite

Važno je poticati usvajanje najnovijih tehnologija koje su potvrđene kao pouzdane za sigurnost i zdravlje samih osoba na radu, ali i koje su sigurne za okoliš i dugoročno isplativije za sustav zdravstvene zaštite.

- Smanjivanjem troškova u djelatnosti zdravstvene zaštite, poslodavci utječu na sigurnost i zaštitu zdravlja na radu, što utječe i na poslodavce. To iziskuje od poslodavaca višestruko veće troškove zbog popravaka kvarova opreme, zastoja u radu, prekršajnih kazni, sudskih troškova i troškova prema odštetnim zahtjevima radnika.

- smanjenje troškova državnog proračuna

Ostvarivanja prava ozlijeđenih i oboljelih osoba na radu, u djelatnosti zdravstvene zaštite i obitelji poginulih (osoba na radu), kroz troškove HZZO-a, HZMO-a, socijalne skrbi, troškove sudova i troškove državne uprave.

Prevenција i liječenje ozljeda na radu i profesionalnih bolesti osigurano je unutar obveznog zdravstvenog osiguranja iz doprinosa poslodavaca te se za ovu namjenu izdvaja 0,5 % doprinos na bruto iznos plaće. Poslodavci odabiru nadležnog specijalista medicine rada prema mjestu rada i ne plaćaju izravno preventivne preglede svojih radnika izloženih povećanim rizicima za zdravlje na radnom mjestu. Prevenција i liječenje bolesti vezanih uz rad nisu obuhvaćeni ovim posebnim doprinosom, već se plaćaju iz sredstava općeg zdravstvenog osiguranja.

U obrazovanju učenika i studenata za rad u zdravstvenoj zaštiti nema obveznih programa izobrazbe za rad na siguran način. Djelomično se u programima obveznih vježbi i praktične nastave učenici (Medicinska škola Osijek) i studenti (Stručni studij medicinsko-laboratorijske dijagnostike, Sveučilište u Rijeci – kolegij "Sigurnost na radu za zdravstvene radnike", Studij sestrinstva na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu – izborni kolegij "Zaštita zdravlja na radu i profesionalne bolesti") upoznaju s principima rada na siguran način.

Zakon o strukovnom obrazovanju nedostavno propisuje dužnosti poslodavca koji sklapa ugovor i obveze polaznika praktične nastave i vježbi kod poslodavca. (56)

Pravilnik o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama navodi (57):

1. Prije početka i izvođenja praktičnog dijela kurikulumu polaznici moraju usvojiti sadržaje iz osnova zaštite na radu propisane strukovnim kurikulumom i položiti ispit pred osposobljenom osobom iz ustanove, o čemu se vodi evidencija u dnevniku rada odnosno mapi praktične nastave.
2. Kod izvođenja svake pojedinačne vježbe praktičnog djela kurikulumu, polaznik mora biti upoznat s izvorima opasnosti, mora usvajati postupke rada na siguran način i primijeniti zaštitna sredstva sukladno propisima kojima se uređuje sigurnost i zaštita na radu.
3. Polaznik praktičnog djela kurikulumu može raditi samo uz stručno vodstvo nastavnika u ustanovi odnosno mentora kod poslodavca.

Temeljem svojih radnih iskustava, studenti poslijediplomske nastave, medicinske sestre/tehničari i doktori medicine, naglašavaju neophodnim obvezno usvajanje znanja, vještina i stavova za rad na siguran način.



Nedostatno je praćenje podataka o utjecaju radnog mjesta na oštećenje zdravlja i prijevremeno umirovljenje radnika, osim kad je primarni uzrok profesionalna bolest ili ozljeda na radu. Kad je štetnost radnog mjesta jedan od uzroka invalidnosti (ali ne i osnovni uzrok), utjecaj te štetnosti uopće nije evidentiran. Ne prate se podaci o sredstvima koja se izdvajaju za posljedice ozljeda i bolesti nastalih kao posljedica štetnih uvjeta radnog mjesta.

Sve su ove okolnosti utjecale na to da je u posljednjih deset godina broj dijagnosticiranih profesionalnih bolesti u Republici Hrvatskoj razmjerno nizak. Tako je utvrđeno da se u samo oko 10 % radnika redovito kontrolira zdravstveno stanje i da je radnicima specifična zdravstvena zaštita praktički nedostupna.

Broj pregledanih osoba u zdravstvenoj djelatnosti gotovo je zanemariv, iako je ova skupina djelatnika prema europskim standardima i našim podacima na ljestvici gospodarskih grana s najvećim brojem oboljelih zbog utjecaja radnog mjesta.

Za praćenje stanja nužni su sljedeći pokazatelji:

- prisutnosti pojedinih rizika i razina tih rizika na pojedinim radnim mjestima

(oštećenja zdravlja nastalih na radu: ozljeda na radu, profesionalnih bolesti, bolesti vezanih uz rad)

- utjecaja štetnih radnih uvjeta na radnu sposobnost: privremena radna nesposobnost, trajna radna nesposobnost odnosno invalidnost

- financijski pokazatelji oštećenja zdravlja uzrokovanih radom u djelatnosti zdravstvene zaštite (gubici zbog bolovanja, dijagnostike, liječenja i rehabilitacije, privremena i invalidska mirovina)

Svi sudionici u sustavu zaštite zdravlja i sigurnosti na radu trebaju pratiti određene podatke u djelatnosti zdravstvene zaštite i učiniti ih dostupnima na način koji nije suprotan propisima zaštiti određenih podataka.

- medicina rada podatke o radnim mjestima i radnicima

- ovlaštena trgovačka društava i ustanove, podatci o poslodavcima, radnicima, sredstvima rada i radnom okolišu

- sudovi o presuđenim i izvršenim kaznama po prijavama inspektora rada za zaštitu na radu, odštetnim zahtjevima u slučajevima ozljeda na radu i profesionalnih bolesti

- HZZO o osiguranicima, prikupljenim i utrošenim sredstvima iz osiguranja za slučajeve ozljeda na radu i profesionalne bolesti s analizom troškova prema uzrocima, troškovima primarne zdravstvene zaštite, specijalističke zdravstvene zaštite i liječenja radnika u djelatnosti zdravstvene zaštite te njihovim poslodavcima, kao i troškove za osobe koje su pretrpjele ozljedu samo na mjestu radu ili oboljele od profesionalne bolesti

- HZMO o troškovima po pojedinim pravima iz radnog odnosa u djelatnosti zdravstva

Planirane aktivnosti prema Nacionalnom programu zaštite zdravlja i sigurnosti na radu zaposlenih u djelatnosti zdravstvene zaštite u vremenskom rasponu od 2015. – 2020. g. (44):

- uspostavljanje koordinacije ustanova zaduženih za osiguravanje i provođenje mjera zaštite zdravlja zaposlenih u djelatnosti zdravstvene zaštite (ministarstava nadležnih za zdravlje i rad, HZZZSR, HZJZ, HZZO, HZMO, Državnog inspektorata, Agencije za kvalitetu i akreditaciju u zdravstvu i socijalnoj skrbi)

- uspostava registra zaposlenih u djelatnosti zdravstvene zaštite koji rade pod povećanim rizikom

- praćenje zdravstvenog stanja svakog zaposlenog u djelatnosti zdravstvene zaštite obzirom na radne uvjete; opasnosti, štetnosti i napore pri obavljanju poslova

- praćenje oboljelih osoba zaposlenih u djelatnosti zdravstvene zaštite s ciljem prepoznavanja bolesti povezanih s radom

Pristup relevantnim podacima o profilima medicinskog osoblja omogućio bi rukovoditeljima cjeloviti pristup osiguranja potrebnog osoblja u organizaciji, jedinici i timu.

Kvalitetne evidencije i analize razine obrazovanja i radnog staža medicinskih sestara, pomogle bi pri planiranju potencijala i izradi rasporeda dužnosti na razinama bolničkih i drugih jedinica te bi podigle razinu pružene skrbi.

S gledišta sigurnosti potrebno je osigurati odgovarajuću razinu stručnosti, iskustva i vještina zdravstvenih djelatnika. Kod neiskusnih medicinskih sestara na zahtjevnim jedinicama potrebno je osigurati odgovarajuće oblike mentorstva i supervizije te posvetiti punu pažnju. Informacije o profilima medicinskih sestara trebale bi se voditi u jedinstvenom i dostupnom registru na nacionalnoj razini i sadržavati podatke poput države u kojoj je stečena odgovarajuća stručna kvalifikacija. Primjereno praćenje stope fluktuacije medicinskih sestara na razinama organizacije i na nacionalnim razinama pokazalo bi trenutno stanje i pomoglo bi u učinkovitom planiranju potreba, a također je značajno pratiti stope fluktuacije pacijenata i težine bolesti.

Potrebno je uvesti moderne sustave za upravljanje učinkovitošću što bi omogućilo medicinskim sestrama rukovoditeljicama da s osobljem u njihovoj nadležnosti razgovaraju o potrebama i mogućnostima njihovog usavršavanja i napredovanja u karijeri. Takav pristup bi pokazao mogućnost usklađivanja želja i potreba te mogućnost financijske i druge sustavne podrške kvalitetnim medicinskim sestrama spremnima na dodatno usavršavanje. Rukovodeći kadar trebao bi mjeriti, pratiti i upravljati unutarnjim i vanjskim čimbenicima koji uzrokuju bitne pozitivne i negativne promjene koje se reflektiraju na sigurnost medicinskih sestara. Isto tako, utječu i na kvalitetu pružene zdravstvene njege pacijentu.

Jačanje položaja medicinskih sestara jedan je od najznačajnijih čimbenika. Medicinske sestre na rukovodećim funkcijama trebale bi ne samo sjediti za stolom gdje se odlučuje nego i primjereno sudjelovati u odlučivanju. Tim bi se pokazalo da su sposobne učinkovito izvršavati svoje dužnosti za koje su kvalificirane te da na odgovarajući način zastupaju svoje podređene. Jačanje položaja medicinske sestre treba osim osobnih uključivati i institucionalne čimbenike. Potrebna je povećana podrška uprave i rukovoditelja u uključivanju medicinskih sestara u sustave odlučivanja i upravljanja. Neophodno je trajno praćenje zadovoljstva poslom medicinskih sestara i sestrinstva kao poziva. Veliki broj pacijenata u odnosu na broj medicinskih sestara, učestalo izgaranje na poslu, neadekvatni radni uvjeti, štednja i kvaliteta pružene skrbi, usko su povezani sa smanjenim zadovoljstvom i traženjem boljih radnih mjesta u drugim zemljama. Da bi se zadržalo kvalitetno radno osoblje, potrebno je poboljšanje aspekata radnog okruženja i djelovanje na zadovoljstvo medicinskih sestara kada je to moguće i u slučaju kada to ne iziskuje velika financijska ulaganja poput uključivanja osoblja, pozitivnog priznanja i pružanja povratnih informacija.

Organizacijske mjere za poboljšanje radnog okoliša trebaju obuhvatiti:

- arhitektonska rješenja - kamere, videonadzor u hodnicima, bolesničkoj sobi
- osiguranje adekvatnog osvjetljenja po hodnicima i sanitarnim čvorovima
- osigurati zvučnu signalizaciju za pacijente
- osigurati dovoljno posteljnog rublja

Na razini pojedinca svaki zaposlenik mora imati osigurana adekvatna zaštitna sredstva za rad (maska, rukavice), radnu odjeću i obuću i dostupna sredstva za provođenje higijene ruku.

Svi zaposlenici trebaju biti osposobljeni provoditi rad na siguran način. (50)

#### 4.2.1. Stres i nasilje na radu

Kao prijedloge za poboljšanje odnosa u radnoj sredini ispitanici su navodili potrebu za definiranjem djelokruga rada kao važnog organizacijskog pokazatelja. Nedostatak toga može dodatno opteretiti zaposlene medicinske sestre u procesu rada.

Podatak da medicinske sestre obavljaju poslove izvan svoga djelokruga rada ukazuje na nepoznavanje ili na nepridržavanje toga djelokruga. Negativne oblike ponašanja na radnim mjestima medicinskih sestara i tehničara moguće je sagledati s mikrorazine, u čijem je središtu pojedinac, te makrorazine, u kojoj je u središtu sustav.

Kod kreiranja modela prevencije navedenih oblika ponašanja potrebno je usmjeriti se na promjene u obje razine. Unutar mikrorazine potrebno je učenje novih komunikacijskih vještina s ciljem promjene i prilagodbe pojedinca, dok bi promjene makro razine uključivale promjene na razini sustava zdravstvene skrbi. Dobiveni rezultati pokazuju potrebu dodatne edukacije medicinskih sestara o stresu i nasilju te negativnim socijalnim interakcijama i njihovoj etiologiji. Edukacije iz tih tema olakšale bi prepoznavanje različitih oblika uznemiravanja i usmjerile bi medicinske sestre na traženje pomoći unutar zdravstvenog sustava. U određenim slučajevima medicinske sestre mogle bi i same riješiti problem. Neophodno je spriječiti negativne oblike ponašanja i razinu doživljenog stresa, spriječiti zlostavljanje na radnom mjestu, različite psihosomatske poremećaje i poremećaje osobnosti kao moguće posljedice.

Prevencijom navedenih oblika ponašanja poboljšala bi se svakodnevna praksa, kao i kvaliteta zdravstvene skrbi. S ciljem prevencije negativnih oblika ponašanja te boljeg razumijevanja njihove etiologije, potrebna su dodatna sustavna istraživanja. Ona će uključivati ispitivanje nekih karakteristika osobnosti osoba koje prakticiraju navedena ponašanja, kao i onih koji učestalo, tj. gotovo svakodnevno doživljavaju takva ponašanja. Potrebno je ispitati najrizičnija radna mjesta medicinskih sestara na kojima se pojavljuju ovakvi oblici ponašanja. (58)

Dvije najveće prepreke za sprječavanje nasilja na radnom mjestu u zdravstvu su tolerancija i neprijavlivanje nasilja. Neke medicinske sestre i administratori smatraju da je zlostavljanje od strane pacijenata i posjetitelja dio posla.

Ostale sestre ne prijavljuju te incidente zbog zbunjenosti ili su nedovoljno informirane o tome što čini zlostavljanje ili napad. Prijavljivanje i postupci mogu biti nejasni, a medicinske sestre koji bi inače prijavile te incidente ustručavaju se to učiniti zbog nedostatka podrške nadređenih.

Temeljem dobivenih rezultata predlažu se preventivne mjere na razini pojedinca, organizacijskoj razini i nacionalnoj razini.

Na razini pojedinca: edukacija o komunikacijskim vještinama, zaštiti na radu, procjeni zdravstvenog rizika u odnosu na radno mjesto i po potrebi prethodno iskustvo s nasiljem.

Na razini zdravstvene organizacije: poticanje prijavljivanja nasilja dajući do znanja da je organizacija s nultom tolerancijom na nasilje, edukacija o opasnostima i štetnostima u zdravstvu i zaštiti na radu, optimalan broj medicinskih sestara u svim smjenama, adekvatna sredstva za rad, uspostava zaštitarskih službi, instalacije „panik tipke“ (tihan alarm), uvođenje protokola prevencije i prijave nasilja, psihološka i pravna podrška.

Na nacionalnoj razini: uvođenje protokola prevencije i prijave nasilja, prepoznavanje kritičnih radilišta u zdravstvenim ustanovama (hitni prijemi) i redovni policijski nadzori/obilasci, zakonske sankcije.

Nedostatak stručnog usavršavanja o prevenciji nasilja te potrebnoj zaštiti u svome radu, zatim svakodnevna količina stresora (smjenski rad, prekovremeni rad, manjak sestara, poslovi rizični za zdravlje...) koja utječe na rad medicinskih sestara, povećava mogućnost neprimjerene komunikacije koja može povećati nasilje od strane pacijenta, njegove obitelji i pratnje.

#### 4.2.2. Ergonomski rizici

Preporuke:

- korištenja tehničkih mjera i pomagala, uređaja za rukovanje pacijentima te pomoćnih naprava (stropna dizala, mehanički uređaji, remeni za hodanje, mehaničke dizalice za pomoć pri rukovanju pacijentima, bolesnički kreveti koji sadrže uređaje s mogućnostima električne regulacije, transportna vozila...).
- edukacija o sigurnom radu i novim ergonomskim metodama (stručno educirano osoblje izvodi težak fizički posao podizanja i premještanja pacijenata)
- primjena efikasnih administrativnih mjera (politika „bez dizanja“)

Kako bi se spriječio nastanak poremećaja, potrebno je prikupljati podatke o rizicima na radnom mjestu, kao i upoznavati djelatnike sa mogućim opasnostima.

Potrebno je također educirati djelatnike o ergonomski ispravnom obavljanju radnih zadataka.

Ergonomski uređaji za olakšavanje fizičkog rada moraju biti dostupni svima, pogotovo medicinskim sestrama.

Ergonomski preventivni programi uključuju redizajniranje radnog okoliša i edukaciju zdravstvenih djelatnika o opasnostima na radu i njihovom rješavanju.

Razvoj novih tehnologija omogućuje značajno smanjivanje rizika za nastanak bolesti koje onemogućavaju ne samo normalno obavljanje radnih obveza nego i normalan život. Ergonomija ima ključnu ulogu u preventivi ovakvih poremećaja.

### 4.2.3. Biološki rizici

Prema Pravilniku o uvjetima i načinu obavljanja mjera za sprječavanje i suzbijanje bolničkih infekcija svaka zdravstvena ustanova ima obvezu prijave ubodnog incidenta MZSS.

Polovica incidenata ne prijavi se. Ubodni incidenti predstavljaju ozbiljan problem koji se može spriječiti.

Korištenjem tzv. sigurnosnih igala moguće je smanjiti učestalost ubodnih incidenata uz korištenje odgovarajućih zaštitnih kontejnera. Na većini radnih mjesta koje obavljaju medicinske sestre danas, u Republici Hrvatskoj postoji mogućnost njihova korištenja, ali se to ne provodi na odgovarajući način. Svakako je potrebna edukacija i kontrola rada zdravstvenog osoblja.

Premda je efikasnost HBV imunizacije 95%-tna, 80% zdravstvenih djelatnika u svijetu nije procijepljeno. (3)

U godišnjem izvješću o sprečavanju i suzbijanju bolničkih infekcija u bolnicama u Republici Hrvatskoj iz 2013. godine, navodi se da sve bolnice imaju visoku procijepljenost svih profila djelatnika bez konkretnih statističkih podataka.

Preporuke za napredak u sigurnosti pri korištenju oštih predmeta (43)

Rad na sigurnosti u kirurškom okruženju

- prihvaćanje specifičnih preporuka za rad u operacijskim dvoranama
- zdravstveni djelatnici moraju surađivati u razvoju i primjeni sigurnosnih standarda i prakse
- potrebno je poticati proizvodnju i korištenja sigurnijih igala bez oštih rubova vrha gdje je to moguće
- potrebno je povećati standarde zaštite od krvlju prenošenih patogena u kirurškom okruženju

Razumijevanje i smanjivanje izloženosti rizicima u izvanbolničkim uvjetima

- podržavanje epidemioloških istraživanja koja procjenjuju rizike za djelatnike
- skretanje pažnje Europske agencije za sigurnost i zdravlje na radu na provođenje standarda zaštite za krvlju prenošene patogene u izvanbolničkim uvjetima
- osiguranje sigurnosti od ozljeda oštrim predmetima je prioritet, a odgovarajuća sredstva zaštite i edukacijski materijali moraju biti dostupni



Uključivanje izloženih zdravstvenih djelatnika u izbor sredstava zaštite

- profesionalne organizacije educiraju svoje članove o pravima i zakonskim obvezama
- poslodavci redovito uključuju izložene djelatnike u izbor sredstava zaštite prema propisima
- provođenje istraživanja da bi se utvrdila razina uključenosti zdravstvenih djelatnika u izbor sredstava

Kontinuirane provjere, istraživanje i inovacije na sredstvima zaštite

- pristup i prioritet potrebama za sredstvima zaštite kod specifičnih kliničkih upotreba, praćenje napretka, rješavanje problema i identifikacija budućih potreba
- razvoj standarda zaštite u izradi oštrih predmeta koji bi smanjili rizik, a istodobno su inovativni i primjenjivi u radu

Oснаživanje edukacije i sigurnosnih vježbi

- razvoj standardiziranih kurikuluma pri izloženosti krvlju prenosivih patogena i upotrebe inovativnih zaštitnih sredstava i opreme
- poslodavci osiguravaju godišnje edukacije za izložene djelatnike rizicima od ozljeda oštrim predmetima i odgovarajućoj uporabi zaštitnih sredstava
- razvoj strategija rada s novim uređajima i sredstvima zaštite kako bi djelatnici bili upoznati s pravilnim korištenjem i odlaganjem opasnih predmeta

#### 4.2.4. Kemijski rizici

Zbog učinkovite zaštite zdravlja radnika i različitih procedura koje se koriste pri obavljanju pojedinih od tih poslova te zbog različite primjene općih i posebnih pravila zaštite na radu, neophodno je donijeti propise koji u Republici Hrvatskoj reguliraju područja rada sa citostaticima te propisuju zaštitna sredstva i procedure koje se primjenjuju radi zaštite zdravlja. Uz to je neophodno propisati sadržaj programa edukacije pojedinih skupina radnika, obvezu obavljanja preventivnih pregleda, rokove i sadržaj tih pregleda.

U Republici Hrvatskoj takva se terapija uglavnom priprema bez nadzora stručne osobe (magistra farmacije) što je rizično i za sestru i za pacijente, a kvaliteta i ispravnost pripremljenog lijeka je upitna. Svakako je potrebno osigurati pripremu od strane stručne osobe, magistra farmacije i farmaceutskih tehničara u odgovarajućem prostoru s adekvatnom opremom. Potrebno je provoditi odgovarajuće mjere sigurnosti za djelatnike, pacijente i sve one uključene u rukovanje s citotoksičnim lijekovima. Adekvatno se moraju zbrinuti izlučevine pacijenta na terapiji citotoksičnim lijekovima, citotoksični otpad te izraditi standardne operativne postupke za neželjene događaje (prolijevanje lijeka, curenje lijeka pri aplikaciji, razbijanje spremnika...).

#### **4.2.5. Rizici od izloženosti zračenju**

Osim mjera zaštite, kod štetnih zračenja potrebne su kontrole izloženosti i praćenja zdravstvenog stanja izloženih radnika te pravovremena intervencija i izbjegavanje neželjenih posljedica. Na takvim radnim mjestima medicinske sestre zbog rizika od ekspozicije zračenju imaju obavezne zdravstvene preglede koje rokovima i sadržajem određuju posebni pravilnici. Mjera prevencije je redovito servisiranje uređaja koji mogu biti uzrok štetnom djelovanju na zdravlje.

## 5. RASPRAVA

Prema anketi koju je proveo Hrvatski strukovni sindikat medicinskih sestara/tehničara u bolničkom sustavu Republike Hrvatske (52 od ukupno 66 bolnica, 79% bolnica RH) njih 88% izjavljuje da su se upoznali s propisima zaštite na radu dok 51,7% izjavljuje da se obavezni sistematski pregledi vezani uz posebne uvjete rada ne obavljaju, a njih 35% nemaju osigurana potrebna sredstva zaštite na radu. 65% anketiranih ne dobiva radnu odjeću, a 85% ne dobiva obuču nego ju kupuju sami. Izloženost i uvjeti rada rezultiraju s 18,1% ispitanika koji smatraju da su oboljeli od bolesti u vezi s njihovim poslom, što je 2,5 puta više od profesionalne bolesti, a najčešće navode depresiju i stres, zatim hepatitis te bolesti kralježnice i vena. 48,5 % medicinskih sestara/tehničara navodi da svoj posao rade iz ljubavi, ali i podatak da 49 % anketiranih izjavljuje da bi otišlo na rad u inozemstvo od čega 60,9 % bi ostalo u struci, što govori o nezadovoljstvu uvjetima rada. 81,4 % anketiranih navode loše međuljudske odnose u radnoj sredini, a 97 % anketiranih smatra da su preopterećeni na radnom mjestu te da to znatno utječe na kvalitetu pružene usluge (47,5 %), ali i na njihovo zdravlje (35,9 %). 11,8 % anketiranih potpuno zadovoljno na radnom mjestu, dok 88,1 % nije zadovoljno, a među razlozima koje navode u visokom prevladavaju: 81,2 % nepostojanje kriterija za vrednovanje rezultata rada, 80,4 % loš odnos nadređenih, 76,3 % nepostojanje standarda i normativa, 74,9 % nepostojanje jasne politike u razvoju zdravstva i sestrinstva. (11)

Iz navedenih je podataka jasno vidljivo da se u Republici Hrvatskoj prvenstveno ne poštuju zakonske regulative, odnosno propisi i mjere postoje, ali se ne primjenjuju.

Propisana zaštitna radna odjeća i obuća, odnosno uniforma nije osigurana ili nije osigurana u dovoljnom broju pa je medicinske sestre same nabavljaju što je očito iz šarenila boja i dizajna na svim radilištima.

Prema pregledu istraživanja i opće poznatim informacijama, nema dovoljno podataka o profilima medicinskih sestara, što nepovoljno utječe na način raspoređivanja i kombiniranja njihovih različitih vještina. To utječe na ishode kvalitete zdravstvene njege i na njih same. Prelaženje razina kapaciteta smještaja pacijenata na radnim mjestima medicinskih sestara, nedovoljnog broja osoblja po bolesniku ili težini bolesti u kombinaciji sa zabranama zapošljavanja u zdravstvu doprinosi problemu.

Na mnogim mjestima zbog političkih pritisaka nije poštivana zakonska regulativa i masovno je zapošljavano nemedicinsko zdravstveno osoblje čime je opterećen zdravstveni sustav i smanjena kvaliteta pružene skrbi na štetu medicinskih sestara.

Prema međunarodnim smjernicama, stopa popunjenosti bolničkih kreveta iznad 85% utječe na kvalitetu zdravstvene skrbi i funkcioniranje bolnice. Očigledna je razlika između pristupa i razine stanja sigurnosti o čemu govore upravitelji bolnica i stvarnog stanja na kojeg upozoravaju medicinske sestre. S obzirom na produženje životnog vijeka očekuje se porast broja starijih osoba s kroničnim bolestima i potrebom dugotrajnom skrbi. Starenjem stanovništva stari i radno stanovništvo što neminovno dovodi do problema vezanih uz planiranje radnih mjesta i broja medicinskih sestara. (3)

Zbog nezadovoljstva na radu mnoge medicinske sestre odlaze na radna mjesta s boljim uvjetima rada izvan Republike Hrvatske. Zabrinjavajuće je da su medicinske sestre koje se trenutno školuju nepovjerljive prema našem sustavu te planiraju odlazak. Općenito je prisutno nepovjerenje i neuvjerenost u spremnost odgovornih na provedbu nužnih promjene i osiguranje sigurnih uvjeta rada.

Medicinske sestre smatraju da je razina izgaranja na poslu visoka, a razina zadovoljstva poslom niska. Nadređeni na nižim razinama su većinom pozitivno ocjenjeni, dok elementi raspoređivanja osoblja i resursa te sudjelovanje u poslovnom odlučivanju nose negativne ocjene.

Kao inicijativa i pozitivan poticaj potrebno je odavati priznanje zaposlenicima za uspjeh u radu, omogućiti obrazovanje i napredak u karijeri te postaviti organizacijsku kulturu na način da se cijeni zaposlenik.

Procjenu opasnosti radnog mjesta potrebno je prilagoditi tako da se osim navedenih rizika i opasnosti uključe i organizacijske mjere prevencije i kontrole.

Medicinske sestre u upravljačkim strukturama svakako bi se trebale boriti za prava svojih kolegica i kolega, za poštivanje pravila i propisa za rad na siguran način, za praćenje novih tehnologija u zaštiti i sigurnosti te njihovo osiguravanje na svojim radilištima. Isto tako, trebaju promicati prevenciju educirajući i nadzirući rad zaposlenika. Medicinske sestre koje su direktno izložene rizicima u radu moraju biti upoznane s opasnostima te svojim zakonskim obvezama i pravima. Dužne su pridržavati ih se i upozoravati na propuste i greške.

## 6. ZAKLJUČAK

Prevenција rizika na radnom mjestu i negativnih posljedica izazov je i obveza poslodavca zbog složenosti i zahtjevnosti procesa, dok je za medicinsku sestru to uvjet kvalitete obavljanja njezinog posla.

Svaka će medicinska sestra reći da je zadovoljna dobrim poslom i promjenom koje je donijela pacijentima, no razina kvalitete pružanja skrbi ne ovisi samo o dobroj volji i izboru ovog humanog zanimanja nego su potrebni i odgovarajući uvjeti rada. Osim navedenih čimbenika, potrebno je promatrati i okolinske stresore, poput obitelji, zajednice, zdravstvenog sustava i općeg stanja u državi.

Organizacija rada treba biti postavljena tako da su zahtjevi rada adekvatni i dosežni za zaposlenike u odnosu na uvjete rada. Postojeće i planirane mjere mogu rezultirati dobrim učinkom samo izgrađivanjem i podržavanjem kulture očuvanja zdravlja.

Osim potrebne podrške struktura, prvi korak moramo napraviti sami i preispitati se radimo li na siguran način i jesmo li svjesni mogućih posljedica.

S obzirom na to da provodimo trećinu života na radnome mjestu ne treba nam veći motiv da bismo povelj računom o odnosu koji imamo s radnom okolinom.

## 7. LITERATURA

1. Hrvatski zavod za javno zdravstvo; Hrvatski zdravstveno-statistički ljetopis za 2014. godinu, Zagreb 2015.
2. HZZZSR - Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu. Ozljeđe na radu u Hrvatskoj, 2014.  
<http://www.hzzzsr.hr/index.php/ozljede-na-radu/ozljede-na-radu-u-hrvatskoj>
3. American nurses association. Health and safety  
<http://www.nursingworld.org/MainMenuCategories/WorkplaceSafety>
4. HZZZSR - Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu; HZJZ - Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje; Praktična smjernica za procjenu rizika na radu, srpanj 2011.
5. EU – OSHA. Europska agencija za zaštitu na radu  
<https://osha.europa.eu/hr>
6. EU – OSHA. Europska agencija za zaštitu na radu. Procjena opasnosti u zdravstvu  
<https://osha.europa.eu/hr>
7. Vukorepa K, Burger A, Sigurnost i osnove zaštite na radu. Kontrol biro, Zagreb.
8. Knežević B. Čimbenici stresa na radnom mjestu primalja. XXXI. simpozij Hrvatske udruge primalja Zagreb, Pregled bibliografske jedinice broj: 299283, Trogir, Hrvatska, 26-28.04.2007.
9. McCunney R J . Psychiatric Aspects of Occupational Medicine. In: A Practical Approach to Occupational and Enviromental Medicine. Little Brown and Company, Boston, 1994 .

10. Strapajević D. Procjena utjecaja rada u integriranoj bolničkoj hitnoj službi na zdravlje i radnu sposobnost djelatnika. SG/NJ 2015;20:231-9
11. Hrvatski strukovni sindikat medicinskih sestara-medicinskih tehničara. Anketa medicinskih sestara u bolničkoj djelatnosti. Arhiva (<http://www.hssms-mt.hr/o-sindikatu/arhiva/>)
12. Hemingway H, Marmot M. Psychosocial factors in the aetiology and prognosis of coronary heart disease: systematic review of prospective cohort studies. London, 1999.
13. Kivimäki M, Elovainio M, Vahtera J & Ferrie J E. (2003) Organisational justice and health of employees: prospective cohort study. Occupational and Environmental Medicine, 60, 27-34
14. Mesar M, Koščak V, Starčević A. Uzroci i mogućnosti ublažavanja stresa medicinskih sestara na traumatološkom odjelu- iskustva Kliničke bolnice. SG/NJ 2015;20:44-6
15. Knežević B. Stres na radu i radna sposobnost zdravstvenih djelatnika u bolnicama. Doktorska disertacija. Medicinski fakultet, Zagreb 2010.
16. Marlais M, Hudorović N. Stres uzrokovan radnim okruženjem medicinskih sestara/tehničara u Općoj bolnici Dubrovnik. SG/NJ 2015;20:72-4
17. Milošević M. Izrada mjernog instrumenta stresa na radnom mjestu bolničkih zdravstvenih djelatnika i procjena njegove uporabne vrijednosti. Doktorska disertacija. Medicinski fakultet, Zagreb 2010.
18. Knežević B, Golubić R, Milošević M, Matec L, Mustajbegović J. Zdravstveni djelatnici u bolnicama i stres na radu. Istraživanje u Zagrebu. SIGURNOST 51 (2) 85 - 92 (2009)
19. Poredoš D, Kovač M. Stres i psihološko zlostavljanje na radnom mjestu. Neuropsihijatrijska bolnica «Dr. Ivan Barbot», Popovača, 2005.



20. Juras K, Knežević B, Golubić R, Milošević M, Mujstabegović J. Stres na radu. Mjere prepoznavanja, rješenja i prevencija. SIGURNOST 51 (2) 121 - 126 (2009)
21. Potter C. (2006) To what extent do nurses and physicians working within the emergency department experience burnout? A review of the literature. Australasian Emergency Nursing Journal 9, 2, 57-64
22. Pranjić N. Od djela nasilja do nezgoda na radnom mjestu zdravstvenog radnika, Medical Faculty University of Tuzla, 2013.
23. NIOSH - CDC National Institute for Occupational Safety and Health (<http://www.cdc.gov/niosh/>)
24. ICN. Guidelines on coping with violence in the workplace. International Council of Nurses. Geneva, 1999. (<http://www.icn.ch/publications/guidelines/>)
25. ICN. Nurses, always there for you. United against violence. International Council of Nurses. Geneva, 2001. (<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd41/nurses.pdf>)
26. Rotar Pavlić D. Zdravlje na radu i zdrav radni okoliš. Nasilje nad zaposlenima u zdravstvu. Zbornik radova HLK, Opatija 2010.
27. Agencija za kvalitetu i akreditaciju u zdravstvu i socijalnoj skrbi (<http://www.aaz.hr/>)
28. Krajnović F, Šimić N, Franković S. Identifikacija, opis i analiza uzroka nekih negativnih ponašanja u radnom okruženju medicinskih sestara. MEJAD6 37 3 – 4

29. Cynthia Francis Bechtel, *Emergency Nurses' Experiences with Critical Incidents*. University of Massachusetts Medical School, 2009.
30. Šarić M, Žuškin E. *Medicina rada i okoliša*. 1. Izdanje. Medicinska naklada, Zagreb 2002.
31. Engkvist I L. (2007). "Nurses' expectations, experiences and attitudes towards the intervention of a 'no lifting policy'." *J Occup Health* 49(4): 294-304.
32. De Castro AB. Rukuj s oprezom. Kampanja Američkog bolničarskog saveza za suočavanje s mišićno-koštanih poremećajima u vezi s radom (Handle with Care: The American Nurses Association's Campaign to Address Work-Related Musculoskeletal Disorders). *Online J Issues Nurs* 2004; 9(3):3.
33. Đorđević S, Radović Ž. Zaštitni položaji u prevenciji profesionalnih oboljenja zdravstvenih radnika  
([http://www.opuz.rs/fajlovi/kme/pdf/7\\_Zastitni\\_polozaji\\_u\\_prevenciji\\_profesionalnih\\_oboljenja\\_zdravstvenih\\_radnika.pdf](http://www.opuz.rs/fajlovi/kme/pdf/7_Zastitni_polozaji_u_prevenciji_profesionalnih_oboljenja_zdravstvenih_radnika.pdf))
34. Owen B. (1989). Značaj problema donjeg dijela leđa u bolničarstvu (The magnitude of low back problems in nursing). *Western Journal of Nursing Research* 11: 234-242.
35. Fochsen G, Josephson M, Hagberg M, Toomingas A, and Lagerstrom M. Faktori predviđanja napuštanja bolničarske struke. Dugoročna studija švedskog bolničarskog osoblja (Predictors of leaving nursing care: a longitudinal study among Swedish nursing personnel). *Occup Environ Med* 2006; 63: 198-201
36. Lagerstrom M, Hansson T, Hagberg M. Work-related low-back problems in nursing. *Scand J Work Environ Health* 1998;24:449-64.

37. Ando S, Ono Y, Shimaoka M, et al. Associations of self estimated workloads with musculoskeletal symptoms among hospital nurses.  
Occup Environ Med 2000;57:211-6.
38. Klanjšek P, Stričević J. Mišićno-skeletna opterećenja u radu medicinskih sestara i upotreba ergonomsko-tehničkih pomagala. SG/NJ 2015;20:203-9
39. Agencija za kvalitetu i akreditaciju u zdravstvu. Ubodni incidenti (<http://aaz.hr/hr/kvaliteta/pokazatelji/ubodni-incidenti>)
40. Healthcare worker safety after the EU Sharps direktive  
([https://www.researchgate.net/publication/263738970\\_Healthcare\\_worker\\_safety\\_after\\_the\\_EU\\_Sharps\\_Directive](https://www.researchgate.net/publication/263738970_Healthcare_worker_safety_after_the_EU_Sharps_Directive))
41. Referentni centar za bolničke infekcije Ministarstva zdravlja Republike Hrvatske. Godišnje izvješće o sprečavanju i suzbijanju bolničkih infekcija u bolnicama u Republici Hrvatskoj u 2012. godini, Zagreb, lipanj 2013.
42. CDC - Centers for Disease Control and Prevention.  
MMWR 6/98, September 25, 2015
43. American Nurses Association. Sharps Injury Prevention  
(<http://www.nursingworld.org/MainMenuCategories/WorkplaceSafety/Healthy-Work-Environment/SafeNeedles>)
44. Nacionalni program zaštite zdravlja i sigurnosti na radu osoba zaposlenih u djelatnosti zdravstvene zaštite za razdoblje 2015. - 2020.  
Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu
45. Pravilnikom o izradi procjene rizika. Narodne novine br. 112/14

46. Konvenciji međunarodne organizacije rada o službama medicine rada br. 16, Ženeva 1985. g.
47. Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada. Narodne novine br. 5/84
48. Zakon o radu. Narodne novine br. 149/09, br. 149/89, br. 61/11
49. Kazneni zakon. čl. 133. Narodne novine br. 125/11
50. Dravinski S, Eršek Lj, Kesel Z, Marušić J, Rogina V, Vujanić J. Osnove zaštite na radu za rad na siguran način. Medicinska škola Osijek, rujan 2010.
51. Pravilnik o provođenju mjera zaštite radi sprečavanja nastanka ozljeda oštrim predmetom. Narodne novine br. 84/13
52. Pravilnik o uvjetima i načinu obavljanja mjera za sprečavanje, suzbijanje i praćenje bolničkih infekcija. Narodne novine br. 85/12
53. Naredba o načinu rukovanja lijekovima koji sadrže citotoksične supstance. Narodne novine br. 30/91
54. Pravilnik o zaštiti od rizika zbog izloženosti kancerogenim i/ili mutagenim tvarima. Narodne novine br. 40/07
55. Pravilniku o zdravstvenim uvjetima izloženih radnika i osoba koje se obučavaju za rad s izvorima ionizirajućeg zračenja. Narodne novine br. 28/10
56. Zakon o strukovnom obrazovanju. Narodne novine br. 30/09, 24/10

57. Pravilnik o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama.  
Narodne novine br. 140/09
58. Scott A P, Kirwan M, Matthews A, Lehwaldt D, Morris R, Staines A.  
Medicinsko osoblje u stresnom radnom okruženju.  
Izvešće o RN4CAST istraživanju u Irskoj 2009.-2010.
59. Zakon o obveznom zdravstvenom osiguranju. Narodne Novine br. 80/13
60. Munko T, Mustajbegović J, Milošević M, Munko M.  
Učinci radnog okoliša na ishode kvalitete zdravstvene njege. SG/NJ 2015;20:21-6
61. Krajnović F, Šimić N, Franković S. Identifikacija, opis i analiza uzroka nekih negativnih ponašanja u radnom okruženju medicinskih sestara.  
Med Jad 2007;37(3-4):63-72
62. Borjanović S. Bezbednost i zdravlje na radu zdravstvenih radnika.  
Ergonomske štetnosti na radu u zdravstvenim ustanovama, Beograd 2010.
63. Pravilnik o standardima kvalitete zdravstvene zaštite i načinu njihove primjene.  
Narodne novine broj 107/07
64. Mustajbegović J, Milošević M, Knežević B. Temeljni čimbenik kvalitete rada u zdravstvu: Sigurnost i zdravlje na radu medicinske sestre.  
3.Kongres medicinskih sestara s međunarodnim sudjelovanjem, Zagreb 25-27.05.2006

65. Eriksen W, Tambs K, Knardahl S. Work factors and psychological distress in nurses aides: a prospective cohort study. *BMC Public Health* 2006; 6; 290
66. Elfering A, Grebner S, Gerber H, Semmer N K, Gerber H.  
Time control, catecholamins and back pain among young nurses.  
*Scand J. Work Environ Health* 2002; 28(6): 38693
67. Zakon o zaštiti na radu, pročišćeni tekst zakona.  
Narodne Novine 59/96, NN 94/96, 114/03
68. Ministarstvo zdravlja Republike Hrvatske.  
HZZZSR - Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu.  
Registar profesionalnih bolesti 2013.  
([http://www.hzzzs.hr/images/documents/profesionalne%20bolesti/Registar%20profesionalnih%20bolesti%20HZZZSR/Registar\\_profesionalnih\\_bolesti\\_2013.pdf](http://www.hzzzs.hr/images/documents/profesionalne%20bolesti/Registar%20profesionalnih%20bolesti%20HZZZSR/Registar_profesionalnih_bolesti_2013.pdf))
69. Castro A B, Suzzane L C, Gilbert C G, Kaori F, Elaurito A T.  
Occupational Health and Safety Issues Among Nurses in the Philippines.  
NCBI, PMC US National Library of Medicine, National Institut of Health  
([AAOHN J. 2009 Apr; 57\(4\): 149–157](#))
70. Froneberg B. National and International response to occupational hazards in the healthcare sector. NCBI, PubMed, PMID:17119237  
(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17119237>)

71. Mazzi B, Ferlin D. Sindrom sagorjelosti na poslu.  
HDOD-HLZ i Istarski domovi zdravlja. Ispostava Rovinj, ispostava Umag
72. NIOSH - CDC The National Institute for Occupational Safety and Health.  
Healthcare Workers  
(<http://www.cdc.gov/niosh/topics/healthcare/>)
73. HZZZSR - Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu.  
Rizici pri radu s oštrim predmetima  
(<http://www.hzzzsr.hr/index.php/sigurnost-na-radu/rizici-na-radnom-mjestu/133-rizici-pri-radu-s-o%C5%A1trim-predmetima>)
74. ZIRS – Zavod za istraživanje i razvoj sigurnosti  
([http://www.zirs.hr/znakovi sigurnosti.aspx?category=31&showsign=NA-12](http://www.zirs.hr/znakovi_sigurnosti.aspx?category=31&showsign=NA-12))
75. Zavod za hitnu medicinu zagrebačke županije  
(<http://www.hitna-zgz.hr/>)

## **8. SAŽETAK**

Medicinske sestre su svakodnevno izložene mnogobrojnim rizicima i njihovim posljedicama u svom radu. Procjena opasnosti mjera je prevencije u sprečavanju neželjenih posljedica. Prema istraživanjima obrađene su najčešće vrste rizika: psihosocijalni, ergonomske, biološki, kemijski te rizici od izloženosti zračenju. Rezultati su grupirani u dvije cjeline. U dijelu zaštite zdravlja i sigurnosti na radu medicinskih sestara prikazane su trenutne zakonske mjere, pravilnici i aktivnosti dok su u drugoj cjelini prijedlozi mjera i intervencija prema najučestalijim rizicima u radu. Sigurnost i radna sposobnost medicinskih sestara čine ključni dio u kvalitetnom pružanju zdravstvene njege.

### **Ključne riječi:**

Rizici, izloženost, medicinske sestre, radni okoliš, sigurnost i zaštita

### **SUMMARY**

Nurses in their work, are exposed to numerous risks and their consequences on every day basis. Danger evaluation is a prevention measure in avoiding the unwanted consequences. According to the researches, the most common types of risks have been elaborated: psychosocial, ergonomically, biological, chemical and risks of radiation exposure. The results have been grouped in 2 unities. In the part of the health protection and occupational safety of nurses are shown present legal measures, regulations and activities while in the other unity are prepositions of measures and interventions towards the most common risks in work. Safety and working ability of nurses are the key parts in providing health care.

### **Key words:**

The risks , exposure , nurses , working environment , safety and security



## 9. PRILOZI

### 9.1. Prilog broj 1

Tablica br. 1 Pathogens Known to Have Caused Work-related Infection in Nurses

Bordetella pertussis
Cytomegalovirus
Helicobacter pylori
Hepatitis A, B, C, or E virus
Human herpes virus
HIV
Human parvovirus
Influenza virus
Measles virus
Methicillin-resistant Staphylococcus aureus
MERS coronavirus
Monkeypox virus
Mumps virus
Mycobacterium bovis
Mycobacterium tuberculosis
Rubella virus
Salmonella species
SARS coronavirus
Streptococcus pyogenes
Vancomycin-resistant enterococci
Varicella zoster virus

Izvor: [http://www.medscape.com/viewarticle/818437\\_7](http://www.medscape.com/viewarticle/818437_7)

## 9.2. Prilog broj 2

Tablica br.2 Ograničenja pri ručnom podizanju tereta

15kg	- za žene do 18 godina starosti
20kg	- za žene preko 18 godina starosti
25kg	- za muškarce koji nisu profesionalni transportni radnici
do 50kg	- za profesionalne transportne radnike

Izvor: Vukorepa K, Burger A, Sigurnost i osnove zaštite na radu. Kontrol biro, Zagreb.

### 9.3. Prilog broj 3

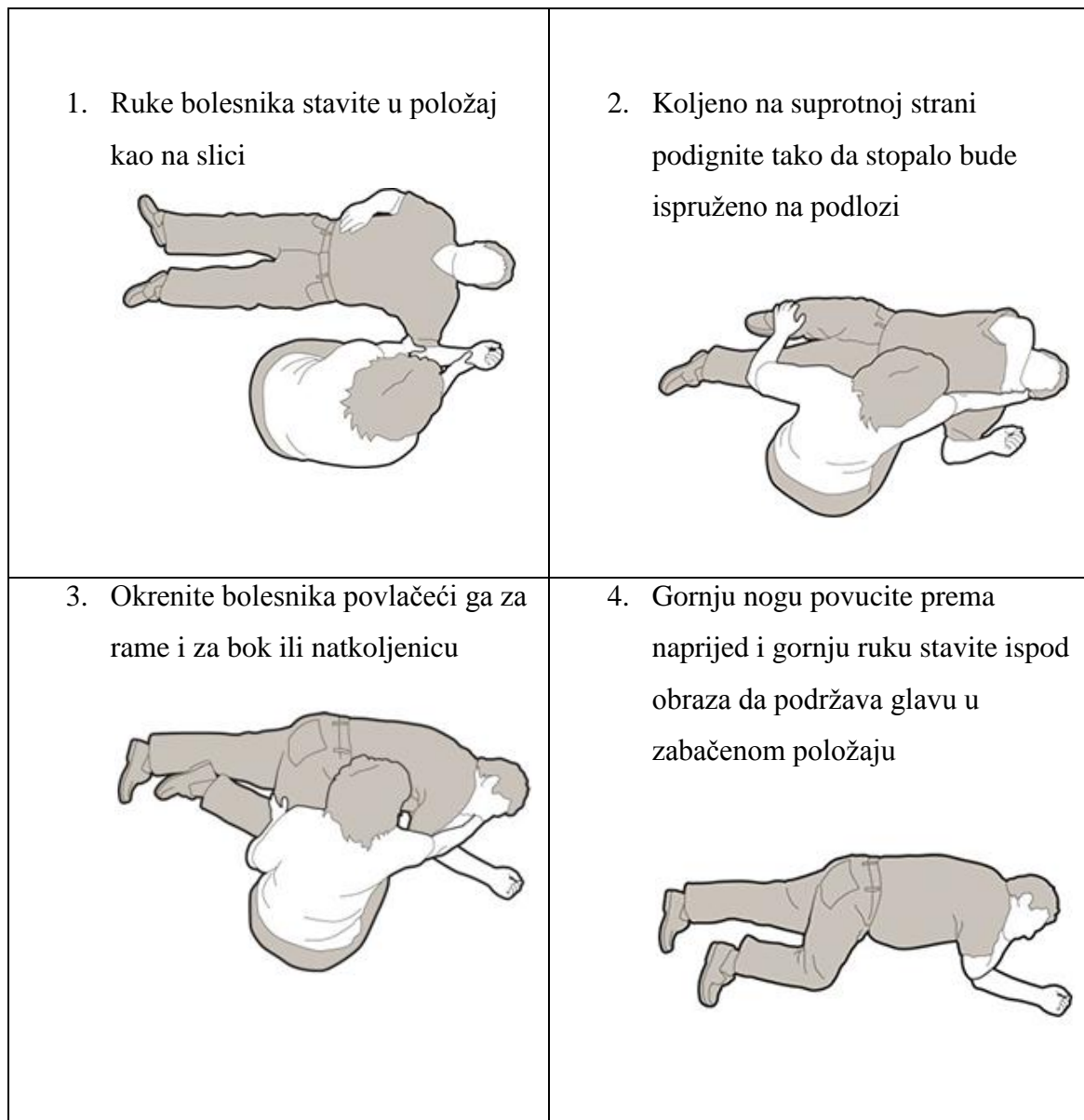
Slika br. 1- tehnika pravilnog podizanja tereta



Izvor: ([http://www.zirs.hr/znakovi sigurnosti.aspx?category=31&showsign=NA-12](http://www.zirs.hr/znakovi_sigurnosti.aspx?category=31&showsign=NA-12))

#### 9.4. Prilog broj 4

Slika br. 2 Pravilno okretanje pacijenta iz ležećeg u bočni položaj



Izvor: Upute o postupanju u hitnim stanjima, bočni položaj, Zavod za hitnu medicinu zagrebačke županije (<http://www.hitna-zgz.hr/bocni-polozej.aspx>)

Završni rad izrađen je u Bjelovaru, 1. srpnja 2016. godine

*Amunović*

---

Potpis studenta

Prema Odluci Visoke tehničke škole u Bjelovaru, a u skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, elektroničke inačice završnih radova studenata Visoke tehničke škole u Bjelovaru bit će pohranjene i javno dostupne u internetskoj bazi Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu. Ukoliko ste suglasni da tekst Vašeg završnog rada u cijelosti bude javno objavljen, molimo Vas da to potvrdite potpisom.

**Suglasnost za objavljivanje elektroničke inačice završnog rada u javno dostupnom nacionalnom repozitoriju**

TOMISLAV ŠIMUNOVIĆ

(Ime i prezime)

Dajem suglasnost da se radi promicanja otvorenog i slobodnog pristupa znanju i informacijama cjeloviti tekst mojeg završnog rada pohrani u repozitorij Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu i time učini javno dostupnim.

Svojim potpisom potvrđujem istovjetnost tiskane i elektroničke inačice završnog rada.

U Bjelovaru, 01.07.2016

Šimunović

(potpis studenta/ice)