

**PRIMENA METODA I ALATA ZA PROCENU RIZIKA ZA BEZBEDNOST I ZDRAVLJE
NA RADU U MEDICINSKOM RADNOM OKRUŽENJU****APPLICATION OF METHODS AND TOOLS FOR RISK ASSESSMENT FOR SAFETY
AND HEALTH AT WORK IN THE MEDICAL WORKING ENVIRONMENT**

Dragana Novaković, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INŽENJERSTVO ZAŠTITE NA RADU

Kratak sadržaj – Pri izvođenju medicinskih poslova i rukovanja medicinskim instrumentima, radnici su izloženi potencijalnim opasnim rizicima. U istraživanju analizirane su tri radne pozicije: medicinska sestra, stomatološka sestra i laborant. Istraživanje je zasnovano na ispitivanju procene rizika Kinney metodom gde je fokus stavljen na analizu najopasnijih rizika a to su: hemijske i biološke štetnosti, naponi i telesna naprezanja, nefiziološki položaj tela i mogućnost udara u opremu prilikom hitnih intervencija. Prikupljanje podataka je izvršeno metodom usmenog intervjuisanja zaposlenih na navedenim radnim pozicijama. U radu su predloženi načini i mere u cilju otklanjanja, smanjenja ili sprečavanja rizika.

Ključne reči: Procena rizika, ergonomija, procena rizika u zdravstvu, Kinney metoda

Abstract – When performing medical work and handling medical instruments, workers are exposed to potentially dangerous risks. Three job positions were analyzed in the research: nurse, dental nurse and laboratory technician. The research is based on the examination of risk assessment using the Kinney method, where the focus is on the analysis of the most dangerous risks, namely: chemical and biological hazards, efforts and physical stresses, non-physiological body position and the possibility of hitting equipment during emergency interventions. Data collection was carried out using the method of oral interviewing of employees in the above-mentioned positions. The paper proposes methods and measures aimed at eliminating, reducing or preventing risks.

Keywords: Risk assessment, ergonomics, risk assessment in healthcare, Kinney method

1. UVOD**1.1 Bezbednost i zdravlje na radu**

Bezbednost i zdravlje na radu je multidisciplinarna oblast (tehnologija, medicina, psihologija, organizacija i dr.) u kojoj postoji veliki broj propisa koji se odnose na specifične delatnosti i procese rada.

Zaštita na radu tj. bezbednost i zdravlje na radu kao skup mera, normi i standarda propisanih za stvaranje bezbednih uslova rada je ustavna kategorija i našim zakonodavstvom

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio prof. dr Nemanja Sremčev.

koncipirana je kao sastavni deo organizacije rada i procesa rada i na osnovu toga se obezbeđuje za svakog radnika i za svaki koristan rad, bez obzira na vrstu i složenost posla, koji se u skladu sa ustavnim načelom prava svakog zaposlenog lica za zaštitu na radu.

Kada je reč o bezbednosti i zdravlju na radu, ovaj složen pojam ne podrazumeva samo zaštitu zaposlenog od telesnih povreda i profesionalnih oboljenja već i zaštitu njegove mentalne ličnosti. Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu utvđuje mere bezbednosti i zdravlja na radu, obaveze poslodavca i prava obaveze zaposlenih u oblasti bezbednosti i zdravlja na radu, kao i preventivne mere od povreda na radu, otklanjanje faktora za nastanak rizika, informisanje, konsultacije, obuku radnika i njihovih predstavnika. Odredbe ovog zakona primenjuju se u svim delatnostima javnog i privatnog sektora, za sva lica osigurana od povrede na radu ili profesionalne bolesti prema propisima o penzijsko invalidskom i zdravstvenom osiguranju i za sva druga lica uključena u proces rada [1].

1.2 Obaveze poslodavca po pitanju bezbednosti i zdravlja na radu

Poslodavac ima obavezu da svojim zaposlenima obezbedi bezbednost i zdravlje na radu u svakom pogledu u vezi sa radom. Poslodavac je dužan da u okviru svojih obaveza preduzme neopodnne mere za bezbednost i zdravlje na radu zaposlenih, uključujući zaštitu od profesionalnih rizika, informisanje i obuku i obezbeđivanje adekvatne organizacije i neophodnih sredstava, odnosno uvođenje zaštitnih mera na radu koje će unaprediti nivo bezbednosti i zdravlja na radu u svim radnim aktivnostima i na svim nivoima organizacije.

Sprovođenje bezbednosti i zdravlja na radu poslodavac može poveriti samo ovlašćenim i pravnim ili fizičkim licima, ako nije u mogućnosti ili nema odgovarajuće stručne radnike i tehničku opremu da te poslove i obezbeđuje samostalno [2].

1.3 Odgovornosti stručnjaka po pitanju bezbednosti i zdravlja na radu

Stručnjaci koji su zaduženi za bezbednost i zdravlje na radnom mestu imaju sledeće odgovornosti [2]:

- Imenovanje jednog ili više stručnjaka za bezbednost i zdravlje na radu,
- Angažovanje ovlašćene zdravstvene ustanove za obavljanje stručnih poslova po pitanju bezbednosti i zdravlja na radu,

- Obuka zaposlenih za bezbedno obavljanje radnog procesa,
- Obezbeđivanje lične zaštitne opreme za zaposlene,
- Povremena kontrola i ispitivanje radne sredine i opreme i dr.

1.4 Postupak procene rizika na radnom mestu

Savremen pristup proceni rizika obuhvata pet koraka i podrazumeva sledeće [3]:

1. Identifikaciju rizika,
2. Identifikaciju lica koja bi mogla biti izložena riziku i načina izlaganja riziku,
3. Procenu rizika,
4. Određivanje i imenovanje odgovornih lica za sprovođenje mera kontrole i zaštite,
5. Čuvanje zapisa i ažuriranje podataka.

1.5 Procena rizika

Procena rizika podrazumeva sistematsko evidentiranje potencijalnih opasnosti na radnom mestu i uočavanje svih postojećih opasnosti koji mogu dovesti do povrede ili nastanka profesionalnih i drugih bolesti. Ona utvrđuje i mogućnosti i načine za sprečavanje istih, njihovo smanjenje ili otklanjanje. Upravljanje rizicima u radnom okruženju u širem smislu ima za cilj da zaštiti osoblje na radnom mestu kao i korisnike, ako je u pitanju neka od uslužnih delatnosti. Upravljanje rizicima započinje prepoznavanjem i procenom rizika, a ostvaruje se profesionalnim pristupom osoblja i adekvatnim izvodenjem radne procedure zavisno od prirode radnog okruženja. Procena rizika stvara svest o potencijalnim opasnostima na radnom mestu, identifikuje ko je sve izložen opasnostima, određuje neophodnost primene pojedinih mera zaštite, utvrđuje adekvatnost primenjenih mera zaštite, sprečava nastanak profesionalnih bolesti, određuje prioritete opasnosti i omogućava uvid u zakonsku regulativu i sve zakonske norme koje se moraju ispuniti i poštovati.

Vrste procene rizika koje se koriste u praksi mogu se podeliti na [4]:

- Kvantitativne metode (Singapurska metoda, MIL-STD-882C matrica 4x6, MIL-STD-882B i 4x5 MIL-STD-882D),
- Polukvantitativne ili kombinovane metode (Matrična –AUVA,BG, tabelarna – KINNEY, PILZ, FINE, grafička),
- Kvalitativne metode (Ček liste, Analiza zadataka, STEP metoda i HAZOP metoda).

2. METODOLOGIJA

Prikupljanje podataka za potrebe završnog rada izvršeno je metodom usmenog intervjuisanja u toku juna, jula i avgusta 2023. godine. Ukupno je intervjuisano 4 zaposlena lica na različitim radnim pozicijama. Medicinska sestra i laborant su intervjuisani u Kliničkom centru Vojvodine, dok su dve stomatološke sestre intervjuisane u okviru privatne stomatološke ordinacije.

3. ISTRAŽIVANJE I REZULTATI ISTRAŽIVANJA

3.1 Istraživanje o radnom mestu

Rad u zdravstvenom sektoru iziskuje stručnost, humanost, kao i brzo reagovanje u vanrednim situacijama kao i tačno reagovanje u toku lečenja obolelih pacijenata. Medicinski radnici imaju različita zaduženja u zavisnosti od njihovog stručno – obrazovnog profila. Različita zaduženja stvaraju mogućnost za različite rizike od povreda na radnom mestu

3.2 Metoda za procenu rizika radnog mesta

U ovom završnom radu procenjivali smo nivo rizika pomoću Kinney metode za procenu rizika. Ona spada u polukvalitativne tabelarne metode za procenu rizika i sastoji se od sledećih koraka [5]:

- Utvrđivanje svih potencijalnih opasnosti ili štetnosti
- Utvrđivanje mogućih uzroka,
- Analiza svake opasnosti (utvrđuju se verovatnoća nastanka opasnosti, težina posledica na zaposlene, učestalost javljanja opasnosti),

Ocena nivoa rizika (na osnovu faktora rizika – verovatnoća pojave opasnosti –V, težine posledica koje zaposleni trpi – P i učestalosti pojave opasnosti ili štetnosti – U)

Vrednovanje **rizika R** vrši se po formuli:

$$R=V*P*U$$

Kriterijum –verovatnoća (V) rangira se počev od 01, - jedva verovatno, do 10 koja se smatra previdivom, očekivanom.

RANG	OPIS KRITERIJUMA ZA PROCENU VEROVATNOĆE
0,1	Jedva pojmljivo
0,2	Praktično neverovatno
0,5	Postoji, ali samo malo verovatno
1	Mala verovatnoća, ali moguća u ograničenim slučajevima
3	Malo moguće
6	Sasvim moguće
10	Predvidivo, očekivano

Slika 1. Opis kriterijuma za verovatnoću pojave opasnosti

Kriterijum –posledica (P) tj. moguća šteta, rangira se počev od 1 kao najmanje do 10 koja se smatra katastrofalnom.

RANG	OPIS KRITERIJUMA ZA PROCENU POSLEDICA
1	Bolest, povreda koja zahteva prvu pomoć i nikakav drugi tretman
2	Medicinski tretman od strane lekara
3	Ozbiljne-invalidnost, ozbiljna pojedinačna povreda sa hospitalizacijom i izgubljenim danima
6	Veoma ozbiljne-pojedinačne nesreće sa smrtnim ishodom
10	Katastrofalne-sa višestrukim smrtnim ishodom

Slika 2. Opis kriterijuma za procenu posledica

Kriterijum –učestalost pojavljivanja opasnosti i štetnosti (U), rangira se počev od 1 kao retko odnosno jedan put na godišnjem nivou do 10 kao trajno – ontinualno.

RANG	OPIS KRITERIJUMA ZA UČESTALOST
1	Izlaže se retko (godišnje)
2	Izlaže se mesečno
3	Izlaže se nedeljno
6	Izlaže se dnevno
10	Izlaže se trajno, kontinualno

Slika 3. Opis kriterijuma za učestalost nastanka rizika

3.3 Rezultati istraživanja

Na osnovu procene rizika prema Kinney metodi sva tri radna mesta su procenjena kao radna mesta sa *povećanim* rizikom. U postupku procene rizika za radna mesta: medicinska sestra, stomatološka sestra i laborant, povećan rizik se javlja kod sledećih identifikovanih opasnosti:

05-Nemogućnost ili ograničenost pravovremenog uklanjanja sa mesta rada, mogućnost udara u opremu pri hitnim intervencijama,

21- Hemijske štetnosti,i

23- Biološke štetnosti (infekcije, izlaganje alergenima i sl.),

30- Napori ili telesna naprezanja prilikom intervencija,

31- Nefiziološki položaj tela.

Na kraju svake procene rizika za radna mesta navedene su korektivne mere za otklanjanje ili smanjenje procenjenih rizika kojih zaposleni treba da se pridržavaju i primenjuju, a u tabeli 1, su prikazane mere za ove zajedničke rizike.

Tabela 1. Korektivne mere za sprečavanje navedenih rizika

R.br	Opasnost/štetnost	Mere za otklanjanje i sprečavanje
05	Nemogućnost ili ograničenog uklanjanja sa mesta rada, mogućnost udara u opremu pri hitnim intervencijama.	Urediti radni prostor, omogućiti lako kretanje bez prepreka.
21	Hemijske štetnosti.	Koristiti ličnu zaštitnu opremu i pridržavati se uputstva za upotrebu.
23	Biološke štetnosti.	Koristiti adekvatnu ličnu zaštitnu opremu.Redovna provera zdravstvenog stanja radnika.
30	Napori ili telesna naprezanja.	Edukacija za pravilan rad, intervencije vrši samo fizički sposobno osoblje.
31	Nefiziološki položaj tela	Izmena mesta radnih aktivnosti.Omogućiti zaposlenom pravljenje pauza u periodu koji ne ugrožava proces rada.

4. ZAKLJUČAK

Za sve tri pomenute radne pozicije, moguće je istaći nekoliko najopasnijih rizika kao i predlog mera za unapređenje i poboljšanje. Kada su u pitanju medicinske i stomatološke sestre one su u najvećem riziku u toku pandemija, u toku rada sa pacijentima kao i kontakta sa njihovim telesnim tečnostima i sekretima, kao i u toku hitnih intervencija gde usled skućenog prostora imaju rizik od udara u pribor i mašine za rad. Kada je u pitanju zaraza u toku pandemije važno je da su medicinske i stomatološke sestre prošle kroz sve mere imunizacije i da u toku pandemije adekvatno i kompletno koriste ličnu zaštitnu opremu.

Najčešći rizik je udar u medicinsku opremu prilikom hitnih intervencija i skućen prostor, a on se umanjuje tako što se radni prostor održava urednim a radno okruženje i raspored elemenata organizuje tako da zauzima što manje prostora. Laboranti imaju nešto drugačije rizike, a to je opasnosti udisanja agresivnih i štetnih supstanci prilikom izvođenja laboratorijskih ispitivanja, zatim i nefiziološki položaj tela prilikom ispitivanja. Zaključno bez obzira koja je radna pozicija u pitanju, zdravstveni radnici nose povećan rizik za nastanak povreda i oboljenja na radnom mestu. Ono što je zajednički, trajni i najozbiljniji rizik prilikom rada jeste rizik od infekcija kako u pandemijskim tako i u svakodnevnim uslovima prilikom rada sa pacijentima.

S obzirom na učestalost prenošenja infekcije, vremenom su uspostavljene stroge mere i standardi prevencije i zaštite gde je zdravstveni radnik u zakonskoj obavezi da štiti kako sebe, tako i pacijenta i na taj način smanji mogućnost za nastanak infekcije, oboljenja i povreda u zdravstvenim ustanovama.

5. LITERATURA

[1] Ćosić, D. (2010). Bezbednost i zdravlje na radu i pravni izvori procene rizika, 1(1-2): 64-69.

[2] Službeni glasnik RS br. 3, 2023. Zakon o bezbednosti I zdravlju na radu.

[3] Đapan, M. (2014) Procena rizika od požara I bezbednost zgrada od požara.

[4] Laban, M.,Draganić, S., Džolev, I. (2015). Procena rizika I bezbednost zgrada od požara, rizikom od katastrofa na Zapadnom Balkanu, 89.

[5] Netro, Z. G. C., Romero, E.D.L.T., & Flores, J. L. M (2018). Adaption of the Fine- Kinney method in supply chain risk assessment. *WIT Transactions* Đapan, M. (2014).

Kratka biografija:



Dragana Novaković rođena je u Novom Sadu 1998. god. Master rad na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasti Inženjerstvo zaštite na radu odbranila je 2023.god. kontakt: d6novakovic@gmail.com