

ISSN 1451-7841

Svet rada

ČASOPIS ZA PITANJA BEZBEDNOSTI I ZDRAVLJA NA RADU,
MEDICINE RADA I ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE
ZA JUGOISTOČNU EVROPU



Vol. 22
Broj 2/2025

2/2025

Svet rada

NAUČNI ČASOPIS ZA PITANJA BEZBEDNOSTI I ZDRAVLJA NA RADU,
MEDICINE RADA I ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE ZA JUGOISTOČNU EVROPU

Svi radovi u Časopisu recenziraju se

Vol. 22 br. 2/2025 str. 87 – 302

Izdavači:

Institut za medicinu rada „Dr Dragomir Karajović“ i
Eko centar, centar za socio-ekološka istraživanja i dokumentaciju

Glavni urednik:

Prof. dr Aleksandar Milovanović

Odgovorni urednik:

Dejan Zagorac

Grafička priprema:

Zorica Nenadović

Redakcijski kolegijum:

Prof. dr Maja Nikolić (Niš); prof. dr Petar Bulat; prof. dr Jovica Milovanović;
prof. dr Jovica Jovanović (Niš); prof. dr Anđela Milovanović;
Maja Ilić, dipl. inž; prim. dr Dragoljub Filipović; prof. dr Saša Perišić;
prof. dr Nurka Pranjić (Tuzla); MSc Milan Petkovski, Grad OSH Eng (Skoplje);
doc. dr Vesna Paleksić (Banja Luka); Đina Janković (Podgorica);
prof. dr Karolina Lyubomirova (Sofija); Angela V. Basanets, Kyiv, Ukraine;
prof. dr Jovanka Bislimovska-Karadžinska (Skoplje)

Izdavački savet:

Prof. dr Jovica Jovanović, Medicinski fakultet, Niš, Zavod za zdravstvenu zaštitu
radnika „Niš“; prof. dr Maja Nikolić, Medicinski fakultet, Niš, Zavod za javno
zdravlje Niš; prof. dr Vesna Nikolić, Fakultet zaštite na radu, Niš; doc. dr Ivan
Radojković, Pedagoški fakultet, Vranje; prof. dr Mirjana Galjak, Akademija
strukovnih studija kosovsko-metohijska, Zvečan

Adresa redakcije:

Eko centar, Rige od Fere 4, 11000 Beograd, Srbija

Tel: 011/2910-702; 060/510-2552; 063/360-449; 064/1385-171

E-mail: ekocentar@zaprokul.org.rs;

jelena@zaprokul.org.rs jelenabjegovicsvetrada@gmail.com

www.ekocentar.rs

Štampa:

Štamparija VAN, Beograd

Sadržaj

SUDSKOMEDICINSKO VEŠTAČENJE U MEDICINI RADA SIMPOZIJUM	87-237
Miloš Jovanović LEKARSKA GREŠKA SA KORISNIM ISHODOM	87-95
Hajrija Mujović RIZICI I ŠTETE U MEDICINI RADA I OSIGURANJE OD ODGOVORNOSTI	96-111
Srđan Borjanović, Srđan Janković VIBRACIONI SINDROM RUKU DIJAGNOSTIKA, UTVRĐIVANJE PROFESIONALNE BOLESTI I IMPLIKACIJE ZA SUDSKOMEDICINSKO VEŠTAČENJE	112-130
Hrvoje Lalić MEDICINSKA PRAKSA PIŠE ZAKONE ZAKONI NAPISANI U UREDU POKAZUJU NEDOSTATKE	131-136
Ivana Ilić, Jovica Jovanović VEŠTAČENJE OPŠTE I SPECIFIČNE RADNE SPOSOBNOSTI U PROCENTIMA NAKON VIŠESTRUKI POVREDE U SAOBRAĆAJNOJ NESREĆI	137-149
Nera Zivlak-Radulović POSTMORTALNO VJEŠTAČENJE SPECIFIČNE POSLOVNE SPOSOBNOSTI ZA SAČINJENJE TESTAMENTA	150-157
Dragan Cvetković, Miljan Cvetković, Ljubomir Dimitrov VEŠTAČENJE FENOMENA BUKE KAO POSLEDICA „ZABLUDE – ILUZIJE“ U KONTEKSTU PRESUĐIVANJA U PRAVNOJ STVARI	158-170
Jovica Jovanović, Ivana Ilić, Milica Hadžić SUDSKO-MEDICINSKA VEŠTAČENJA UTICAJA BUKE NA ZDRAVLJE LJUDI U ŽIVOTNOJ I RADNOJ SREDINI	171-192

Miloš Jovanović, Milan Pavlović, Branka Jovanović POREMEĆAJ RASPOZNAVANJA BOJA I RADNA SPOSOBNOST	193-200
Dragana M. Marović OCENA RADNE SPOSOBNOSTI U SVETLU MOGUĆIH OŠTEĆENJA ZDRAVLJA	201-208
Aleksandra Popović, Ivan Popović, Vladimir Popović, Nela Milenković ISO 7101 – NOVA PRILIKA ZA UNAPREĐENJE SISTEMA ZDRAVSTVENE ZAŠTITE	209-228
Martin Popević IZAZOVI VEŠTAČENJA PROFESIONALNE (SPECIFIČNE) RADNE SPOSOBNOSTI – PRIKAZ SLUČAJA –	229-237
SEMINAR	238-302
Srđan Borjanović, Srđan Janković, Veselin Govedarica MEDICINA RADA U SVETLU NOVIH PROPISA IZ BEZBEDNOSTI I ZDRAVLJA NA RADU	238-260
Martin Popević PREDLOG PRAVILNIKA O PRETHODNIM PERIODIČNIM I CILJANIM PREGLEDIMA – ULOGA MEDICINE RADA –	261-279
Srđan Janković, Srđan Borjanović RAD U USLOVIMA TOPLOTNOG OPTEREĆENJA – METODE ISPITIVANJA I AKTUELNI PROPISI –	280-291
Nikola Torbica PREVENTIVNI ZDRAVSTVENI PREGLEDI LICA PROFESIONALNO IZLOŽENIH JONIZUJUĆIM ZRAČENJIMA	292-301

UDRUŽENJE SUDSKIH VEŠTAKA U MEDICINI RADA
ZAVOD ZA ZDRAVSTVENU ZAŠTITU RADNIKA
„ŽELEZNICE SRBIJE“, BEOGRAD



24. SIMPOZIJUM
**SUDSKOMEDICINSKO VEŠTAČENJE
U MEDICINI RADA**

340.66:331.47.001

i

SEMINAR
**MEDICINA RADA U SISTEMU BEZBEDNOSTI
I ZDRAVLJA NA RADU**

331.47:331.482.001

ZBORNİK RADOVA

VRNJAČKA BANJA, 2025.

AUTORI RADOVA

Prof. dr Jovica Jovanović, specijalista medicine rada,
Zavod za zdravstvenu zaštitu radnika Niš, Medicinski fakultet, Niš

Doc. dr sci. med. Martin Popević, Institut za medicinu rada Vojnomedicinske
akademije, Beograd, Srbija

Ljubomir D. Dimitrov,
MD Projekt Institut, Niš

Dr Nera Zivlak-Radulović,
Pravni fakultet, Univerzitet Apeiron u Banja Luci, Klinika za psihijatriju,
Univerzitetski klinički centar Republike Srpske

Veselin Govedarica, Udruženje sudskih veštaka

Dr Branka Jovanović, specijalista pedijatrije,
Kliničko-bolnički centar Zvezdara, Beograd

Prof. dr Miloš Jovanović, specijalista oftalmologije,
Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu

Prof. dr. sc., Hrvoje Lalić, spec. medicine rada i sporta, Stalni sudski vještak za
medicinu, Dom zdravlja PGŽ Rijeka, Medicinski fakultet Rijeka, R. Hrvatska

Mr Dragana Marović, specijalista medicine rada
DZ Vizim, Beograd

Hajrija Mujović, doktor pravnih nauka medicinskog prava, naučni savetnik
Instituta društvenih nauka u Beogradu, Centar za pravna istraživanja

Prof. dr Milan Pavlović, Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu

Doc. dr Aleksandra Popović, specijalista fizikalne medicine,
Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Univerzitet u Beogradu

Srđan Borjanović, Udruženje sudskih veštaka

Dr Dragan Cvetković, redovni profesor Fakulteta zaštite na radu u Nišu,
Univerziteta u Nišu, u penziji

Milica Hadžić, Zavod za zdravstvenu zaštitu radnika Niš, Medicinski fakultet
Univerziteta u Nišu

Srđan Janković, Udruženje sudskih veštaka

Ivana Ilić, Zavod za zdravstvenu zaštitu radnika Niš, Medicinski fakultet
Univerziteta u Nišu

Miljan Cvetković, asistent Fakulteta zaštite na radu u Nišu, Univerziteta u Nišu

Nikola Torbica, Zavod za zdravstvenu zaštitu radnika „Medica Nova“, Nova
Pazova

LEKARSKA GREŠKA SA KORISNIM ISHODOM

Miloš Jovanović

APSTRAKT

U radu je prikazan pacijent kod kog je pri kolonoskopiji uzeta biopsija i patohistološkim pregledom konstatovano postojanje adenokarcinoma debelog creva. Urađena je operacija, desna hemikolektomija, pri čemu je uklonjen deo tankog creva, slepo crevo, i 1/3 debelog creva sa okolnim mezenterijumom.

Na ekscidiranom tkivu urađen je kontrolni patohistološki pregled. Adenokarcinom debelog creva nije nađen. Međutim, neočekivano, otkriven je maligni neuroendokrini tumor u slepom crevu.

Ovaj predmet je završen na sudu zbog tužbe pacijenta, jer je smatrao da mu je operacija urađena na osnovu pogrešno postavljene dijagnoze. Sudski proces i dalje traje.

Ovaj autor, sudskomedicinski ekspert, smatra da je ovo jedan od retkih slučajeva postojanja lekarske greške sa korisnim ishodom po pacijenta. Uz to, smatra da se u ovom konkretnom slučaju ne može i ne treba postavljati pitanje krivice i odgovornosti lekara koji je učinio grešku, upravo zbog njenog krajnjeg korisnog efekta po pacijenta.

O lekarskoj grešci mnogo se govori, i mnogo piše, u stranoj i u domaćoj literaturi.^(1,2,3,4) O njoj pišu kako pravnici tako i lekari. Iako se trude da budu objektivni, njihov pristup lekarskoj grešci često se dosta razlikuje, u pojmovnom smislu i u kvalifikaciji. Ono što im je zajedničko je tvrdnja da lekarska greška postoji, kao što postoje i greške u svim drugim delatnostima.

U najvećem broju tih radova i najvećem broju knjiga istaknuto je da je lekarska greška značajnija i teža nego što su to greške u drugim delatnostima, jer su lekarske greške uvek u vezi sa zdravljem i životom ljudi.

Međutim, u svojim radovima^(5,6) objašnjavam da ta tvrdnja, jednostavno, nije tačna, jer, najveći broj grešaka u drugim delatnostima vezane su za zdravlje i život ljudi. Štaviše, greške u drugim delatnostima su mnogo češće povezane sa nastajanjem povreda i stradanja mnogo većeg broja ljudi nego što se to dešava pri lekarskim greškama. Primer za to može da bude pogibija 67 ljudi pri sudaru helikoptera i aviona blizu aerodroma u Vašingtonu 30. januara 2025.godine, u SAD-u greškom pilota helikoptera, kako se to navodi u saopštenju nadležnih. Takvih primera je mnogo. Lekarske greške su pak najčešće u vezi sa pojedincem, odnosno, u vezi su sa jednim pacijentom.

U literaturi se mnogo raspravlja o vezi između lekarske greške i krivice lekara, kao i o lekarskoj grešci i nastaloj šteti. Postavlja se pitanje može li se govoriti o postojanju lekarske greške bez štete i bez krivice?⁷

U radu će biti diskutovan slučaj lekarske greške sa korisnim ishodom po pacijenta. Pokazaće se da postoje i takve mogućnosti.

PRIKAZ SLUČAJA

Pacijent, muškarac star 50 godina, javio se lekaru na pregled zbog proliva i krvavih stolica. To je primarna anamneza ovog slučaja, dobijena iz relevantne medicinske dokumentacije. Pošto će kasnije ovaj slučaj završiti na sudu, pacijent menja iskaz i navodi da je na pregled otišao radi sistematskog pegleda imajući u vidu svoje godine života, a da nije imao nikakve tegobe. Međutim, u medicini je poznato da je primarna anamneza skoro uvek tačna i stoga prihvatljiva u kasnijim postupcima. Primarna anamneza je tačna jer je pacijent u tom prvom trenutku zabrinut za svoje zdravlje i svoj život pa zato nastoji da u davanju anamneze bude potpuno tačan i precizan jer smatra da će mu se na taj način pružiti najadekvatnija pomoć, što i jeste istina. Sve kasnije promene u anamnezi mogu biti povezane i sa rentnim razlozima.

Od strane ordinirajućeg lekara pacijent je poslat na specijalistički pregled kod gastroenterologa u Dom zdravlja. Specijalista gastroenterolog je izvršio klinički fizikalni pregled koji je bio normalan, ali je uradio i endoskopski pregled – kolonoskopiju.

Kolonoskopijom je uočeno da je najveći deo ascendentnog, transverzalnog i descedentnog kolona bez patoloških promena. Normalnog izgleda je bila i sluznica terminalnog ileuma u dužini od 15 cm, kao i dno cekuma i njegova insercija. Promene su zahvatale Bauhinijevu valvulu, koja je bila „*izrazito edematozna, deformisana, vulnerabilna, sa nekoliko ulceracija, tvrda pod diopterom. Nasuprot valvule postojalo je polje eritematozne i edematozne sluznice veličine 1x2 cm sa erozima i fibrinom, kontaktno vulnerabilna*“. Sa oba ta mesta je uzeta biopsija u posebne flašice za PH pregled. „*U sigmoidnom kolonu je viđeno nekoliko divertikuluma a na anorektalnoj granici dva polipa. Donji hemoroidalni pleksus je naglašen i erodiran*“. Sa sva ta tri mesta je uzeta biopsija i podeljena u posebne flašice.

Kao što se vidi kolonoskopija je urađena detaljno, a materijal za PH nalaz je uzet sa mesta, posebno onih sumnjivih i izmenjenih, pakovane u posebne flašice i poslate na pregled patohistologa.

Posle tri dana stigao je patohistološki nalaz. Od pet flašica sa isečcima, za ovaj sudski postupak interesantan je nalaz vezan za jednu flašicu u kojoj je bio sadržaj izmenjene Bauhinijeve valvule. Iz tog razloga prenosimo nalaz patohistologa u originalu: „*Metrijal br. ? sadrži više isečaka*

mukoze delom odlika debelog creva, a većim delom egzulcerisane, prožete obiljem leukocita i tkivom loše diferentovanog adenokarcinoma. Dg: Adenocarcinoma infiltrativum intestini crassi”.

Sa takvim patohistološkim nalazom pacijent je upućen na onkološku hirurgiju radi daljeg tretmana. Hirurg onkolog je indikovao operativno lečenje, koje je izvršeno. Izvršena je „desna hemikolektomija uz kreiranje L-L ileotransverzo anastomoze. Operativni tok je protekao uredno.” Takođe uredan je bio i postoperativni tok.

Nakon izvršene operacije, urađen je kontrolni patohistološki pregled hirurški odstranjenog tkiva – „terminalnog ileuma dužine 15 cm, ceko-ascedensa dužine 24 cm, sa apendixsom dužine 8 cm i promera 0,6 cm i delom pripadajućeg mezeneterijuma”. U apeksu slepog creva je makroskopski orkriven tumor „(beličasti čvor) većeg dijametra 15 mm koji infiltruje sve slojeve zida do u subserozu”. Patohistološkim pregledom je utvrđeno da se radi o neuroendokrinom tumoru. Ni u jednom drugom delu uklonjenog tkiva nije otkriven maligni proces. Patohistološka dijagnoza operativno uklonjenog tkiva bila je: „Tu neuroendokrines invasivum appendicis. Ulcus et dysplasia mucosae intestini crassi valvulae Bauchini. Lymphadenitis chronica reactiva”.

Znači pri ovom kontrolnom patohistološkom pregledu nije nađen nikakav adenokarcinom na bilo kom delu uklonjenog dela gastrointestinalnog trakta, kao što je to bio slučaj pri patohistološkom pregledu materijala dobijenom pri biopsiji pre operacije, a što je i bio vodeći razlog za izvršenu operaciju.

Iz tog razloga je klinika, na kojoj je pacijent operisan, zatražila i dobila materijal (pločice), na kojima su nađene ćelije adenokarcinoma iz Doma zdravlja (njihove patohistološke laboratorije), u kome je rađen preoperativni pregled i vršena biopsija i PH pregled.

Na toj pločici iz Doma zdravlja, na kojoj su navodno viđene maligne ćelije adenokarcinoma, sada su izvršene dodatne imunohistohemijske analize, kojima je isključeno postojanje ćelija adenokarcinoma i umesto njih je potvrđeno da se radilo o drugoj vrsti ćelija koje mogu da podsećaju na tumorske. To su bili makrofagi i endotelne ćelije.

SUDSKI POSTUPAK

Pacijent, u ovom slučaju oštećeni, poveo je parnični sudski postupak protiv Doma zdravlja u kome mu je izvršen primarni pregled i postavljena dijagnoza postojanja adenokarcinoma debelog creva. On je tražio nadoknadu nematerijalne štete (duševni bolovi, pretrpljeni strah, povreda ugleda, časti i prava ličnosti,) zbog učinjene lekarske greške jer je operacija izvršena, a prisustvo adenokarcinoma nije potvrđeno.

Prvi zadatak suda u ovom predmetu je utvrđivanje postojanja leka- **89**

rške greške. Kao što se to obično dešava, to nije bio nimalo lak zadatak. Svaka od dve suprotstavljene strane u postupku su imale svoje viđenje istine. A te istine su se međusobno razlikovale.

Operisani pacijent je svoju tvrdnju o postojanju učinjene lekarske greške zasnivao na činjenici da postoperativno nije potvrđeno postojanje adenokarcinoma debelog creva što je dijagnostikovano pre operacije i što je bila glavna smernica za izvršenje operacije. Svoje tvrđenje da je učinjena greška on zasniva i na činjenici da mu je *„od strane onkološke komisije u Institutu objašnjeno da su mu pronašli nešto, ali da to nema veze sa nalazima tuženog niti sa adenokarcinomom, već nešto što se nalazi u slepom crevu, na mestu na kome se ne može uzeti uzorak sa instrumentima sa kojima se radi kolonoskopija, kao i da to ima većina ljudi. Rečeno mi je i da to što je pronađeno nije opasno po život, ali da vremenom može da postane, ali i da ne mora“*.

Uz to on izjavljuje i da je pretrpeo nematerijalnu štetu zbog pretrpljenog straha, duševnih bolova, estetskog naruženja i povreda ugleda i časti. Postojanje posledice od operacije navodi i hirurrg koji je izvršio operaciju u svojoj izjavi datoj u svom svedočenju na sudu: *„Prilikom operativnog zahvata koji je izvršen nad tužiocem ja sam odstranio završni deo tankog creva i oko 1/3 ukupne dužine debelog creva. U debelom crevu se vrši resorpcija vode iz hrane unete u organizam i na taj način se formira čvrsta stolica. Odstranjenjem 1/3 debelog creva ta resorpcija se smanjuje za 1/3 što dovodi do nešto učestalijih a povremeno i retkih stolica“*.

Druga strana u postupku, Dom zdravlja, u kome je pacijent pregledan, odnosno njen patohistolog, iznosi pred sudom oprečna mišljenja. On kaže da je *„analizom utvrdio dijagnozu adenokarcinoma, koja znači maligni tumor žlezdanog tkiva debelog creva. Sa ovom mojom dijagnozom tužilac je potom operisan na Institutu... Smatram da je potrebno da se obrati pažnja na dijagnozu patologa iz Instituta koji je utvrdio kod tužioca postojanje neuroendokrinog tumora niskog gradusa, odnosno, karcinoid“*. Nadalje, u svom svedočenju, tuženi izjavljuje: *„Smatram da je tužilac imao sreću što je na vreme operisan, a sve zahvaljujući mojoj postavljenoj dijagnozi, a napominjem da je taj maligni tumor, koji mu je dijagnostikovano nakon operacije, po svojoj prirodi progresivnog toka, a da bi tokom vremena samo rastao i metastazirao“*.

Posle ovakvih oprečnih stavova dve strane u postupku sud je, očekivano, zatražio sudskomedicinsko veštačenje i to od strane sudskomedicinskog odbora (SMO) jednog od medicinskih fakulteta u zemlji. U tom veštačenju se navodi da je izvršen detaljan pregled postojeće medicinske dokumentacije, ali i ponovni pregled patohistoloških pločica od strane eksperata iz SMO i nakon toga je izneto *„da u pregledanom materijalu nema elemenata koji bi ukazivali na prisustvo bilo malignog,*

bilo benignog tumora debelog creva u ovom delu, što je saglasno nalazu Instituta na kome je pacijent operisan, a razlikuje se od nalaza patologa Doma zdravlja u kome je pacijent pregledan". Takođe je izneto „da je na osnovu izvršenog uvida u materijal uzet nakon navedene operacije, da se može zaključiti da se radi o dobro diferentovanom neuroendokrinom tumoru apendiksa – crvuljka G1, koji infiltriše skoro celu debljinu zida apendiksa, ali je ne probija. Ovakva interpretacija je praktično istovetna onoj načinjenoj u Institutu“.

U delu sudskomedicinskog veštačenja pod naznakom MIŠLJENJA SMO kaže se: *„Dijagnoza postavljena od strane tuženog opisana u patološko-histološkom nalazu ... ne može se prihvatiti kao tačna“.* Pored ovog interesantna je i sledeća činjenica koju ovaj SMO iznosi u Mišljenju svog veštačenja: *„Bez obzira na pogrešno postavljenu dijagnozu adenokarcinoma Bauhinijeve valvule, kod pacijenta je postojala indikacija za operaciju, budući da je kod njega postojao invazivni, dakle maligni, neuroendokrini tumor apendiksa-crvuljka, iako je njegovo postojanje otkriveno tek nakon učinjene operacije“.* Nadalje, ovakav stav SMO objašnjava: *„Iako je indikacija za izvođenje operacije (desnostrana hemikolektomija) postavljena na osnovu pogrešno postavljene patohistološke dijagnoze adenokarcinoma debelog creva, pregledom resektata je nesumnjivo postavljena dijagnoza neuroendokrinog tumora crvuljka, koji preoperativno nije mogao biti dijagnostikovao kolonoskopskim pregledom. Učinjena operacija je potpuno adekvatan način lečenja bolesti od koje je pacijent zapravo bolovao, a koja je bila asimptomatska“.*

Za ovaj celokupni slučaj veoma su važni podaci i činjenice koje iznose optuženi patohistolog i njegov branilac u svom podnesku sudu na sudskomedicinsko veštačenje koje je dao SMO. Oni smatraju da je postojeći ulkus na valvuli debelog creva iz kojeg je pacijent krvario posledica serotonina koji je tumor crvuljka lučio, a ne posledica lekova. Nadalje, oni u ovom svom podnesku iznose činjenicu na koju treba posebno obratiti pažnju: *„Posledica samog ulkusa mogla je biti njegova perforacija, probijanje zida creva sa razvojem peritonitisa ili pak krvarenja u lumen debelog creva. Važno je napomenuti i da je tužilac imao samo ulkus, a bez malignog tumora ispod njega, na primer entitet – solitarni ulkus debelog creva – ovo stanje je takođe moglo da se izleči operacijom iako se radi o benignoj bolesti. Ovde je operacija jedan od sasvim legalnih metoda lečenja ovog stanja ... što znači da pacijent nije nepotrebno operisan“.*

Za ozbiljnu diskusiju je izneti stav u ovom podnesku koji glasi: *„Da su biopsiju tužioca uzetu u Domu zdravlja gledali patolozi sa Instituta i SMO njihova dijagnoza bi bila – benigna bolest kod bolesnika koji ima malignu bolest – a to bi bila lekarska greška sa vrlo nepovoljnim posledicama po tužioca. Na sreću oni ne rade u Domu zdravlja i nisu pre-*

operativno gledali biopsiju ovog tužioca”.

U završnom delu podneska stoji: „U konkretnom slučaju, usled postavljene dijagnoze, nije došlo do pogoršanja zdravstvenog stanja tužioca, što je neophodan zakonski uslov da bi bila kvalifikovana lekarska greška, naprotiv, ista dijagnoza je pacijentu spasila život, pa zato nije pravno relevantna za ostvarivanje prava na štetu”.

DISKUSIJA

Ova diskusija, sa komentarima, zasniva se samo na osnovu sudskomedicinske dokumentacije dostupne autoru. Autor nije učestvovao u lečenju, ne poznaje nikog lično koji se pominju u ovom predmetu, a nije bio ni sudskomedicinski veštak ili stručni savetnik u ovom postupku. Imena svih aktera u ovom predmetu, nazivi zdravstvenih ustanova u kojima je lečenje sprovedeno, kao i sud u kome se postupak vodi su izostavljeni iz ovog rada, zbog anonimnosti, i to do tog stepena da svi slučajevi mogu biti fiktivni.

Prvo i najvažnije pitanje na koje treba dati odgovor u ovom predmetu je: Da li je učinjena lekarska greška?

Odgovor na ovo pitanje traži prethodno neka razjašnjenja.

PRVO: patohistolog Doma zdravlja, koji je pregledao materijal dobijen biopsijom, našao je na jednoj pločici adenokarcinom na debelom crevu. To je bio njegov zvaničan nalaz. Na osnovu tog njegovog nalaza je izvršena operacija koja se u takvim slučajevima sprovodi.

DRUGO: važna činjenica je da patohistolog u Institutu, na kome je pacijent operisan, u ekscidiranom materijalu (odstranjenom delu creva i mezen-terijuma) nije našao maligne ćelije ranije dijagnostikovanog adenokarcinoma.

TREĆE: patohistolog u Institutu je prvo mikroskopski, a onda i patohistološkim pregledom, otkrio postojanje malignog tumora slepog creva (crvuljka) neuroendokrinog porekla. Radilo se o karcinoidu.

ČETVRTO: karcinoidni, neuroendokrini, tumor ima spor rast, ali može da da i udaljene metastaze i da ugrozi život pacijenta. Pojavljuje se u različitim delovima digestivnog trakta (pa i u crvuljku) ali se pojavljuje i u plućima. Karcinoidi mogu lučiti hormone (glukagon, serotonin, adrenokortikotropni hormon i druge). Ovi hormoni mogu dovesti do crvenila, proliva i do nastajanja ulkusa u gastrointestinalnom traktu. Lečenje karcinoida podrazumeva operaciju i medikamentno lečenje, zavisno od uznapredovalosti tumora.

PETO: patohistolog iz Doma zdravlja je u jednom pregledanom preparatu (pločici) konstatovao postojanje adenokarcinoma. Na tom istom preparatu patohistolog iz Instituta je metodom imunohistohemijske analize, isključio

postojanje tumorskih ćelija i potvrdio da se radi o određenim makrofagama i endotelnim ćelijama koje su bile atipične i samo delovale kao tumorske. Isti nalaz je potvrđen i od strane patohistologa iz SMO koji je veštačio u ovom predmetu.

Iz svega iznetog može se izvesti zaključak i odgovoriti na postavljeno pitanje: jeste, lekarska greška je postojala. Sastojala se u pogrešnom nalazu adenokarcinoma debelog creva pri učinjenoj biopsiji.

Drugo, veoma važno pitanje, u ovom predmetu je: da li ovde postoji odgovornost lekara koji je učinio ovu grešku?

Odgovor, i na ovo pitanje, složen je i takođe traži neka prethodna objašnjenja.

Prvo: pacijent je operisan uobičajenom, opšte priznatom metodom, zbog navodnog postojanja adenokarcinoma debelog creva. Pri toj operaciji je uklonjeno i slepo crevo u kome se nalazio maligni tumor koji pre toga nije bio dijagnostikovano, nije bio otkriven. To se može nazvati slučajnošću i srećom po pacijenta.

Drugo: ovom operacijom je uklonjen maligni proces koji se nalazio u slepom crevu pre nego što je dao udaljene metastaze i postao inoperabilan.

Treće: maligni proces na slepom crevu mogao je da bude operisan apendektomijom, odnosno uklanjanjem samo slepog creva, ali je on proćicao asimptomatski i nije bio dijagnostikovano. Ko zna kada bi bio dijagnostikovano. Možda tek sa davanjem udaljenih metastaza, sa pojavom razlićitih klinićkih znakova. Tada bi verovatno već bilo kasno i za operaciju, a bio bi ugrožen i život pacijenta.

Na osnovu iznetog iznosim mišljenje da je ova greška histopatologa Doma zdravlja imala koristan efekat za pacijenta. Malo je ćudno da greška ima koristan efekat, ali, u ovom slučaju, to jeste istina.

Do sada je u stručnoj literaturi diskutovano da li može da se govori o lekarskoj grešci ako ne postoji šteta. Znaći, postavlja se pitanje postoji li lekarska greška ako nema štete i nema krivice lekara. Razlićiti su stavovi po ovom pitanju i u ovom radu ne bismo širili tu diskusiju.

Koliko je meni poznato, ovo je prvi put da se diskutuje o lekarskoj grešci sa korisnim efektom po pacijenta. Verujem da će o tom pitanju biti razlićitih stavova i razlićitih diskusija.

Drugo je pitanje da li može postojati lekarska greška ako postoji koristan efekat te gtreške. Moj odgovor je da može i da te dve stvari, grešku i krajnji efekat treba posmatrati nezavisno jedno od drugog.

U ovom konkretnom slučaju to objašnjavam na sledeći naćin. Patohistolog u Domu zdravlja jeste učinio grešku pri saćinjanju izveštaja u kome je potvrdio postojanje tumora debelog creva – adenokarcinoma. Ta

njegova greška je bila glavni razlog za izvođenje operacije pri čemu je uklonjen drugi maligni tumor koji je bio lokalizovan na drugom mestu u gastrointestinalnom traktu – slepom crevu. To je sreća za ovog pacijenta ali i za ovog lekara.

Međutim, poznato je da se karcinoid, neuroendokrini tumor, može naći u različitim delovima gastrontestinalnog trakta ali i u plućima i još nekim drugim delovima organizma. Da se ovaj tumor npr. nalazio u plućima, a pacijent bio operisan zbog pogrešno postavljene dijagnoze postojanja adenokarcinoma u debelom crevu, onda taj neuroendokrini tumor u plućima ne bi bio otkriven, ova operacija bi bila bespotrebno rađena. Iz tog razloga se može reći da je greška lekara u ovom slučaju postojala.

Takođe, moglo je da se desi da je pogrešno dijagnostikovano adenokarcinom debelog creva zbog atipično izmenjenih ćelija na terenu ulkusa, a da bilo kog malignog tumora, pa ni neuroendokrino tumora nema. I u tom slučaju bi bila urađena ista operacija. Opet bi se govorilo o grešci lekara.

Sasvim drugo pitanje je da li u ovom slučaju treba tražiti odgovornost lekara. Lično, mislim da ne treba jer nema štete, pa onda nema ni krivice. Još jednom navodim, ima koristi za pacijenta i sreće za ovog lekara.

LITERATURA

1. Grober I, Ethan D, John M, Bohnen A: „Define Medical error“, Canadian Journal of Surgery, 2005, 48(1).
2. Field R: „The malpractice crisis turns 175: What lessons does history hold for reform?“ Drexel Law Review, 2011, 4(7).
3. Radišić J: Medicinsko pravo, II prerađeno i dopunjeno izdanje, Nomos, Beograd, 2008.
4. Simić J: Lekarska greška – građanska odgovornost zbog lekarske greške. Službeni glasnik, Beograd, 2018.
5. Jovanović M, Jovanović B: Medicinsko veštačenje lekarskih grešaka, Svet rada, 2019, 16(2):126-136.
6. Jovanović M: Lekarska greška i sudskomedicinsko veštačenje, Svet rada, 2024, 21(2):117-131.
7. Ibbetson M, David D, Bell J, John P: Comparative Studies in the Development of the Law of Torts in Europe, Cambridge University Press, New York, 2010 (3).

MEDICAL ERROR WITH BENEFICIAL OUTCOME**ABSTRACT**

The paper presents a patient in whom a biopsy was taken during a colonoscopy and a pathohistological examination confirmed the presence of colon adenocarcinoma. An operation was performed, right hemicolectomy, during which part of the small intestine, the appendix, and 1/3 of the large intestine with the surrounding mesentery were removed.

A control pathohistological examination was performed on the excised tissue. Colon adenocarcinoma was not found. However, unexpectedly, a malignant neuroendocrine tumor was discovered in the appendix.

This case ended in court due to the patient's lawsuit, because he believed that the operation was performed on the basis of a wrong diagnosis. The court process is still ongoing.

This author, a forensic medical expert, believes that this is one of the rare cases of a medical error with a beneficial outcome. In addition, believes that in this particular case, the question of guilt and responsibility of the doctor who made the mistake cannot and should not be raised, precisely because of its ultimately beneficial effect on the patient.

RIZICI I ŠTETE U MEDICINI RADA I OSIGURANJE OD ODGOVORNOSTI*

Hajrija Mujović

APSTRAKT

Većina osiguranja od građanske odgovornosti nije obavezna. Obavezno osiguranje od odgovornosti zaključuje se samo za uređene profesije, kakve su između ostalog i medicinske profesije. Osiguranje za profesiju lekara medicine rada omogućava obavljanje posla i onda kada se dogode profesionalne greške ili nesreće, pokrivajući nekada vrlo visoke štete. Lekari koji se bave medicinom rada imaju različitu izloženost riziku od zloupotreba i šteta. Pravila i standardi rada ne zavise od njihovog zaposlenja, da li rade u zdravstvenoj ustanovi, kompaniji ili nastupaju kao nezavisni licencirani specijalisti ili eksperti. Reč je o odgovornosti koju lekar snosi zbog grešaka i nemara učinjenih u obavljanju svoje profesije. Primeri kršenja dužnog ponašanja su: propust, previd, netačnost, greška u propisima, činjenicama ili proceni, kašnjenje u izvršenju usluga, nepoštovanje obaveza davanja saveta, informacija, upozorenja ili saradnje. Ugovor o osiguranju pokriva štetu koju lekari medicine rada prouzrokuju svojim pacijentima tj. zaposlenima koje pregledaju, pružaoциma usluga, konkurentima, pa čak i potrošačkim ili poslovnim udruženjima. Politika osiguranja medicinskih profesija i zdravstvenih ustanova isključuje pokriće za učinjena krivična dela, odnosno krivičnu odgovornost. Praksa ove vrste osiguranja ukazuje na to da svi lekari medicine rada treba da budu upoznati ne samo sa propisima i profesionalnim obavezama, već i sa načinima na koji se mogu zaštititi od potencijalne odgovornosti.

Ključne reči: lekari, medicina rada, rizici i pogrešna praksa, osiguranje od odgovornosti

1. UVOD

Bliže razmatranje pitanja odgovornosti prilikom obavljanja profesionalne delatnosti često upućuje na povezanost sa pitanjima osiguranja. Reč je o povezanosti koja nastaje usled vršenja po prirodi rizičnih poslova ili držanja opasnih stvari u svim onim situacijama gde postoji povećana mogućnost od nastanka šteta po život, zdravlje ili imovinu. Raspravljajući sudskih slučajeva u vezi sa spornom medicinskom praksom, bez obzira o kojoj grani medicine je reč, pomoglo je da se uobličići praksa upravljanja

*Rad je napisan u okviru Programa istraživanja Instituta društvenih nauka za 2025. godinu koji podržava Ministarstvo nauke, tehnološkog razvoja i inovacija Republike Srbije

rizicima, koju suštinski čine različite procedure i postupci u nameri da se smanji rizik od neželjenih posledica i incidenata.¹

Polazi se od toga da zdravstvena zaštita i nega treba da se pružaju po najvišim standardima. Međutim, činjenica je da se i pored toga dešavaju sporedni efekti zbog nesigurnosti raznih faktora rada, pa i ljudskog, nekad u vidu grešaka i propusta. U svim analizama uočenih rizika i stručne i pravne regulative neželjena oštećenja ističu se kao bitni činioци sistema sigurnosti iz najmanje dva razloga: 1) izazvana oštećenja u pogledu ispravnosti lečenja predstavljaju kršenje pravila o uračunavanju rizika i upravljanju rizicima; 2) razumevanje prirode neželjenih oštećenja u medicinskom kontekstu dobar je pokazatelj za javno-zdravstvenu politiku i njene ciljeve u pogledu unapređenja sigurnosti lečenja.² Na taj način, prevazilaženje rizika postaje generalni izazov za sve koji rade u zdravstvenom sistemu. Kao bitan element toga, postavlja se pitanje predviđivosti rizika, na primer, kad je lekar opterećen višečasovnim napornim radom što svakako predstavlja rizik kojim može da se upravlja.³

Cela problematika ima svoje ishodište u širem kontekstu različitih sistema obeštećenja. Neki od sistema tiču se osiguranja, bilo da se osiguranjem obuhvataju oni koji mogu potencijalno biti oštećeni (korisnici) ili da se vrši osiguranje onih koji profesionalno postupaju i od kojih može da potiče šteta. Kod osiguranja od odgovornosti tehnika obeštećenja je racionalnija, a oštećeni dolaze kraćim putem do namirenja, čime se rešava pitanje imovinske odgovornosti za nastalu štetu. Bitni elementi za razumevanje obeštećenja u ovom slučaju jesu: pojam osiguranja, vrste obaveznog i dobrovoljnog osiguranja, kakva je odgovornost osiguravača, koje lično pravo oštećenog, itd. Pravno gledano, dopušta se takođe direktna tužba (*actio directa*) oštećenog da se za naknadu obrati osiguravaču. Postupci o svim pitanjima prava osiguranja i odgovornosti vode se van suda ili pred sudom. U zavisnosti od oblasti o kojoj je reč, pored konkretne ekspertize iz prava osiguranja, fokus se nekad stavlja na različite nadležnosti. Dok je šira medicinska ekspertiza neophodna u oblasti osiguranja lica (invalidnost na radu, nezgoda, zdravstveno osiguranje, itd), medicinska odgovornost i postupanje sa drugim ličnim povredama, kao i osiguranje imovine kod nesreća često zahtevaju posebnu vrstu tehničke ekspertize.

2. OSIGURANJE OD ODGOVORNOSTI KAO INSTITUT GRAĐANSKOG PRAVA

2.1. Pravni izvori

U većini evropskih država osiguranje lekara od profesionalne odgovornosti zakonski je obvezno. Prema EU legislativi, takvo osiguranje u mnogim profesijama obaveza je poslodavca.⁴ Čak i tamo gde to nije slu-

čaj, posebno u zemljama Stare Evrope, obavljanje lekarske profesije, zbog uslova na tržištu i povećanog rizika kod pružanja zdravstvenih usluga, teško bi se odvijalo bez osiguranog pokrića. Evropsko udruženje osiguravača i reosiguravača podržalo je Direktivu o uslugama (2006) prema kojoj osiguranje profesionalne odgovornosti treba da bude dobrovoljno (član 27).⁵ Države članice same odlučuju da li su njihovi davaoci usluga ili oni koji nude prekogranične usluge iz druge države članice u obavezi da imaju takvo osiguranje. U principu, podstiču se fleksibilna i dobrovoljna rešenja prilagođena posebnim potrebama davaoca usluga u pogledu pokrića njihove odgovornosti, umesto uvođenja obaveznih vrsta osiguranja

Kada je u pitanju pravo Srbije osiguranje od odgovornosti deo je pravne regulative u domenu zaštite prava koja se garantuju Ustavom⁶ svakom pojedincu, te isto tako i profesionalcima koji shodno zakonu obavljaju svoju delatnost. U tom smislu primenjuje se Zakon o obligacionim odnosima kao okvirni zakon za građansko-pravnu materiju i najvažnije imenovane ugovore.⁷ Zakon predviđa zajedničke odredbe za imovinska osiguranja i osiguranje lica. Ugovorom o osiguranju obavezuje se ugovarač osiguranja da plati određeni iznos organizaciji za osiguranje (osiguravač), a organizacija se obavezuje da, ako se desi događaj koji predstavlja osigurani slučaj, isplati osiguraniku ili nekom trećem licu naknadu, odnosno ugovorenu svotu ili učini nešto drugo (član 897). Relevantne odredbe koje se tiču odgovornosti uređuju pitanja osiguranja od odgovornosti (članovi 940-941). U slučaju osiguranja od odgovornosti, osiguravač odgovara za štetu nastalu osiguranim slučajem samo ako treće oštećeno lice zahteva njenu naknadu. Osiguravač snosi, u granicama iznosa osiguranja, troškove spora o osiguranikovoj odgovornosti. Zakonom se priznaju sopstveno pravo oštećenika i direktna tužba. U slučaju osiguranja od odgovornosti, oštećeno lice može zahtevati neposredno od osiguravača naknadu štete koju je pretrpelo događajem za koji odgovara osiguranik, ali najviše do iznosa osiguravačeve obaveze. Oštećeno lice ima, od dana kada se dogodio osigurani slučaj, sopstveno pravo na naknadu iz osiguranja te je svaka docnija promena u pravima osiguranika prema osiguravaču bez uticaja na pravo oštećenog lica na naknadu.

Dalju konkretizaciju u setu zakonskih propisa daje Zakon o osiguranju⁸ na način da definiše vidove obaveznog i dobrovoljnog osiguranja, kao i osiguranje od opšte odgovornosti za štetu, koje pokriva ostale vrste odgovornosti (član 10). Ipak, treba naglasiti da sam odnos osiguranika i osiguravača krajnje određuje ugovor o osiguranju koji u pojedinostima može biti dalje preciziran i prilagodjen specifičnostima profesija i okolnostima obavljanja određenih delatnosti. Zakon o komorama zdravstvenih radnika ovlašćuje svaku komoru da daje inicijativu i preduzima mere za

osiguranje članova komore kod nosioca osiguranja za rizik koji može da nastupi zbog stručne greške u vršenju poslova zdravstvene delatnosti (član 8). Zakon o pravima pacijenata predviđa pravo na naknadu štete pacijentu koji zbog stručne greške zdravstvenog radnika pretrpi štetu na svom telu, ili pogoršanje zdravstvenog stanja. Pravo na naknadu štete ceni se prema opštim pravilima o odgovornosti za štetu i ne može se unapred ograničiti ili isključiti (član 31).

2.2. Osiguranje od odgovornosti lekara kao oblik profesionalne zaštite

U odštetnom pravu važi princip da za nastalu štetu uvek neko odgovara. Pravno rešenje osiguranja od odgovornosti u celu ovu oblast unosi novi momenat i olakšava obeštećenje.⁹ Sam institut osiguranja je pravno uređen, bilo da se sagledava zakonski propis, ugovor ili primena opštih uslova poslovanja osiguravajućih kuća.¹⁰ U tom smislu, ova vrsta osiguranja dobija veliki značaj tako što koristi isplatu premije, ili ako dođe do utuženja zaštitu osiguranika u parničnom postupku. Time se pruža sigurnost oštećenima i zaštita u vidu popravljavanja štete. Takođe, bolji je položaj i one strane koja je nanela štetu i korisnik je osiguranja, budući da odšteta ne dovodi do smanjenja njegove imovine. Odgovornost proizlazi iz povrede propisa koji regulišu profesiju osiguranika, povreda postupanja shodno pravilima struke. Elementi odgovornosti imaju opšti karakter u skladu sa pravilima obligacionog odštetnog prava.¹¹ To su pre svega subjekti štetnog događaja, štetna radnja, šteta i uzročna veza. Ipak, ugovorni odnos u osiguranju od odgovornosti ne pokriva sve slučajeve i isključuje sledeće: namerno prouzrokovane štete grubim kršenjem pravila struke, zakona i propisa, štete koje su posledica prevare, prisile, pretnje ili drugih krivičnih dela, kao i novčane kazne, penale, i prekršajne kazne.

Predmet osiguranja je građansko-pravna odgovornost lekara (osiguranika) za štete nastale usled smrti, povrede tela ili zdravlja trećih lica koje su nastale kao posledica profesionalne greške u radu lekara. Pod osiguranim slučajem smatra se profesionalna greška, nesavestan ili nestručan postupak, odnosno propust lekara, koji je u suprotnosti sa aktuelnim propisima i standardima medicinske struke i čija je direktna posledica nepovoljan ishod po zdravlje trećeg lica.¹² Osiguravač posredstvom naplaćenih premija preuzima imovinske posledice unapred određenog štetnog događaja. Osiguranik se sa svoje strane oslobađa posledica građanske odgovornosti ako ona bude pokrenuta. Oštećeni, kao treće lice naknadom iz osiguranja dobija obeštećenje ako iz tog događaja pretrpi štetu. Oštećeni ima pravo da ostvari naknadu i da bira, kako, od koga i kojim redom će tražiti naknadu.

Institut osiguranja od profesionalne odgovornosti počiva na postavci **99**

da će lekari, odnosno njihove zdravstvene ustanove s osiguravajućim društvom zaključiti ugovor o osiguranju, platiti premiju i tako kupiti osigurano pokriće za štete koje počine pacijentima u obavljanju svoje profesije. Pritom, treba voditi računa o tome da u sistemu odgovornosti za štetu, oštećeniku primarno odgovara poslodavac osobe koja je štetu počinila, stoga je primarna odgovornost bolnice, a sekundarna lekara lično. To vredi za lekare u javno-zdravstvenom sektoru, dok su lekari privatne prakse sami sebi poslodavci. Bitne okolnosti za visinu premije, uz niz drugih, jesu lekareva specijalnost i broj isplaćenih odšteta u ranijem razdoblju. Neke su specijalnosti tužbama izloženije od drugih, na primer, ginekologija i hirurgija.¹³

3. OSIGURANJE OD ODGOVORNOSTI U PRAKSI

3.1. Rešenja u pravu Republike Srbije

U aktuelnoj praksi i implementaciji različitih rešenja institut osiguranja od odgovornosti razvio se u okviru obavljanja pojedinih delatnosti kao što je i lekarska profesija. Dugo se oklevalo sa uvođenjem osiguranja u oblast zdravstvenih delatnosti uopšte, i bilo je mnogo nepoznanica. Prvi korak je učinila Lekarska komora Srbije 2017. godine kada je sklopila ugovor o osiguranju od profesionalne odgovornosti svih njenih članova lekara.¹⁴ Na sajtu je bila data informacija o prihvatanju ponude osiguravajuće kuće kao ponuđača sa izjavom da je Lekarska komora sve svoje licencirane članove osigurala od profesionalne odgovornosti. Osigurani su lekari članovi Komore, a ne zdravstvene ustanove. Tada zaključeno osiguranje kasnije je obnovljeno uz razmatranje više ponuđača. U ovom trenutku aktuelna je polisa osiguranja koja pokriva štete nastale u periodu od 07.08.2024.do 07.08.2025. godine na teritoriji Republike Srbije.¹⁵ Polisom osiguranja pokriven je i dopunski rad lekara. Osiguranje pokriva po jednom lekaru, u jednoj godini, najviše 20 000 evra u dinarskoj protivvrednosti po srednjem kursu NBS na dan nastanka štetnog događaja, za sve odštetne slučajeve nastale odgovornošću pojedinačnog lekara, po jednom štetnom događaju i ukupno za period pokrića zajedno, s tim da pojedinačna isplaćena šteta ne može da bude viša od sume osiguranja. Broj pojedinačnih šteta do najviše ukupne godišnje sume osiguranja nije ograničen. Integralna franšiza iznosi 1000 evra, što znači da lekar plaća štete do visine od hiljadu evra, dok sve štete preko ovog iznosa u potpunosti plaća osiguravač. Ugovoreno osiguranje pokriva sve grane medicinske delatnosti, sve struke i specijalnosti, oblast opšte i porodične medicine, kao i osiguranje hiruških ili urođenih deformacija, a koje imaju rekonstruktivni i funkcionalni značaj.

Reč je o tome da osigurani slučaj treba da bude posledica lekarske greške – nesavesnog ili nestručnog postupka ili propusta lekara, koji je učinjen protivno važećim propisima i standardima medicinske struke, a koji za posledicu ima nepovoljan ishod lečenja. U slučaju da dođe do parničnog postupka, osiguranik ima pravo na izbor zastupnika po sopstvenom izboru, čije troškove zastupanja snosi osiguravač do visine iznosa predviđenih Advokatskom tarifom. Osiguravač zadržava pravo da prenese ovlašćenje za zastupanje drugom zastupniku, pored zastupnika po izboru osiguranika. Isključenja od osiguranja odnose se na odgovornosti osiguranika za namerno prouzrokovanu štetu, uobičajene stručne radnje lekara koje imaju kao neizbežnu posledicu štetu kao npr. ožiljak, tvrdi zglobovi, amputacije, te intra-hospitalne infekcije, inficiranje virusima HIV-a i hepatitisa i sl. Reč je o specifičnim situacijama, estetske hirurgije, ne u smislu unapređenja zdravlja već na zahtev pacijenta, ili situacije nastanka infekcije koje nisu vezane za rad lekara.¹⁶

Postupak po nastaloj šteti je da je osiguranik u obavezi da obavesti osiguravača u roku od tri dana od saznanja da je nastupio štetni događaj, koji može prouzrokovati odštetni zahtev. Osiguranje pokriva događaje nastale u periodu trajanja ugovora o osiguranju. U postupku naplate osiguranja potrebno je da član kontaktira Komoru ili njenog savetnika za osiguranje, kako bi se preduzeli pravni koraci u zaštiti njegovih interesa. Nakon prijave šetnog događaja formira se stručno telo koje treba da traži od lekara potrebnu dokumentaciju. Odluku o krajnjem ishodu načina rešavanja prigovora donosi sam lekar i ima slobodu da izabere svog advokata. Osiguravajuće društvo tj. stručna komisija mogu dati predloge da se usled neoborivih činjenica prizna greška i izvrši nadoknada oštećenom. Ukoliko sam lekar nije saglasan da se isplata izvrši osiguravajuće društvo postupa po nalogu lekara. Lekar nije dužan da prizna krivicu, naročito ako smatra da ima neoborive dokaze da do greške nije došlo. Pravni tim osiguravača ukazuje lekaru na eventualne olakšice priznanja krivice i rešavanja spora u najkraćem mogućem roku kao i dalje posledice vođenja spora. Lekari koji zbog povećanog rizika oblasti kojom se bave (npr. plastična hirurgija, ginekologija) imaju potrebu za dodatnim osiguranjem (većim iznosom osigurane sume), mogu da to obezbede po povoljnijim uslovima (osigurana suma do 50.000, odnosno 100.000 E).¹⁷

U praksi sudova u Srbiji ukazuje se, u ovoj materiji, samo na presudu koja se odnosi na osiguranje od odgovornosti advokata kao nosioca posla u vidu slobodne profesije.¹⁸ Sud je odlučio u svojoj izreci: „Dosuđuje se naknada materijalne štete po osnovu osiguranja od profesionalne odgovornosti advokata (član 941. Zakona o obligacionim odnosima u vezi čl. 5. Uslova za osiguranje profesionalne odgovornosti advokata). Ukoliko je

tužilac pretrpeo materijalnu štetu u vidu obaveze naknade troškova parničnih troškova, nastale usled propusta punomoćnika-advokata u pružanju pravne pomoći, da pristupi na ročište, na kojem je doneto rešenje kojim se smatra da je tužba povučena, to ima pravo na naknadu štete od tuženog, shodno čl. 941. Zakona o obligacionim odnosima u vezi čl. 5. Uslova za osiguranje profesionalne odgovornosti advokata. U obrazloženju presude su istaknute pojedinosti tužbe i funkcije osiguranja. Iz obrazloženja: Prema stanju u spisima predmeta i razlozima iz osporene presude, proizlazi da je tužioca pred Osnovnim sudom u Jagodini, u postupku zastupao, kao punomoćnik advokat A.A. iz Jagodine, po osnovu punomoćja kojim ga je tužilac ovlastio za zastupanje u predmetu br. P-1234/15, a koji advokat je po zameničkom punomoćju angažovao advokata B.B. iz Jagodine. Kako na ročište od 06.07.2016. godine, nije pristupio tužilac kao ni njegov punomoćnik, to je Osnovni sud u Jagodini doneo rešenje P-1234/15 od 06.07.2016. godine, kojim je u stavu 1. izreke utvrdio povlačenje tužbe tužioca, dok je u stavu 2. izreke rešenja, obavezao tužioca da tuženom naknadi troškove parničnog postupka u iznosu od 131.330,00 dinara, a koje je potvrđeno rešenjem Višeg suda u Jagodini. Zaključkom izvršitelja I.I.br.1234/2016 od 08.12.2016. godine, određeno je sprovođenje izvršenja popisom, procenom i prodajom pokretnih stvari u ovom postupku tužioca, kao izvršnog dužnika, a radi namirenja novčanog potraživanja V.V. iz Jagodine, u iznosu od 131.330,00 dinara na ime troškova parničnog postupka u predmetnom postupku i u iznosu od 30.733,83 dinara na ime troškova izvršenja. Tužilac je izvršio uplate na ime troškova parničnog i izvršnog postupka. Budući da je punomoćnik tužioca, advokat A.A., preko Advokatske komore Kragujevac, za 2016 i 2017. godinu, bio kolektivno osiguran od advokatske delatnosti kod tuženog, to se tužilac u vansudskom postupku obratio sa zahtevom za naknadu štete po osnovu osiguranja od profesionalne odgovornosti advokata, koji zahtev je odbijen.

Naime, pravilno je, i po oceni Višeg suda, postupio prvostepeni sud, kada je, utvrdio, da je tuženi dužan da nadoknadi materijalnu štetu, nastalu usled propusta advokata u obavljanju poslova pružanja pravne pomoći tužiocu kao osiguranika tuženog, shodno čl. 941. st. 1. ZOO, kojim je propisano da u slučaju osiguranja od odgovornosti, oštećeno lice može zahtevati neposredno od osiguravača naknadu štete koju je pretrpelo događajem za koji odgovara osiguranik, ali najviše do iznosa osiguravaočeve obaveze. Ovo iz razloga što je u čl. 5. Uslova za osiguranje profesionalne odgovornosti advokata tužene, propisano da je osigurani slučaj svaki čin propusta ili greške u pružanju pravne pomoći, dok je u st. 2. istog člana propisano da je osigurani slučaj nastao ukoliko je osiguranik povredio neku od svojih dužnosti predviđenih Zakonom o advo-

katuri, Statutom advokatske komore, Kodeksom profesionalne etike advokata, odnosno ukoliko je došlo do propusta ili greške u obavljanju poslova pružanja pravne pomoći za koji odgovora osiguranik u skladu sa odredbama ovih Uslova. Zato su neosnovani žalbeni navodi da se ponašanje advokata, punomoćnika tužioca u vidu činjenica da je isti angažovao kolegu koji je na godišnjem odmoru, da nije podneo pravni lek na rešenje o povlačenju tužbe, da u periodu od 1 godine i 4 meseca nije obavestio stranku, ovde tužioca o nepovoljnom ishodu pokrenutog postupka, može kvalifikovati kao gruba nepažnja, u kom slučaju, shodno čl. 7. tač. 1. navedenih Uslova, isključena obaveza osiguravača za slučaj nastanka štete. Naime, pod nepažnjom se podrazumeva da je štetnik prouzrokovao štetu, koju, nije hteo, ali koju je mogao izbeći da je bio onako pažljiv kako se očekuje od razumnog čoveka u takvoj situaciji, dok je gruba nepažnja kvalifikovani oblik nepažnje, i pod njom se podrazumeva takva vrsta nepažnje kada štetnik nije pokazao ni onu pažnju koju bi u takvoj situaciji pokazao imalo pažljiv čovek. Shodno navedenom, a imajući u vidu i da je advokat B.B., postupajući po zameničkom punomoćju advokata, punomoćnika tužioca A.A., najpre podneskom od 05.07.2016. godine tražio odlaganje ročišta zakazano za 06.07.2016. godine, na kojem je utvrđeno povlačenje tužbe, a upravo kako bi bile izbegnute posledice nepovoljnog ishoda parničnog postupka, da je punomoćnik tužioca, suprotno navodima žalbe, uložio pravni lek - žalbu na rešenje Osnovnog suda u Jagodini, to proizlazi da se u konkretnom slučaju radi o običnoj nepažnji, odnosno propustu, u pružanju pravne pomoći".¹⁹

3.2. Rešenja iz uporednog prava

Pravni sistemi razvijenih država po pitanju osiguranja svedoče o dobroj regulativi i bogatoj sudskoj praksi. Na primer, u Francuskoj je zakonom uređeno osiguranje od profesionalne građanske odgovornosti za zdravstvene radnike, koje je obavezno u slučaju da obavljaju samostalnu praksu (privatna praksa). Predviđen je poseban sistem koji propisuje iznose garancija, osnovicu štete, naknadnu garanciju, kao i Garantni fond za medicinske nesreće. Zakonom od 4. marta 2002. godine koji se odnosi na prava pacijenata i kvalitet zdravstvenog sistema utvrđena su opšta načela odgovornosti zdravstvenih radnika, a posebno obaveza osiguranja od profesionalne građanske odgovornosti za lekare u samostalnoj praksi.²⁰ Prema Zakonu o javnom zdravlju takođe se propisuje za ove lekare obaveza da se osiguraju za njihovu građansku ili administrativnu odgovornost koja može nastati zbog štete koju su pretrpela treća lica i koja je rezultat ličnih povreda, do kojih je došlo u okviru cele ove aktivnosti.²¹ Zdravstveni radnik koji ne ispunjava obavezu osiguranja izložen je i krivičnim i disciplinskim sankcijama. Zakonom o javnom zdravlju

predviđa se da se može izreći novčana kazna od 45.000 evra, kao i zabrana obavljanja stručne delatnosti kao dodatna kazna.²² Naredbama se takođe mogu izreći disciplinske sankcije prema rešenju istog zakona. Kao posledica obaveze osiguranja, Uredbom iz 2003. godine osnovana je Centralna medicinska služba za cene,²³ koja je sastavljena podjednako od predstavnika onih koji podležu obavezi osiguranja i osiguravača. Centralna služba ima isključivu ulogu u odlučivanju pod kojim se uslovima može izabrati osiguravač, ali i koga je osiguranik odbio da garantuje. Pod određenim uslovima, Garantni fond interveniše u slučaju propusta osiguravajućeg društva zdravstvenog radnika odgovornog za štetu, odnosno kada više nije u mogućnosti da vrši isplate na koje je obavezan zbog likvidacije nakon povlačenja njegovog odobrenja.

Pravna pitanja ovih slučajeva dobro ilustruje primer iz prakse. Činjenično stanje: Nakon operacije na karotidnoj arteriji, gospodin A stavljen je pod nadzor gospodina X, dežurnog lekara zaposlenog u Internacionalnoj klinici „Parc Monceau International Clinic“. Tada je doživio krvarenje i, uprkos daljoj operaciji, hemiplegiju. Pacijent je tražio odgovornost klinike „Parc Monceau“, kompanije „Lloyd Continental“, njenog osiguravača, kao i kompanije „Le Sou Médical“ i njenog osiguravača. Apelacioni sud u Parizu je zajedno i pojedinačno naložio gospodinu X i kompaniji „Le Sou Médical“ da, zbog gubitka mogućnosti, nadoknade 90% štete koju je pretrpeo pacijent (gospodin A), pošto je utvrdio da tuženi lekar nije pravilno pratio posledice hirurške intervencije i da njegov status zaposlenog ne bi trebalo da utiče na njegovu nezavisnost u skladu sa članom 1382. Građanskog zakonika. Pravni problem koji je u sporu bio istaknut je da li plaćeni doktor koji počini grešku u obavljanju svojih dužnosti snosi odgovornost prema oštećenom. Prema ovoj presudi, „lekar koji radi po ugovoru i koji deluje ne prekoračujući granice posla koji mu je poverila privatna zdravstvena ustanova, ne snosi odgovornost prema pacijentu“.²⁴ U isto vreme odredba Zakona o javnom zdravlju navodi da zdravstveni radnici snose građansku odgovornost u slučaju greške (osim ako je šteta uzrokovana zdravstvenim proizvodom, u kom slučaju je njihova odgovornost objektivna). Međutim, ova odredba ne pominje način rada, da li su unajmljeni ili članovi slobodnih profesija, i može ukazati na to da su svi doktori odgovorni, čak i ako su unajmljeni.²⁵

Obaveza osiguranja koja sada važi za zdravstvene radnike tiče se privatnih lekara, a ne drugih zaposlenih koji su svakako obavezno pokriveni osiguranjem ustanove koja ih zapošljava. Međutim, žrtva, koja bi mogla pokrenuti krivični postupak protiv lekara, takođe bi mogla biti u iskušenju da traži odštetu i direktno od njega. S obzirom da je u skladu sa načelom lične odgovornosti, ova sudska praksa naišla je na kritike

svih onih koji su smatrali da zaposleni, zato što otuđuje deo svoje slobode u korist kompanije i svojom delatnošću doprinosi njenom bogaćenju, ne treba direktno da odgovara za štetu nanесenu trećem licu u obavljanju svojih dužnosti. Ističe se analogija situacije sa zaposlenim u javnom sektoru. Plaćeni lekari su pre svega zaposleni kao i svi drugi koji rade u korist svog poslodavca. Ovaj drugi ima koristi od njihove aktivnosti i logično je da zauzvrat snosi uobičajeno predvidive troškove. S druge strane bilo bi iluzorno verovati da lekar ima više slobode u izvršavanju ugovora o radu od ostalih zaposlenih, bilo u drugim tradicionalno slobodnim profesijama (advokat, računovođa) ili rukovodiocima čija je autonomija delovanja jaka. Nadajmo se da će sudska praksa biti definitivno uspostavljena i da će svi zaposleni, bez obzira na prirodu dužnosti u kompaniji ili profesionalnu nezavisnost, imati koristi od ove naknade. Rizik od insolventnosti za oštećene više ne postoji, budući da su ustanove koje zapošljavaju zaposlene dužne da se osiguraju, a u slučaju neuspeha osiguranja, Garantni fond će zameniti osiguranika koji je u nemogućnosti. Ovo bi trebalo da umiri sve one koji su možda verovali da će ovde „žrtve biti žrtvovane“.²⁶

Zakonska rešenja Nemačke govore o tome da oštećeni – pacijent kad traži odgovornost za svoju povredu, bilo da se radi o lečenju ili drugim spornim postupanjima u vezi sa tim, on ima pravo na punu reparaciju saglasno odredbama Nemačkog građanskog zakona.²⁷ Predviđa se da osoba, za koju se utvrdi da je odgovorna za nastalu štetu, je u obavezi da vrati položaj koji bi postojao da nije nastupila okolnost koja ga obavezuje da plati štetu.“ Kao i u drugim zemljama, odšteta će obuhvatiti i materijalni gubitak kao posledicu, zasnovan na materijalnom gubitku uzrokovanom povredom pacijenta, i elementu koji odražava bol koji trpi pacijent. Što se tiče prvog, to uključuje prošlu i buduću negu, neophodne adaptacije na pacijentov dom, izgublјenu zaradu i pravne troškove. Takve sume mogu biti veoma značajne, posebno za dugotrajne invalide. Poslednjih godina došlo je do porasta materijalnih šteta koje sudovi dosuđuju, pri čemu se nadoknada ponekad kreće i do nekoliko miliona eura. U pogledu odštete za bol i patnju, nemački sudovi su u prošlosti imali reputaciju da dosuđuju prilično skromne iznose u poređenju sa sudovima u drugim zemalja. Međutim, iako se to još uvek čini tako, na donjem delu spektra ličnih oštećenja, to više nije istina u odnosu na ozbiljnije štete. Značajan razvoj događaja bila je odluka Nemačkog Saveznog suda pravde iz 1992. godine, kojom su priznate takve štete i za ozbiljno mentalno oštećenje, gde tužilac ostaje subjektivno nesvestan svoje situacije. Kao rezultat toga, sada se dosuđuju visoki iznosi odštete u slučajevima teškog oštećenja mozga koje dovodi do minimalne svijesti. U nedavnim odlukama

koje se tiču novorođenčadi sa teškim invaliditetom, nagrade od pola miliona eura i više izgleda su postale norma. Naravno, kritično pitanje u takvim slučajevima je platežna sposobnost lekara, odnosno bolnice. U tom smislu, iako nije zakonski preduslov za praksu, lekarskih konzilijuma zahteva od njih da imaju osiguranje od odgovornosti. Slično tome, velika većina bolnica, iako nije striktno obavezna, sklopila je takvu polisu osiguranja. Čini se da u prošlosti ovaj neobavezni pristup nije stvarao velike probleme. Međutim, u svetlu viših nagrada i povezanog povećanja premija, sada postoji zabrinutost da neki doktori možda više nisu adekvatno osigurani.

U većem broju odluka nemački sudovi se izjašnjavaju o pojedinostima osiguranja od odgovornosti.²⁸ Na primer, Savezni sud pravde je presudio da, prema ustaljenoj sudskoj praksi, nijedan osiguravač nije dužan da odbije nevažeći raskid ugovora o osiguranju. Žalba je tada povučena.²⁹ Uobičajeni mit među brokerima osiguranja je: otkazite, a zatim se pozovite na efektivnost jednostavno zato što osiguravač to nije odmah odbio. Ovo dovodi do problema dvostrukog osiguranja jer je novi ugovor već sklopljen od strane brokera koji se oslanjao na raskid starog. Manje uobičajeno je nenamerno otkazivanje – što rezultira slučajnim neuspehom u pružanju naknadnog pokrića na vreme. Isto tako, kad postoji posredovanje, praksa je da neispravno punomoćje dovodi do ništavosti ugovora o osiguranju koji su sa njim zaključeni. Ako je sadržaj punomoćja previše opsežan, kao što je to često slučaj, uključuje i namirenje šteta sa poravnanjem, upravljanje i administracija ugovora, primanje novca i slično, ili zastupanje u svim stvarima ugovora o osiguranju, to predstavlja kršenje Zakona o pravnim uslugama. U konkretnom slučaju ništavo će biti ne samo punomoćje nego i ugovor o posredovanju.³⁰

Pravo Sjedinjenih Američkih država je takođe poznato po tome što razmatranje različitih vidova odgovornosti pokriva i oblast medicine rada i zaštite životne sredine. Pod medicinom rada podrazumeva se specijalnost koja je sertifikovana u okviru preventivne medicine i koja se fokusira na dijagnozu i lečenje povreda i bolesti na radu. Medicina rada se takođe bavi prevencijom bolesti i promoviše dobrobit među radnicima. Lekar medicine rada bi trebao da bude upućen u potencijalne opasnosti na radnom mestu, naročito u pogledu korišćenja toksičnih materijala. Lekari koji se bave medicinom rada imaju različitu izloženost riziku da budu tuženi, što u velikoj meri zavisi od toga kako su zaposleni. Čak i lekari koji su zaposleni u kompaniji i mogu smatrati da su zaštićeni od odgovornosti preko svojih poslodavaca, ponekad i dalje mogu biti tuženi kao nezavisni ugovarači ili prema doktrini dvostrukog kapaciteta. Doktrina dvostrukog kapaciteta je pravilo u onim državama koje omogućavaju zaposlenima u kompaniji da tuže kolege koji imaju nezavisne profesionalne

licence, na osnovu toga što poslodavac ne kontroliše licenciranog stručnjaka. Svi lekari medicine rada trebali bi da se upoznaju sa vrstama situacija koje obično dovode do tužbi zbog grešaka i zloupotreba u ovoj specijalnosti. U medicini rada, kao i u drugim specijalnostima, nesavesnost je učinjena kada preduzeto lečenje ne zadovoljava utvrđeni standard nege. U medicini rada to najčešće znači ili neobaveštavanje radnika o nepovoljnom stanju ili riziku budućeg nepovoljnog stanja, kao i prevremeno vraćanje zaposlenog na posao bez adekvatnih mera zaštite.

Kako bi se izbeglo propuštanje da se radnik obavesti o nepovoljnom stanju, lekari medicine rada bi trebali imati razborit stav i širi pogled prilikom pregleda pacijenata. Često postoji slučaj da se lekar usredsredi isključivo na prijavljenu povredu i nesreću na radnom mestu, a istovremeno na njemu stoji i određena dužnost da sveobuhvatno pregleda pacijenta. Na primer, ako lekar pregleda rendgenski snimak grudnog koša kako bi utvrdio da li je pacijent slomio rebro nakon nesreće, lekar je i dalje dužan proveriti rendgenski snimak na bilo kakve znakove bolesti. Međutim, ako pacijent ima povredu stopala, lekar nema obavezu da obavi rendgenski snimak grudnog koša. Kako bi se izbeglo prerano vraćanje zaposlenog na posao, postoji dužnost pažljivog vođenja dokumentacije, uključujući obrazloženje za sve odluke. Osim toga, ako se pacijent protivi ili dovodi u pitanje svoj povratak na posao, uvek je dobar predlog da lekar medicine rada potraži drugo mišljenje, po mogućnosti od lekara koji nije povezan s poslodavcem.

Lekarima se savetuje da mogu da uštede novac ako se odluče da se osiguraju od medicinskih grešaka (malpractice) tako što će raditi sa agentom osiguranja ili brokerom.³¹ Brokeri traže najbolje dostupne ponude kako bi odredili koje su od njih najprikladnije za jedinstvene potrebe po najnižoj ceni. U industriji osiguranja provizije agenata su već ugrađene u vašu premiju. Isti se iznos plaća za pokriće bilo da se koristi usluga agenta ili kupuje direktno od osiguravajućeg društva. Polisa osiguranja od odgovornosti zasniva se na ugovoru između osiguravača i onoga ko ugovara polisu. Ovim ugovorom osiguravač je saglasan da plati obavezu u okviru polise koja pada na ugovarača osiguranja.³² Kada lekar, koji u svom radu postane odgovoran za nastale gubitke u vidu štete, njegov osiguravač, za slučaj medicinske nesavesnosti, u obavezi je da isplati na ime odgovornosti do iznosa u visini granica polise.³³ U novije vreme ponovo su pokrenute rasprave o tome kako da se unapredi sistem obeštećenja i koje su potrebne reforme.³⁴ Cilj je da se radi na pitanjima solidarne odgovornosti, sankcija u vidu odštete, ograničenja nematerijalne štete, što bi sve zajedno dovelo do smanjenja premija osiguranja.

Jedan od slučajeva iz prakse ukazao je na važnost osiguranja od odgovornosti za sve pripadnike zdravstvenih profesija. Postupak je vođen

protiv radnog terapeuta bolnice zbog greške pri otpuštanju pacijenta, koji je po prelasku na kućnu negu na tragičan i neočekivan način preminuo. Činjenično stanje govori o tome da je u smeni radnog terapeuta jedne bolnice od njega zatraženo da pokrije usluge prema svim pacijentima do kraja dana. Preuzeo je preostale pacijente drugog terapeuta koji je morao da ranije ode s posla. Zabrinut zbog prekovremenog rada bez odobrenja, požurio je sa procenom otpusta ne poštujući uobičajenu proceduru. Prevideo je suštinski uslov da proveri da li pacijent ima sigurnu opremu za tuširanje kod kuće. Pacijent je otpušten. Nažalost, pacijent je tri dana kasnije pronađen bez znakova života na podu kupatila. Porodica pacijenta podnela je tužbu protiv radnog terapeuta navodeći njegovo nemarno postupanje u proceni otpusta preminulog. On je propustio da pre otpuštanja obezbedi postojanje odgovarajuće opreme radi kućne nege, čiji nedostatak je direktno uzrokovao smrt pacijenta. Terapeut nije imao osiguranje od odgovornosti za slučaj medicinske nesavesnosti i suočio se s teretom pravnog zastupanja. Na suđenju je porota utvrdila da tuženi mora da isplati na ime naknade porodici pacijenta 400.000 \$. U nedostatku osiguranja, tuženi je bio primoran da proda svoju kuću, auto i na kraju da proglasi bankrot. Slučaj je komentarisano da bi osiguranje od odgovornosti kod ovakve medicinske nesreće pružilo finansijsku zaštitu i podršku za tuženog sa pokrićem procesnih troškova i eventualnih iznosa poravnjanja. U slučaju pokrića, izostale bi posledice osude, a tuženi bi svoj propust objasnio sa više samopouzdanja i zaštite svoje lične i profesionalne dobrobiti. Ipak, u preokretu događaja, porodica pacijenta odlučila je da podmiri tužbu za iznos koji je od tuženog prikupljen i nije tražila preostalih 100.000 \$ iz presude. Međutim, to nije bilo sve što su dobili. Utvrđeno je da je i drugi radni terapeut kriv, jer nije završio pregled niti se uverio da li je sve naručeno i pripremljeno u vreme otpusta. Morao je da isplati 500.000 \$.³⁵

4. ZAKLJUČAK

Većina savremenih pravnih sistema prihvataju rešenje osiguranja lekara i zdravstvenih ustanova od profesionalne odgovornosti. Smatra se da takvo osiguranje predstavlja ne samo oblik zaštite lekara, već i dobar korak koji treba da olakša obeštećenje svakog ko pretrpi neki vid štete po zdravlje. Ipak, ističe se, kada je u pitanju pravo Srbije, da je oblast uređenja ovih zdravstvenih rizika relativno nova u Srbiji. U komentarima se, između ostalog, prigovara rešenju da licence dobijaju i lekari koji ne rade, a trebalo je osigurati samo zaposlene, kao i da su obuhvaćeni lekari doktori medicine bez specijalizacije. Nije predviđeno da se lekar može izuzeti od osiguranja, već se ono uvodi za sve članove

Komore, te time postaje obavezno, pri čemu je predviđeno da lekari mogu da doplate za višu sumu osiguranja. Nedovoljna je informisanost da osiguranje ne može da izuzme krivičnu odgovornost, a nije jasno ni da li obuhvata samo imovinsku štetu.

Načelno, ceo koncept osiguranja od odgovornosti treba podržati jer to je ustaljena praksa razvijenih zemalja sa svim svojim prednostima i eventualnim nedostacima. Što se tiče osiguranja od odgovornosti ono, šire posmatrano, predstavlja jedan oblik imovinskog osiguranja i osiguranja od profesionalnog rizika i, pre svega, štiti onog ko se osigurava, i lično i imovinski od velikih sudskih odšteta. To je vansudski postupak koji je brži i jednostavniji od sudskog postupka. Njime se jasno distancira odgovornost za štetu od krivične odgovornosti. Pokriva sve greške koje se dese bilo činjenjem ili nečinjenjem (nestručnost i nepažljivost u radu, nepribavljanje valjanog pristanka pacijenta ili povreda njegove privatnosti ili poverljivosti). Koriste se informacije iz nastalih slučajeva u cilju izbegavanja sličnih u budućnosti. Situacija koja je sporna više se depersonalizuje jer osiguranje posreduje između lekara i pacijenta. Više se potencira odgovornost ustanove, jer se ne istražuje krivica lekara, već samo da li postoji osigurani slučaj, tj. da li se desila šteta i kako obešteti pacijenta. Ipak, uz sve pravne projekcije, ostaje da se vidi kakve će rezultate dati u praksi, imajući u vidu primenu usvojenih pravnih rešenja.

LITERATURA

1. Mujović-Zornić, H. „Pravna pitanja odgovornosti za latrogene štete u medicini“, Aktualnosti građanskog i trgovačkog zakonodavstva i pravne prakse, Pravni fakultet u Mostaru, 2013, str.268-279.
2. Wiener,J.B. Managing the Iatrogenic Risks of Risk Management, Risk: Health, Safety & Environment, 39/1998, СТР. 39- 82
3. Bjelica, A. Z.Bjelica, Z. Sjeničić, Mujović Zornić, H.Pravna zaštita lekara od rizika neželjenih posledica u medicini, Beograd, 2014, str. 243-266.
4. Slavinić, J. Osiguranje od profesionalne odgovornosti danas, Revija za pravo osiguranja, 3/2006, str. 23-37; Jungermann, Frank “Pravna (ne)izvesnost u oblasti privatnog prava osiguranja od nezgode u Nemačkoj”, Revija za pravo osiguranja, 2/2017, str. 59-65
5. Directive 2006/43/EC of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on statutory audits of annual accounts and consolidated accounts, amending Council Directives 78/ 660/EEC and 83/349/EEC and repealing Council Directive 84/253/EEC.
6. Ustav RS, Sl. glasnik RS", br. 98/2006 i 115/2021
7. ZOO,11. 3. 2020. — Glava XXVII: Osiguranje (čl. 897. do čl. 965) Odeljak 1. Zajedničke odredbe za imovinska Odeljak 2. Osiguranje imovine (čl. 924. do čl. 941.). Sl. list SFRJ", br. 29/78, 39/85, 45/89 - odluka USJ i 57/89, ", br. 1/2003 – Ustavna povelja i „Sl. glasnik RS”, br. 18/2020.

8. Zakon o osiguranju, „Sl. glasnik RS“, br. 139/2014 i 44/2021.
9. Radišić, J. „Građanska odgovornost lekara koja proističe iz njihovog zanimanja „, Revija za pravo osiguranja, 1/2009, 11-26.
10. Slavinić, J. „Osiguranje profesionalne odgovornosti lekara“, Revija za pravo osiguranja, 1/2009, 31.
11. Šabić, S. Osiguranje od odgovornosti za štetu počinjenu medicinskom greškom, Anali pravnog fakulteta Univerziteta u Zenici, 17/2016, 335 – 357.
12. Radišić, J. op.cit., 13.
13. Proso, M. „Sustavi osiguranja od odštetne odgovornosti u zdravstvenoj djelatnosti“, Zbornik radova Pravnog fakulteta u Splitu, 2/2009, 363.
14. Mujović, H. "Aktuelnosti osiguranja od odgovornosti", u: Srbija i reformisanje instituta odgovornosti, Beograd, 2017, 5-8.
15. LKS, Osiguranje od profesionalne odgovornosti u 2024. godini, [https://www.lks.org.rs/aktivnosti/osigurane-od-profesionalne-odgovornosti-2024-godina](https://www.lks.org.rs/aktivnosti/osigurane-od-profesionalne-odgovornosti/osigurane-od-profesionalne-odgovornosti-2024-godina), 22.03.2025.
16. Ibid.
17. Ibid.
18. Presuda Višeg suda u Kragujevcu Gž-1039/19 od 21.09.2021., Bilten Višeg suda u Kragujevcu, broj 1/2022.
19. Ibid.
20. La loi du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de soins.
21. Article L. 1142-2 du Code de la Santé Publique, France.
22. Article L. 1142-25 Code de la Santé Publique, France.
23. Duc, J. M. La responsabilité civile du médecin, Entscheidungen/Jurisprudence AJP/PJA, 11/2008, 1463- 1466.
24. Cass. civil. 1, 9 novembre 2004, n° 01-17.908, Société Le Sou médical c. Caisse régionale d'assurance maladie des professions libérales d'Île-de-France, FS-P+B (Lexbase n° : A8403DDL)
25. Art. L. 1142-1 Code de sante publique, Lexbase No: L8853GT3.
26. J. M. Duc, La responsabilité civile du médecin, op.cit., 1465.
27. § 249 (1) Bundesgesetzblatt (BGB), https://www.recht.bund.de/de/bundesgesetzblatt/bgbl-1/bgbl-1_node.html 23.3.2025.
28. Fiala, Johannes Schramm, Peter Legal regulation of medical liability through the Patients' Rights Act (PatRG) since 26.02.2013., <https://www.fiala.de/en/professional-liability-insurance-for-doctors-and-dentists/>
29. Savezni sud pravde BGH, odluka od 05.06.2013. godine, br. IX ZR 277/12.
30. Viši regionalni sud u Štuttgartu, presuda od 07.12.1977., Az. 1 U 46/77.
31. Policy Issues in Insurance Medical Malpractice Prevention, Insurance, and Coverage options, 11 OECD 2006, e links: <http://www.sourceoecd.org/socialissues/9264029044>
32. <https://shakedlaw.com/personal-injury-resources/>, 10.03.2025.
33. Primer: „ako greška lekara košta 100.000 \$, a polisa odgovornosti pokriva 750.000 \$, osiguravač je dužan da isplati 100.000 \$. Ali ako greška lekara košta milion dolara, osiguravač treba da vam isplati samo 750.000 \$, a lekar postaje lično odgovoran za preostalih 250.000 \$”.

34. Medical Liability Reform Now! -2024 Update, American Medical Association, 33, [https:// www.ama-assn.org/sites/ama-assn.org/files/corp/media-browser/public/government/ advocacy/policy-research-perspective-medical-liability-claim-frequency.pdf](https://www.ama-assn.org/sites/ama-assn.org/files/corp/media-browser/public/government/advocacy/policy-research-perspective-medical-liability-claim-frequency.pdf), 27.03.2025.
35. Albert Henry, Tanya "5 cases where AMA has fiercely defended medical liability reforms", Contributing News, Oct 20, 2021., www.ama-assn.org/system/files/mlr-now.pdf

RISKS AND DAMAGES IN OCCUPATIONAL MEDICINE AND LIABILITY INSURANCE

ABSTRACT

Most liability insurance is optional. Mandatory liability insurance is concluded only for regulated professions, such as, among others, medical professions. Insurance for the profession of occupational medicine physicians enables the performance of work even when professional mistakes or accidents occur, covering sometimes very high damages. Physicians who deal with occupational medicine have different exposure to the risk of malpractice and damages. The rules and standards of work do not depend on their employment, whether they work in a health institution, a company or act as independent licensed specialists or experts. It is about the responsibility that the physician bears due to mistakes and negligence committed in the performance of his profession. Examples of violations of due conduct are: omission, oversight, inaccuracy, error in regulations, facts or assessment, delay in the performance of services, failure to comply with obligations to provide advice, information, warnings or cooperation. The insurance contract covers damage caused by occupational medicine doctors to their patients, i.e. reviewers, service providers, competitors, and even consumer or business associations. The insurance policy of medical professions and health institutions excludes coverage for committed criminal acts, i.e. criminal liability. The practice of this type of insurance indicates that all occupational medicine physicians should be familiar not only with regulations and professional obligations, but also with the ways in which they can protect themselves from potential liability.

Key words: physicians, occupational medicine, risks and medical malpractice, liability insurance

VIBRACIONI SINDROM RUKU

DIJAGNOSTIKA, UTVRĐIVANJE PROFESIONALNE BOLESTI I IMPLIKACIJE ZA SUDSKOMEDICINSKO VEŠTAČENJE

Srđan Borjanović, Srđan Janković

APSTRAKT

Vibracioni sindrom šaka-ruka (HAVS) predstavlja ozbiljan zdravstveni problem radnika izloženih vibracijama koje se prenose putem ruku, a manifestuje se perifernim vaskularnim, neurološkim i muskuloskeletnim oštećenjima. Ovaj rad analizira dijagnostiku HAVS-a, kriterijume za njegovo utvrđivanje kao profesionalne bolesti i implikacije za sudskomedicinsko veštačenje. Naročita pažnja posvećena je vaskularnim promenama, uključujući Rejnoov fenomen (RP) izazvan vibracijama, mehanizmima njegovog nastanka i metodama procene, poput termografije i fotopletizmografije. Prikazani su međunarodni kriterijumi za dijagnostikovanje i gradaciju HAVS. Rad takođe razmatra diferencijalnu dijagnozu HAVS u odnosu na primarni RP i druge poremećaje koji mogu dati slične simptome. Poseban fokus stavljen je na analizu asimetrija u nalazima na pojedinačnim prstima izloženih ispitanika. Razmatrane su specifične pravne i medicinske procedure neophodne za utvrđivanje HAVS kao profesionalne bolesti, uz naglasak na validirane metode ispitivanja u cilju objektivne procene i donošenja stručnih sudova u medicinsko-pravnim postupcima.

Ključne reči: vibracioni sindrom šaka-ruka, profesionalne bolesti, beli prsti, Rejnoov fenomen, Međunarodni konsenzus kriterijumi, termografija

UVOD

Izlaganje vibracijama povećava rizik od nastanka perifernih vaskularnih, neuroloških i koštano-mišićnih oštećenja, kao i drugih oboljenja. Ponavljanje izlaganja u dužem periodu dovodi do smanjenja taktilne osetljivosti, gubitka spretnosti šaka i vazospazama izazvanim hladnoćom koji rezultiraju beljenjem prstiju i šaka. Ovi simptomi, u celini, nazivaju se „Vibracioni sindrom šaka-ruka“ (engl. Hand-Arm Vibration Syndrome, HAVS) (1). Iako se termin HAVS već duže vreme koristi u literaturi medicine rada on je, kao posebna bolest sa tim nazivom, uključen tek u poslednju, jedanaestu, reviziju Međunarodne klasifikacije bolesti sa šifrom NF08.20 (2). Vaskularna komponenta ovog sindroma ispoljava se kao beljenje prstiju indukovano vibracijama (engl. Vibration White Finger, VWF) i predstavlja sekundarni tip Rejnoovog fenomena (engl. Raynaud's

phenomenon, RP) koji nastaje usled prenosa vibracija preko sistema šaka-ruka (3-5). RP, povremena pojava belih prstiju, obično pri izlaganju hladnoći, je tipična klinička manifestacija vaskularnih oštećenja kod HAVS (3). Samo beljenje smatra se simptomom, dok se termin VWF koristi u kontekstu vaskularnih poremećaja u sklopu sindroma HAVS koji uključuje i neurološke i promene na muskuloskeletnom sistemu (6). Pogađa radnike koji koriste vibrirajuće alate, kao i one kod kojih se vibracije prenose preko predmeta obrade. Iako je tehnološki napredak smanjio intenzitet izlaganja vibracijama kod različitih alata, HAVS ostaje gorući problem, naročito u zemljama sa razvijenim građevinskim i industrijskim sektorom.

Prve promene nastaju obično posle 7 do 8 godina rada i ispoljavaju se najpre i najviše na perifernim krvnim sudovima na prstima šaka. Karakterističan simptom vaskularnih oštećenja su napadi angiospazma – epizodično beljenje prstiju pri izlaganju hladnoći (7).

Napadi se mogu opisati kao epizode akralnog, jasno ograničenog ble-dila ili cijanoze prstiju praćene gubitkom senzibiliteta, ponekada uz hiperemično „kucanje” tokom ponovnog zagrevanja. Ponekada se javlja peckanje i trnjenje, a epizoda se obično završava naglim ponovnim uspostavljanjem cirkulacije praćenim bolom (4). Najčešće nastaju pri izlaganju hladnoći ili pri dodiru sa hladnim predmetom, mogu biti isprovocirani i vibracijama, ali nastaju i spontano. U početku su asimetrično zahvaćene krajnje falange jednog ili više prstiju obe šake, više na dominantnoj ruci. Napredovanjem procesa bivaju zahvaćene i ostale falange (7).

Nije sasvim jasno kako vibracije dovode do oštećenja na perifernim krvnim sudovima. Mehaničke vibracije deluju na krvne sudove u koži i mekim tkivima prstiju šaka prenosom energije. Energija vibracija se prenosi spolja preko površine kože, ali takođe i u lumenu krvnog suda prenosom energije na endotel preko krvne struje. Veruje se da dolazi do ponavljanih mikrotrauma na krvnim sudovima i perivaskularnim nervima na prstima šake. Promene su u početku funkcionalne, a kasnije dolazi do organskih promena na perifernim krvnim sudovima (arteriole, metarteriole i prekapilari). VWF je donekle reverzibilni poremećaj i stanje se može poboljšati uz prekid subjektivnih tegoba ako se prekine ili značajno smanji izlaganje vibracijama (4, 8).

RP kod HAVS, bez organske arterijske obliteracije u zahvaćenim prstima, je čisto funkcionalni vazospastički poremećaj (4). Nastaje zbog iznenadnog prekida perfuzije u površnom sloju kože (subpapilarni pleksus) koji pripada termoregulacionom koritu sa daleko većim protokom krvi (90%) u odnosu na nutritivne kapilare (10%). Do prekida protoka verovatno dolazi zbog hiperaktivnosti simpatičkog nervnog sistema kao i posredstvom lokalnih medijatora koji se oslobađaju iz vibracijama

oštećenog endotela (9). Veruje se da vazospazmi izazvani hladnoćom nastaju zbog oštećenja endotela i adrenergičkih receptora i poremećene ravnoteže vazokonstrikcije i vazodilatacije u korist vazokonstrikcije. Oštećenje endotelne sloja krvnih sudova pokreće kaskadu aktivacije i agregacije neutrofila i trombocita sa pojačanim oslobađanjem serotonin, tromboksana i endotelina-1 koji su snažni vazokonstriktori, a sniženjem nivoa vazodilatatora kao što su azotni oksid i prostaciklin (10).

Noël (11) smatra da je glavni patofiziološki mehanizam verovatno neravnoteža između endotelina-1 (ET1), koji je veoma moćan vazokonstriktivni peptid i peptida povezanog sa genom kalcitonina (engl. Calcitonin Gene Related Peptide, CGRP), koji je snažan vazodilatator i prisutan je u perivaskularnim nervnim vlaknima u subpapilarnom sloju kože. Kod HAVS izlaganje hladnoći povećava nivo ET1 u plazmi za 50%, u poređenju sa povećanjem od samo 20% kod zdravih ispitanika. Tokom izlaganja hladnoći, kod zdravih ispitanika, vazokonstriktivni efekat ET1 je uravnotežen vazodilatativnim efektom CGRP-a ali oboleli od HAVS imaju znatno manje nervnih vlakana koja sadrže CGRP pa je vazospastički efekat ET1 kod njih dominantan.

Krajnak i saradnici (12) su u eksperimentu na životinjama pokazali da izlaganje vibracijama izaziva oksidativni stres koji slabi odgovor krvnih sudova na endotelne vazoaktivne metabolite (azotni oksid) a pojačava odgovor na one koji deluju preko α_{2C} adrenergičkih receptora. Efekat je bio izraženiji kod gojaznih životinja sa metaboličkim sindromom, što sugerise da bi i radnici sa većom telesnom težinom i metaboličkim sindromom, koji su izloženi vibracijama, mogli biti u većem riziku da razviju HAVS. Wise i saradnici su pokazali da selektivna blokada α_{2C} adrenergičkih receptora, kod ispitanika sa sekundarnim RP zbog skleroderme, skraćuje vreme ponovnog zagrevanja prstiju šake nakon izlaganja hladnoći (13).

Patološko-histološki nalaz otkriva hipertrofiju ćelija u mišićnom sloju zidova perifernih krvnih sudova (arteriole, metarteriole i prekapilari) sa subokluzijom, ili potpunom okluzijom lumena, bez fibroze intime, uz prisustvo mikroaneurizama i periarterijske fibroze, a u arteriolama i hijalinizaciju. Bujanje kolagena vidi se perivaskularno i perineuralno. Kapilaroskopski postoji smanjen broj i gustina kapilara koji su suženi, deformisanog izgleda i neravnomerno raspoređeni uz povećanu propustljivost i sa mestimičnim mikrokrvarenjima. Posledica kompromitovane cirkulacije na periferiji jesu trofičke promene na koži distalnih falangi prstiju dominantne šake. Promene na perifernim nervima daju sliku demijelinizirajuće neuropatije uz smanjenje broja nervnih vlakana i perineuralnu fibrozu (7).

114 Prenosom energije vibracija preko kože dolazi do kidanja pojedinih ogranaka tankih perivaskularnih simpatičkih nervnih vlakana u subpa-

pilarnom sloju kože (koja sadrže CGRP) što u uslovima ekspozicije hladnoći dovodi do disbalansa između ET1 i CGRP i preterano snažne vazokonstrikcije. Takođe, vibracije se prenose i preko krvne struje direktno na endotel i dovode do mehaničkih oštećenja ćelija endotela što pokreće složene, kaskadne, reakcije aktivacije neutrofila sa adhezijom za oštećene ćelije endotela i agregaciju trombocita (14). Ovo dovodi do oslobađanja čitavog niza vazoaktivnih metabolita: ET-1, endotelni faktor relaksacije – EDRF (engl. Endothelium-Derived Relaxing Factor), endotelni faktor vazokonstrikcije – EDCF (engl. Endothelium-Derived Constricting Factor), azotni oksid, prostaglandini (PGI₂, PGE₂), supstanca P, medijatori zapaljenja (Leukotrien LBT₄, Interleukini IL-1,6,8, citokini, komplement) i hemostaze (tromboksan A₂-TXA₂, tromboplastin, antitrombin III – AT III). Neto efekat je vazokonstrikcija ali postoje dokazi i o trombogenezi u kapilarnim krvnim sudovima (15) sa oslobađanjem tkivnog aktivatora plazminogena, von Willerbrandovog faktora i trombomodulina, uz nagomilavanje slobodnih radikala i povećanje oksidativnog stresa (12). Tekavec i saradnici (16) su našli povišene vrednosti trombomodulina (engl. Thrombomodulin, TM), biomarkera oštećenja endotela i endotelne disfunkcije, kod ispitanika koji imaju HAVS i RP, u odnosu na HAVS ispitanike bez RP i zdrave.

Sa produženjem ekspozicije vibracijama koje se prenose preko ruku, dolazi do promena u samim zidovima krvnih sudova. Vibracije izazivaju mikrolaceracije u mišićnom sloju zidova krvnih sudova (metarteriole i prekapilari) prenosom spolja i iznutra preko krvne struje u lumenu krvnog suda. U daljoj progresiji oštećenja ove pukotine se popunjavaju periarterijalnim vezivnim tkivom koje dovodi do formiranja kolagena i zadebljanja zida krvnog suda. Ovo dovodi do suženja krvnih sudova i njihove okluzije sa smanjenjem protoka. Istovremeno dolazi i do retrakcije vezivom prožetog mišićnog sloja što dovodi do gubitka elastičnosti zida krvnog suda. U ovoj fazi je došlo do organskih promena krvnih sudova, što se može utvrditi metodom digitalne fotopletizmografije – snimanjem pulsno talasa na jagodicama distalnih falangi na prstima šaka (6, 17). Ovo ispitivanje se koristi u dijagnostici HAVS da se utvrdi da li su vibracije koje se prenose na ruku (engl. Hand Transmitted Vibration) dovele do organskih promena na perifernim krvnim sudovima sa suženjem lumena i smanjenjem elastičnosti krvnih sudova sa posledičnim smanjenjem perfuzije tkiva – što se može utvrditi na osnovu amplitude i oblika snimljenog pulsno talasa, a značajno je za utvrđivanje HAVS kao profesionalne bolesti.

Opisane promene na krvnim sudovima nisu jednako raspoređene na svim prstima. Distribucija promena zavisi od obrasca ekspozicije, odnosno raspodele apsorpcije energije vibracija u pojedinačnim prstima čak i falangama istog prsta. Krvni sudovi u prstima nisu istovremeno

zahvaćeni niti su svi u istoj fazi promena. Na nekim krvnim sudovima je tek počelo kidanje tankih perivaskularnih nervnih vlakana u subpapilarnom sloju kože, dok su drugi već zahvaćeni promenama u mišićnom sloju. Od toga šta dominira, odnosno šta je neto efekat u jednom regionu prsta, na primer, distalnoj falangi, zavisi oblik pulsno talasa koji će se videti na fotopletizmogramu. Veoma često se registruje oblik pulsno talasa karakterističan za funkcionalne promene, na primer vazospazam, uz istovremeno sniženu amplitudu koja svedoči i o smanjenom protoku krvi u tom delu prsta. Kod radnika izloženih vibracijama koje se prenose na ruku duže od deset godina ovo je najčešći nalaz.

Za dijagnostiku HAVS važno je dokazati postojanje vazospazama koji se manifestuju kao spontano beljenje prstiju zbog toga što specijalisti medicine rada retko mogu da ga verifikuju zbog epizodne prirode ovog fenomena. Pomoću testa provokacije hladnoćom (engl. Cold Provocation Test, CPT) mogu se izazvati vazospazmi sa karakterističnim beljenjem prstiju i potvrditi njihovo spontano javljanje kod izloženih radnika. Ovaj test se izvodi po standardizovanoj proceduri (18) pri čemu se mere kožne temperature na prstima šaka pre hlađenja, nakon hlađenja i na kraju perioda ponovnog zagrevanja (oporavka).

Temperature nakon hlađenja odražavaju stepen vazokonstrukcije provocirane hlađenjem, a različiti obrasci brzine porasta temperature tokom oporavka i vreme potrebno za ponovno zagrevanje (engl. rewarming time) odražavaju vazodilataciju. Snižene kožne temperature pre hlađenja ukazuju na trajno snižen protok krvi zbog organskih promena na perifernim krvnim sudovima (9, 19) što treba potvrditi na osnovu amplitude pulsno talasa na fotopletizmogramu. Odloženo ili usporeno ponovno zagrevanje sa produženim vremenom oporavka kožnih temperatura i/ili još uvek snižene temperature na kraju oporavka smatraju se za indikatore produženog vazospazma izazvanog hlađenjem što se takođe može proveriti fotopletizmografijom na osnovu oblika pulsno talasa snimljenih nakon hlađenja i po isteku perioda predviđenog za oporavak.

Bovenzi je u svom radu (20) analizirao diskriminativnu snagu CPT i zaključio da se u epidemiološkim studijama na osnovu CPT mogu razlikovati ispitanici sa HAVS od zdravih, ali da nije pogodan za postavljanje dijagnoze RP kod pojedinačnih ispitanika.

POSTAVLJANJE DIJAGNOZE

Dijagnoza HAVS se oslanja na kombinaciju fizikalnog pregleda, istorije izlaganja pacijenta vibracijama koje se prenose preko ruku (engl. Hand-Transmitted Vibration, HTV) i kliničkih dijagnostičkih testova. Međunarodni konsenzus kriterijumi (engl. International Consensus Criteria, ICC) za dijagnostikovanje i gradaciju HAVS (21), prikazani u Tabeli 1,

predloženi su 2019. kao zamena za staru, Stokholmsku klasifikaciju (engl. Stockholm Workshop Scale, SWS) (22) koja je i danas u širokoj upotrebi.

U primeni ICC kriterijuma, svaka ruka se ocenjuje zasebno. RP treba potvrditi validiranom fotografijom šake za vreme vazospazma na kojoj je površina zahvaćena beljenjem jasno razgraničena od normalne kože. Skor beljenja izračunava se na osnovu fotografija kao 3 za proksimalnu, 2 za srednju i 1 za distalnu falangu svakog zahvaćenog prsta osim palca tako da je maksimalni skor na jednoj šaci 24. Neurosenzorni simptomi se smatraju patološkim ako traju duže od 20 minuta. Senzorna percepcija se procenjuje na pulpi dva ili više prstiju inervisanih medijalnim i ulnarnim nervima. Standardizovane metode moraju se sprovesti za sve testove senzorne percepcije i tumačiti na osnovu poređenja sa odgovarajućim kontrolama (21).

Tabela 1. Međunarodni konsenzus kriterijumi za dijagnostikovanje i gradaciju HAVS (21)

Vaskularna komponenta:

ICC Stadijum	Opis
0V	Bez napada beljenja
1V	Beljenje prstiju skor 1-4
2V	Beljenje prstiju skor 5-12
3V	Beljenje prstiju skor veći od 12

Neurološka komponenta:

ICC Stadijum	Opis
0N	Bez utrnulosti ili trnaca u prstima
1N	Povremena utrnulost i/ili trnci u prstima
2N	Kao u stadijumu 1, ali sa gubitkom senzorne percepcije u najmanje jednom prstu, potvrđeno putem dva ili više validiranih metoda kao što su monofilament, termalna esteziometrija i vibrotaktilni prag
3N	Kao u stadijumu 2, ali sa simptomima narušene spretnosti i objektivnim dokazom narušene spretnosti na Purdue pegboard testu

Pri dijagnostikovanju i gradaciji HAVS prema ICC, ocena vaskularne komponente podrazumeva da je RP posledica izlaganja vibracijama. Međutim, RP može biti i primaran (idiopatski), a može biti posledica i mnogih drugih bolesti (sekundarni RP). Tok bolesti je obično teži kod sekundarnog nego kod primarnog RP. U slučaju sekundarnog, često dolazi

do ishemijskih promena i ulceracija na prstima. Mnoge reumatološke bolesti povezane su sa RP, a najistaknutija među njima je sistemska skleroza (SSc), kod koje je RP često prvi simptom. Može se javiti i u pojedinim slučajevima sistemskog lupusa, reumatoidnog artritisa, dermatomiozitisa i drugih sistemskih bolesti vezivnog tkiva. Može da se javi i u neupalnim stanjima, uključujući HAVS, vazospastične poremećaje, sindrom gornjeg torakalnog otvora (engl. Thoracic Outlet Syndrome, TOS), paraproteinemije i tokom terapije pojedinim lekovima, posebno beta-blokatorima i antineoplastičkim agensima (23). Stringer i Femia (24) daju tabelarni prikaz patoloških stanja povezanih sa RP (Tabela 2).

Tabela 2. Stanja povezana sa sekundarnim Rejnoovim fenomenom (24)

Kategorija	Stanja/Oboljenja
Autoimuna	Sistemska skleroza (SSc, skleroderma), sistemski eritemski lupus, Sjogrenov sindrom, dermatomiozitis, mešovita bolest vezivnog tkiva, nediferencirana bolest vezivnog tkiva, sindromi preklapanja
Vaskularna	Ateroskleroza, sindrom gornjeg torakalnog otvora, vaskulitis
Hematološka/ Onkološka	POEMS sindrom, paraproteinemija, krioglobulinemija, paraneoplastični sindrom
Lekovi i druge hemijske supstance	Simpatikomimetici, bleomicin, interferoni, ergotamin, nikotin, polivinil hlorid
Endokrina	Hipotireoidizam, hipertireoidizam, autoimuni tireoiditis

Za pravilno postavljanje dijagnoze, neophodno je razdvojiti primarni od sekundarnog RP. Aktuelni kriterijumi, prema međunarodnom konsenzusu (25) za dijagnozu RP zahtevaju ispunjenje kriterijuma u tri koraka: **Korak 1:** Postaviti pitanje za skrining: „Da li su Vam prsti neobično osetljivi na hladnoću?“ Ako je odgovor potvrđan, preći na korak 2.

Korak 2: Procena promena boje: Pojava bifaznih promena boje tokom vazospastičkih epizoda (belo i plavo). Ako postoje, preći na korak 3.

Korak 3: Izračunavanje skora za dijagnozu bolesti. Ako su ispunjena 3 ili više od sledećih kriterijuma (a – g), pacijent ima RP:

- a) Epizode izazivaju i drugi faktori, osim hladnoće (npr. emocionalni stresori);
- b) Epizode uključuju obe ruke, čak i ako je pojava asinhrona i/ili asimetrična;
- c) Epizode su praćene trnjenjem i/ili parestezijom;
- d) Primećene promene boje često karakteriše jasna granica između pogođene i nepogođene kože;

- e) Pacijent pružio fotografiju/fotografije koje snažno podržavaju dijagnozu RP;
- f) Epizode se povremeno javljaju na drugim delovima tela (npr. nos, uši, stopala, ušne resice);
- g) Pojava trifaznih promena boje tokom vazospastičkih epizoda (belo, plavo, crveno).

Da bi se RP smatrao primarnim, prema istom međunarodnom konsenzusu (25), treba zadovoljiti sledeće kriterijume:

- Ispunjen gore navedeni kriterijum od 3 koraka za dijagnozu RP;
- Normalan kapilaroskopski nalaz;
- Negativan nalaz fizikalnog pregleda na simptome koji bi ukazivali na sekundarne uzroke (npr. ulceracije, nekroza tkiva ili gangrena, sklerodaktilija, kalcinoza ili fibroza kože);
- Nema istorije postojeće bolesti vezivnog tkiva;
- Negativan ILI nizak titar antinuklearnih antitela – ANA (npr. 1:40 indirektnom imunofluorescencijom).

Primenom navedenih kriterijuma se može isključiti primarni RP, ali ostaje pitanje da li postojanje komorbiditeta, koji odgovaraju dijagnozi sekundarnog RP (npr. usled autoimunog poremećaja) istovremeno sa utvrđenim izlaganjem vibracijama dovoljnog intenziteta da proizvedu RP, utiču na utvrđivanje HAVS kao profesionalne bolesti. Pozitivan ANA test ukazuje na moguće prisustvo autoimune bolesti, što pojedini autori smatraju kriterijumom za odbacivanje dijagnoze HAVS: u predloženom protokolu za procenu HAVS, House (5) navodi testove krvi radi isključenja drugih sličnih stanja, a u te testove ubraja i ANA. Međutim, Matsumoto i saradnici (26) navode slučajeve pacijenata sa utvrđenim HAVS koji istovremeno boluju i od skleroderme. Čak 21 od ispitivanih 90 HAVS pacijenata (23,3 %) je bilo pozitivno na nuklearno-specifična antitela, a od 25 pacijenata koje su autori mogli pratiti tokom 3 godine, čak 10 je imalo progresivno rastući titar antitela. Ovaj rast, prema njihovom tumačenju, implicira moguću uzročno-posledičnu vezu dugoročne upotrebe vibrirajućih alata sa pojavom nuklearno-specifičnih antitela. Takođe, sugerišu i mogućnost da dugotrajna upotreba ovakvih alata ima ulogu u patogenezi i pogoršanju progresivne sistemske skleroze i drugih kolagenih bolesti. Eksperti koji su definisali međunarodnekonsenzus kriterijume za dijagnostikovanje i gradaciju HAVS imali su različita mišljenja da li radniku koji ima primarni ili sekundarni RP, kod neke od navedenih bolesti ili stanja, treba dozvoliti da radi sa vibrirajućim alatima (21).

ASIMETRIČNI NALAZI NA PRSTIMA IZLOŽENIH ISPITANIKA

Vibracioni sindrom šaka-ruka (HAVS) ispoljava složene obrasce vaskularnih i neuroloških promena i sa njima povezanih simptoma, koji mogu značajno varirati između pojedinačnih prstiju. Razumevanje ovih asimetričnih manifestacija je ključno za pravilnu dijagnozu i procenu stanja.

Proučavajući reakcije na test provokacije hladnoćom, Dupuis (27) je pokazao da se poremećaji cirkulacije, kao posledice izlaganja vibracijama, mogu ispoljiti na pojedinačnim prstima koji su najviše bili izloženi vibracijama i statičkim silama. Ovo je posebno značajno za diferencijalnu dijagnozu, jer, kako autor naglašava, primarni RP tipično pokazuje odloženi oporavak temperature na svim prstima. Autor ovo ilustruje i dijagramima oporavka temperature prstiju: na Slici 3 u svojoj studiji, prikazao je asimetrične dijagrame oporavka različitih prstiju i zato smatra da se „temperatura kože mora meriti na svih deset vrhova prstiju“.

Slični dijagrami su dobijeni i u kasnijim studijama. Darton i Black (28) su našli značajne asimetrije temperature prstiju kod pacijenata kod kojih se javlja RP, što se vidi i sa termograma koje su prikazali, ali i iz teksta: „Mnogi pacijenti sa sklerodermom imali su jedan ili dva prsta mnogo toplije ili mnogo hladnije od ostalih.“

Merla i saradnici (29) ovakve asimetrične dijagrame prikazuju na Slici 2. u svom radu, kod ispitanika sa sistemskom sklerozom (SSc), navodeći: „pacijenti sa sklerodermom su pokazali značajno drugačije ponašanje među pet prstiju, u zavisnosti od zahvaćenošću bolešću“ i „SSc grupa pokazuje veliku varijabilnost između zdravih i nezdravih prstiju“. Za razliku od SSc grupe, autori dalje navode: „U normalnoj i PRP (primarni RP) grupi, svi prsti su pokazivali homogeno ponašanje, pri čemu su prsti iz PRP grupe uvek pokazivali lošiji oporavak nego normalni prsti. Štaviše, u normalnoj grupi, proces ponovnog zagrevanja uvek je počinjao od distalnog dela prsta, dok je u PRP grupi bio prisutan slab, tup oporavak, ujednačen duž celog prsta. Kod pacijenata u PRP grupi, homogeno ponašanje je važno i za ravnotežnu temperaturu pre stresa (hladne provokacije).“

Pozivajući se na (29), Ismail i saradnici (30) slične snimke asimetričnih dijagrama oporavka prikazuju na Slici 1 (b) u svojoj studiji, takođe kod SSc ispitanika, te konstatuju da postoji „izuzetna nehomogenost među termoregulacionim mogućnostima prstiju kod pacijenata sa SSc“ što ih je navelo da „izvrše analizu klasifikacije za pojedinačne prste“.

U svom revijalnom radu, Bakst i saradnici (23) navode: „Napadi primarnog Rejnoovog fenomena obično uključuju sve prste na simetričan način i povezani su sa minimalnim bolom. Nasuprot tome, asimetrična zahvaćenost prstiju i intenzivan bol ukazuju na dublju patologiju.“

Međutim, SSc nije jedini mogući uzrok asimetričnog oštećenja vaskularnog sistema prstiju. Mahbub i Harada (3) navode: „vaskularna povreda kod VWF može biti specifična za prste ili čak falange“.

Necking i saradnici (31) su dokumentovali asimetrično smanjenje mišićne snage kod ispitanika izloženih vibracijama. Registrovano je visoko statistički signifikantno smanjenje snage stiska (18%; $p = 0,006$) i snage štipanja (18%; $p = 0,007$), ali posebno je indikativno različito smanjenje snage palmarne abdukcije palca (28%; $p < 0,0001$) i radijalne abdukcije kažiprsta (37%; $p < 0,0001$), dok snaga abdukcije malog prsta nije bila značajno smanjena (7%). Ovi nalazi ukazuju na različite posledice uticaja vibracija na pojedine prste.

Wu i saradnici (32) su pokazali da se transmisija energije vibracija povećava sa većom silom stiska, što je posebno značajno jer je „pojava VWF kod izloženih radnika povezana sa poremećenom cirkulacijom krvi u prstima, što dovodi do degeneracije vaskularnog sistema, a što je povezano sa visokim kontaktnim pritiscima na vrhovima kažiprsta i srednjeg prsta pod uticajem vibracija alata.“

Posebno ilustrativan primer asimetričnog efekta izlaganju vibracijama predstavlja studija nekoliko slučajeva koje su opisali Cooke i saradnici (33). Ispitanik u opisanom slučaju br. 4 je, tokom rada sa opremom za peskarenje, držao predmet obrade u levoj ruci, a pištolj u desnoj. Ova asimetrija u izlaganju se poklapa sa obrascem oštećenja: pri izlaganju hladnoći, na levoj ruci su beljenjem bile zahvaćene distalne i srednje falange kažiprsta, srednjeg i domalog prsta, kao i distalna falanga malog prsta, dok su na desnoj ruci bile zahvaćene distalne falange srednjeg i domalog prsta.

Bovenzi (34) je, u studiji sprovedenoj među radnicima u kamenolomu, pokazao da većina radnika doživljava napade bledila na obe šake (70,3%), pri čemu su drugi, treći i četvrti prst najviše zahvaćeni (18,8% – 23,0%). Olsen(4), u svom članku, navodi: „Raspodela zahvaćenih prstiju između dve ruke razlikuje se kod radnika koji koriste različite vrste alata. Čini se da učestalost napada (RP) i obim zahvaćenih falangi napreduju sa povećanjem kumulativnog trajanja izloženosti.“

Različiti istraživači sugerisali su da apsorpcija energije vibracija (engl. Vibration Energy Absorption, VEA) može biti značajan etiološki faktor u smislu lokalnih oštećenja indukovanih vibracijama i da VEA može biti bolji indikator tih oštećenja nego spektar vibracija drške alata (35). Dong i saradnici (35), u svom istraživanju, istakli su značaj gustine VEA po jedinici zapremine tkiva (engl. Vibration Energy Absorption Density, VEAD) kao potencijalno najboljeg teorijskog parametra za merenje izloženosti vibracijama. Iako je praktično nemoguće fizički meriti raspodelu VEAD u sistemu šaka-ruka, autori sugerišu da bi sledeća najbolja

mera mogla biti lokalna VEA u prstima ili vrhovima prstiju. Ovu pretpostavku zasnivaju na činjenici da su prsti u direktnom kontaktu sa izvorom vibracija i imaju znatno manju zapreminu tkiva od ostatka sistema šaka-ruka, što može rezultirati visokom koncentracijom VEA u prstima. Dodatnu potvrdu ovog pristupa nalaze u činjenici da beljenje, peckanje i utrnulost povezani sa VWF obično počinju u prstima i tu su najizraženiji. Na osnovu ovih razmatranja, razvili su metodologiju za odvojeno merenje VEA u prstima i dlanu.

U drugom radu, Dong sa drugom grupom saradnika (36) istražuje biodinamički odgovor sistema šaka-ruka na slučajne vibracije raspodeljene na prstima, kao i povezani prenos vibracione snage na prste. Njihovi rezultati pokazuju da efekti sile pritiska prstiju na biodinamički odgovor i apsorpciju vibracione snage imaju velik značaj. Naglašavaju da povećanje sile stiska prstiju značajno povećava biodinamički odgovor prstiju i apsorpciju vibracione snage.

Navedene studije ukazuju na značaj obrasca ekspozicije, odnosno uvida u raspodelu apsorpcije vibracione energije u pojedinačnim prstima. Na račun ove energije nastaju oštećenja koja su, kako iz navedenog proizilazi, nejednako raspodeljena i više izražena na izloženijim prstima.

TERMOGRAFSKA DIJAGNOSTIKA

Za potrebe detaljnije procene stanja vaskularnog sistema svakog pojedinačnog prsta, termografija je pogodna metoda. Termografske slike šaka zdravih i ispitanika sa primarnim i sekundarnim RP, snimljene pre i posle provokacije hladnoćom, pokazale su razlike u obrascima raspodele temperature koje su karakteristične za primarni RP, sklerodermu i normalnu cirkulaciju. Uočeni obrasci bili su naglašeni provokacijom hladnoćom (28). Odgovor na provokaciju hladnoćom, zajedno sa krivama oporavka temperature u vremenu, takođe imaju dijagnostički značaj i omogućavaju uvid u težinu oštećenja cirkulacije (28).

Statička termografija (28, 29) daje sliku raspodele temperature na površini cele šake, odn. svih prstiju istovremeno, u jednom trenutku u vremenu. Dinamička termografija (30, 37) dodatno omogućava praćenje brzine oporavka cirkulacije tokom vremena, kroz simultano praćenje oporavka temperature prstiju, pružajući sveobuhvatnu sliku stanja cirkulacije u šaci.

Dupuis (27) je, među prvima, ispitivao mogućnosti upotrebe infra-crvene termografije u dijagnostici periferne cirkulacije kod radnika izloženih vibracijama koje se prenose preko sistema šaka-ruka. Koristeći istovremeno termografiju i termometriju vrhova prstiju tokom testa provokacije hladnoćom, zaključio je da se „temperatura kože mora meriti na svih deset vrhova prstiju, bilo na volarnoj ili dorzalnoj površini,“ kao

i da „infracrvena termografija može pružiti više informacija o razvoju poremećaja periferne cirkulacije duž prsta“. Kako je ranije navedeno, pokazao je da primarni RP pokazuje spor oporavak na svim prstima, dok se kod izlaganja vibracijama, narušena periferna cirkulacija uočava na pojedinačnim prstima „najizloženijim vibracijama i statičkim silama (27).“

Mahbub i Harada (3) ističu prednosti termografije nad tradicionalnim metodama merenja temperature. Navode da termoparovi i termistori mogu kvantifikovati protok krvi samo sa ograničenih površina, dok „termografija daje važne informacije o raspodeli temperature po celoj šaci i celoj dužini prstiju,“ te zato termografiju smatraju efikasnijom metodom merenja kožne temperature prstiju od tačkastih senzora.

Ismail i saradnici (30) navode da je termografija „dijagnostička tehnika koja može da snimi dvodimenzionalnu mapu distribucije temperature kože u datim regionima od interesa. Pošto temperatura kože zavisi od lokalne perfuzije krvi i termalnih svojstava tkiva, IC snimanje pruža važne indirektno informacije o lokalnoj cirkulaciji i termalnim svojstvima. Funkcionalno proučavanje vaskularne reaktivnosti kako u bazalnom stanju, tako i u odgovoru na stimuluse, mogu se postići IC snimanjem.“

UTVRĐIVANJE PROFESIONALNE BOLESTI I IMPLIKACIJE ZA SUDSKOMEDICINSKO VEŠTAČENJE

Važeći pravilnik (38) za utvrđivanje oboljenja izazvanog vibracijama koje se prenose na ruke kao profesionalnog, zahteva ispunjenost dva kriterijuma:

1. Dnevna izloženost vibracijama na radu, normirana na osmočasovno radno vreme A(8) veća od 2,5 m/s² u ukupnom trajanju od najmanje 5 godina i
2. Klinička slika sa morfološkim ili funkcionalnim promenama na perifernim krvnim sudovima i neuromuskularnom ili koštanom sistemu.

Kod priznavanja profesionalne bolesti, značajno je utvrditi uzročno-posledičnu vezu nivoa izlaganja štetnosti i njenih efekata na zdravlje. U slučaju vibracija, važno pitanje je da li postojanje komorbiditeta, koji odgovaraju dijagnozi sekundarnog RP, zajedno sa utvrđenim izlaganjem vibracijama, utiču na utvrđivanje HAVS kao profesionalne bolesti, što je diskutovano u ranijem tekstu. Iako pojedini autori smatraju da protokol za utvrđivanje dijagnoze HAVS treba da sadrži isključenje drugih sličnih stanja (5, 39), drugi autori navode slučajeve pacijenata sa istorijom izlaganja vibracijama i utvrđenim HAVS, koji istovremeno pate i od drugih oboljenja sa sličnim manifestacijama i nalazima koji se, daljim izlaganjem vibracijama, čak i pogoršavaju (26).

Domaći pravilnik (38) zahteva utvrđivanje postojanja uzroka ($A(8) > 2,5 \text{ m/s}^2$ u trajanju od najmanje 5 godina) i zdravstvenih posledica (HAVS), odnosno ustanovljavanje uzročno-posledične veze. Obezbeđeno je i da se HAVS prizna kao profesionalna bolest i u slučajevima kada istovremeno postoje druge bolesti koje mogu biti uzrok sekundarnog RP, što ima stručno opravdanje u raspoloživoj literaturi (26). Izuzetak je primarni RP koji nije povezan sa izlaganjem vibracijama i koji se lako može prepoznati negativnim termografskim, biohemijskim i kapilaroskopskim nalazima i odsustvom drugih promena na fizikalnom pregledu, što je uključeno u kriterijume po međunarodnom konsenzusu (25).

Prema kriterijumima za utvrđivanje profesionalnih bolesti Evropske unije (40), kod izloženosti vibracijama koje se prenose na ruku, priznaju se: Osteoartikularna oboljenja ruku i ručnih zglobova izazvana mehaničkim vibracijama (šifra 505.01 prema navedenim kriterijumima (40)) i Angioneurotski sindrom izazvan mehaničkim vibracijama (505.02). Za Angioneurotski sindrom izazvan mehaničkim vibracijama traži se određeno trajanje izlaganja i klinička slika, stepenovana po SWS skali, u vidu VWF i senzorineuralne polineuropatije uz isključenje primarnog RP i drugih sličnih stanja (sekundarni RP). Za razliku od našeg pravilnika promene na kostima u vidu vakuola i cisti se ne uzimaju u obzir, ali se pod Osteoartikularnim oboljenjima ruku i ručnih zglobova (505.01) priznaju Osteoartroza lakta i ručnog zgloba i oboljenja karpalnih kostiju: Osteonekroza polumesečaste kosti (engl. Kienböck's disease) i Pseudoartroza skafoidne kosti. Zahteva se izlaganje u trajanju od najmanje 3-10 godina ako je $A(8)$ u opsegu od $3-10 \text{ m/s}^2$, a 1 do 3 godine ako je $A(8) > 10 \text{ m/s}^2$. Pokazuje se da što je $A(8)$ veće, biće potrebno kraće trajanje izlaganja da bi nastali simptomi vaskularne komponente HAVS u vidu VWF. Kad je dnevna izloženost vibracijama na radu, normirana na osmočasovno radno vreme $A(8) \geq 3 \text{ m/s}^2$, ove simptome će dobiti 10 % izloženih (40). Kriterijumi Evropske unije su nastali na osnovu kriterijuma Međunarodne organizacije rada (39). Nisu obavezujući za zemlje članice i njihova primena zavisi od odluke države. Neke zemlje članice Evropske unije su transponovale Evropsku listu profesionalnih bolesti u svoje zakonodavstvo ili su ga uskladile sa ovom listom (Bugarska, Češka republika, Estonija, Mađarska, Italija) (41). Kod nas ovi kriterijumi nemaju nikakav pravni status.

Po kriterijumima Međunarodne organizacije rada priznaje se HAVS – bolest koja nastaje kao posledica hroničnog izlaganja vibracijama koje se prenose na ruku (39). Kako u važećoj desetoj Međunarodnoj klasifikaciji bolesti ne postoji bolest koja se ovako zove, koriste se šifre T75.2 („dejstva vibracija“) ili G62.8 („druga označena oboljenja živaca“) ako dominira neurološka komponenta HAVS. Kriterijumi za dijagnostiku HAVS kao pro-

fesionalnog oboljenja i potrebno minimalno trajanje izlaganja su isti kao u listi Evropske unije koja je i ustanovljena na osnovu ovih kriterijuma.

Naši kriterijumi za utvrđivanje profesionalnih bolesti dati u pravilniku (38) nažalost nisu baš specifični. Zbog toga su 1999. godine u Institutu za medicinu rada Srbije „Dr Dragomir Karajović“ izrađeni detaljniji kriterijumi na osnovu kojih se utvrđuje profesionalno oboljenje izazvano vibracijama koje se prenose na ruku. Oni sadrže minimalno potrebno trajanje izloženosti ovim vibracijama i zdravstvene posledice izlaganja na vaskularnom, neuromuskularnom i koštanom sistemu koje moraju biti verifikovane da bi se HAVS utvrdio kao profesionalno oboljenje.

Tražilo se najmanje 5 godina izloženosti vibracijama koje se prenose na ruku ako je dnevno izlaganje duže od 4 sata, a 10 godina ako je kraće. Kada je ovaj kriterijum ustanovljen nije postojala obaveza određivanja A (8) u m/s^2 kao što sada postoji u važećem pravilniku (42). Za vaskularnu komponentu, kriterijumi su ustanovljeni na osnovu CPT sa kožnom termometrijom, kapilaroskopskog nalaza, fotopletizmografske krive i toga da li je verifikovan RP.

Prema ovim kriterijumima potrebna je ispunjenost sledećih uslova:

1. Nativne kožne temperature na prstima šaka ispod $25^{\circ}C$,
2. razlika u odnosu na temperature nakon 5 min provokacije hladnoćom, manja od $8^{\circ}C$ – što ukazuje na oslabljenu vazokonstrikciju (jedan od znakova atonije),
3. razlika u odnosu na temperature nakon 30 min ponovnog zagrevanja, veća od $1^{\circ}C$ – što ukazuje na oslabljenu vazodilataciju (još jedan od znakova atonije ili produženog vazospazma nakon CPT),
4. karakterističan oblik i amplituda fotopletizmografske krive – koje odgovaraju početnim organskim promenama krvnih sudova na prstima šaka,
5. pozitivan kapilaroskopski nalaz – redukovan broj kapilara ili povećana propustljivost,
6. kada je na Institutu verifikovan RP dovoljni su uslovi 1-3.

U početnoj fazi vaskularnih promena nativne kožne temperature na prstima šaka su normalne (iznad $28^{\circ}C$) dok provokacija hladnoćom izaziva spastičnu vazokonstrikciju i eventualno RP. Kožne temperature posle hlađenja niže su od nativnih za $12-15^{\circ}C$ (spastična faza). Vazodilatacija je u početku normalna pa su kožne temperature na kraju perioda ponovnog zagrevanja skoro jednake nativnim. Sa produženjem izlaganja vibracijama koje se prenose na ruku, sve više simpatičkih nervnih vlakana biva prekinuto delovanjem vibracija što dovodi do oslabljene i vazokonstrikcije i vazodilatacije (atonična faza) (7). Prekid izlaganja još uvek može dovesti do znatne regresije simptoma HAVS što je opisano u literaturi

(8). U slučaju daljeg izlaganja dolazi do promena u samim zidovima krvnih sudova sa gubitkom elastičnosti, suženjem lumena i okluzijom, što se može ustanoviti fotopletizmografijom i kapilaroskopski. Ovakve promene su ireverzibilne, organske, sa smanjenom perfuzijom, kada su i nativne kožne temperature snižene. U ovom stadijumu vaskularnih promena, prema kriterijumima Instituta za medicinu rada Srbije, HAVS se može utvrditi kao profesionalno oboljenje.

Prvo pitanje, u kontekstu sudskomedicinskog veštačenja, je da li je valjano dokazano postojanje uzroka, odnosno dovoljno izlaganje vibracijama, što se mora dokumentovati. Ovo podrazumeva propisno, stručno i metodološki ispravno određivanje vrednosti dnevne izloženosti vibracijama normirane na osmočasovni referentni period A (8) u skladu sa Pravilnikom o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri izlaganju vibracijama (42). Prema ovom pravilniku, $A(8) = 2,5\text{m/s}^2$ je tzv. „akciona vrednost“ koja, ukoliko je premašena, poslodavac je dužan da „odmah donese i sprovede plan tehničkih i/ili organizacionih mera za smanjenje izloženosti mehaničkim vibracijama i drugim povezanim rizicima“. Prema istom pravilniku, vrednost A (8) se određuje po standardu ISO 5349-1 (43). Stručni nalaz, prema Pravilniku o postupku pregleda i provere opreme za rad i ispitivanja uslova radne sredine (44), pored izmerenih veličina, mora da sadrži i pridružene merne nesigurnosti. Nepotpuno, nepravilno ili nepropisno određena ekspozicija vibracijama može biti osnov da se ospori stručni nalaz ili izveštaj o ispitivanju uslova radne okoline.

Drugo pitanje je da li je posledica (HAVS) pravilno dijagnostikovana. Kako bi se lekarski nalaz lakše branio, savetuje se pozivanje na kredibilnu stručnu literaturu i standardizovane postupke, npr. da se test provokacije hladnoćom izvodi prema ISO standardu (18) i da se koriste kriterijumi po ranije opisanom međunarodnom konsenzusu. Konkretno, za isključenje primarnog RP, mogu se koristiti kriterijumi međunarodnog konsenzusa (25). Ovako dobijene nalaze je lakše stručno braniti i teže osporavati.

ZAKLJUČAK

U sporovima za naknadu štete zbog oštećenja zdravlja usled izlaganja vibracijama koje se prenose na ruku, ako profesionalno oboljenje nije utvrđeno, ključno je utvrditi uzročno-posledičnu vezu između nivoa izlaganja vibracijama, izraženog preko dnevne izloženosti normirane na osmočasovno radno vreme A (8) i posledica po zdravlje, konkretno HAVS, uz isključenje primarnog RP. U tom smislu je potrebno obezbediti propisan i kvalitetan stručni nalaz ili izveštaj o ispitivanju uslova radne okoline u okviru akta o proceni rizika. Isto tako je potrebno obezbediti i valjanu dijagnostiku HAVS, kao posledice prekomernog izlaganja vibracijama, najbolje primenom dobro dokumentovanih i kredibilnih metoda.

Ako je profesionalno oboljenje utvrđeno, po čl. 2, tačka 39. Pravilnika (38) i dođe do sudskog spora za naknadu štete zbog oštećenja zdravlja, ne dokazuje se uzročno-posledična veza i nije potrebno sudskomedicinsko veštačenje. U takvim slučajevima, smatra se da profesionalna bolest po definiciji nastaje na radnom mestu u vezi sa obavljanjem posla, tako da a priori postoji uzročno-posledična veza.

U dijagnostici funkcionalnih promena na perifernim krvnim sudovima, što pravilnik zahteva, važno mesto zauzima infracrvena termografija, koja može simultano pratiti promene temperature na celoj površini šake, kao posledice testa provokacije hladnoćom. Može se koristiti za razlikovanje primarnog od sekundarnog RP na osnovu ranije opisanih značajnih primećenih asimetrija kod sekundarnog RP. Kod primarnog RP, ovih asimetrija nema, ili su mnogo slabije izražene (Slike 2 i 5 u studiji Merla i saradnici (29); Slika 1 u studiji Ismail i saradnici (30)). Naročito je korisna dinamička termografija, jer daje uvid i u evoluciju temperaturnog polja šake tokom vremena, npr. nakon provokacije hladnoćom.

LITERATURA

1. Krajnak K. Health effects associated with occupational exposure to hand-arm or whole body vibration. *J Toxicol Environ Health B Crit Rev.* 2018;21(5): 320-34.
2. World Health Organization. ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics. Geneva: WHO; [cited 2025, 5. mart]. Available from: <https://icd.who.int/browse/2025-01/mms/en>.
3. Mahbub M, Harada N. Review of different quantification methods for the diagnosis of digital vascular abnormalities in hand-arm vibration syndrome. *J Occup Health.* 2011;53(4):241-9.
4. Olsen N. Diagnostic aspects of vibration-induced white finger. *Int Arch Occup Environ Health.* 2002;75(1-2):6-13.
5. House RA. Hand-Arm Vibration Syndrome-Discussion Paper (Revised Ed.) [Discussion paper prepared for The Workplace Safety and Insurance Appeals Tribunal]. Toronto: The Workplace Safety and Insurance Appeals Tribunal; 2024. Available from: <https://wsiat.on.ca/en/MedicalDiscussionPapers/havs.pdf>.
6. Janković S. Sistem za digitalnu fotopletizmografiju [Masters's Thesis]: Elektrotehnički fakultet Univerziteta u Beogradu; 2004.
7. Krivokapić N. Vibracije. In: Vidaković A, editor. *Medicina rada II*. Beograd: KCS – Institut za medicinu rada i radiološku zaštitu „Dr Dragomir Karajović“ : Udruženje za medicinu rada Jugoslavije; 1997. p. 605-9.
8. Ostman F, Lundborg G, Bornmyr S, Lilja B. Is vibration-induced white finger a reversible syndrome if vibration is stopped? *J Hand Surg Br.* 1996;21(6): 750-2.
9. Harada N. Cold-stress tests involving finger skin temperature measurement for evaluation of vascular disorders in hand-arm vibration syndrome: review of the literature. *Int Arch Occup Environ Health.* 2002;75(1-2):14-9.

10. Heaver C, Goonetilleke KS, Ferguson H, Shiralkar S. Hand-arm vibration syndrome: a common occupational hazard in industrialized countries. *J Hand Surg Eur Vol.* 2011;36(5):354-63.
11. Noël B. Pathophysiology and classification of the vibration white finger. *Int Arch Occup Environ Health.* 2000;73(3):150-5.
12. Krajnak K, Waugh S, Johnson C, Miller R, Kiedrowski M. Vibration disrupts vascular function in a model of metabolic syndrome. *Ind Health.* 2009;47(5):533-42.
13. Wise RA, Wigley FM, White B, Leatherman G, Zhong J, Krasa H, et al. Efficacy and tolerability of a selective alpha(2C)-adrenergic receptor blocker in recovery from cold-induced vasospasm in scleroderma patients: a single-center, double-blind, placebo-controlled, randomized crossover study. *Arthritis Rheum.* 2004;50(12):3994-4001.
14. Marti CN, Gheorghiane M, Kalogeropoulos AP, Georgiopoulou VV, Quyyumi AA, Butler J. Endothelial dysfunction, arterial stiffness, and heart failure. *J Am Coll Cardiol.* 2012;60(16):1455-69.
15. Turton EPL, Kent PJ, Kester RC. The aetiology of Raynaud's phenomenon. *Cardiovascular Surgery.* 1998;6(5):431-40.
16. Tekavec E, Nilsson T, Dahlin LB, Axmon A, Nordander C, Riddar J, Kåredal M. Biomarkers in Patients with Hand-Arm Vibration Injury Entailing Raynaud's Phenomenon and Cold Sensitivity, Compared to Referents. In: Noël C, Chatillon J, editors. *Proceedings of The 15th International Conference on Hand-Arm Vibration*; 6–9 June 2023; Nancy, France. Basel, Switzerland: MDPI. p. 31-4.
17. Janković S, Milovanović B, Borjanović S. Digitalni fotopletizmograf za dijagnostiku vibratornih oštećenja. In: orđević J, et al, editors. *Zbornik radova 48 Konferencije za ETRAN 6-10 jun 2004; Čačak: Društvo za ETRAN u saradnji sa Jugoslovenskom IEEE sekcijom; 2004. p. 226-8, tom III.*
18. International Organization for Standardization. *Mechanical vibration and shock – Cold provocation tests for the assessment of peripheral vascular function – Part 1: Measurement and evaluation of finger skin temperature.* ISO 14835-1:2005. Geneva: ISO; 2005.
19. Laskar MS, Harada N. Different Conditions of Cold Water Immersion Test for Diagnosing Hand-Arm Vibration Syndrome. *Environ Health Prev Med.* 2005;10:351-9.
20. Bovenzi M. Finger thermometry in the assessment of subjects with vibration-induced white finger. *Scand J Work Environ Health.* 1987;13(4): 348-51.
21. Poole CJM, Bovenzi M, Nilsson T, Lawson IJ, House R, Thompson A, Youakim S. International consensus criteria for diagnosing and staging hand-arm vibration syndrome. *Int Arch Occup Environ Health.* 2019;92(1):117-27.
22. Gemne G, Pyykkö I, Taylor W, Pelmeur PL. The Stockholm Workshop scale for the classification of cold-induced Raynaud's phenomenon in the hand-arm vibration syndrome (revision of the Taylor-Pelmeur scale). *Scand J Work Environ Health.* 1987;13(4):275-8.
23. Bakst R, Merola JF, Franks AG, Jr., Sanchez M. Raynaud's phenomenon: pathogenesis and management. *J Am Acad Dermatol.* 2008;59(4):633-53.
24. Stringer T, Femia AN. Raynaud's phenomenon: Current concepts. *Clin Dermatol.* 2018;36(4):498-507.

25. Mavarakis E, Patel F, Kronenberg DG, Chung L, Fiorentino D, Allanore Y, et al. International consensus criteria for the diagnosis of Raynaud's phenomenon. *J Autoimmun.* 2014;48-49:60-5.
26. Matsumoto Y, Yasue T, Miyagawa H, Mizuno N, Yoshida I. An immunoserological study of patients with vibration syndrome. *Int Arch Occup Environ Health.* 1992;63(8):537-9.
27. Dupuis H. Thermographic assessment of skin temperature during a cold provocation test. *Scand J Work Environ Health.* 1987;13(4):352-5.
28. Darton K, Black CM. Pyroelectric vidicon thermography and cold challenge quantify the severity of Raynaud's phenomenon. *Br J Rheumatol.* 1991;30(3):190-5.
29. Merla A, Romani GL, Di Luzio S, Di Donato L, Farina G, Proietti M, et al. Raynaud's phenomenon: Infrared functional imaging applied to diagnosis and drug effects. *Int J Immunopathol Pharmacol.* 2002;15(1):41-52.
30. Ismail E, Orlando G, Corradini ML, Amerio P, Romani GL, Merla A. Differential diagnosis of Raynaud's phenomenon based on modeling of finger thermoregulation. *Physiol Meas.* 2014;35(4):703-16.
31. Necking LE, Fridén J, Lundborg G. Reduced muscle strength in abduction of the index finger: an important clinical sign in hand-arm vibration syndrome. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg.* 2003;37(6):365-70.
32. Wu JZ, Welcome DE, McDowell TW, Xu XS, Dong RG. Modeling of the interaction between grip force and vibration transmissibility of a finger. *Med Eng Phys.* 2017;45:61-70.
33. Cooke R, House R, Lawson IJ, Pelmeur PL, Wills M. Hand-arm vibration syndrome from exposure to high-pressure hoses. *Occup Med (Lond).* 2001;51(6):401-9.
34. Bovenzi M. Hand-arm vibration syndrome and dose-response relation for vibration induced white finger among quarry drillers and stonemasons. Italian Study Group on Physical Hazards in the Stone Industry. *Occup Environ Med.* 1994;51(9):603-11.
35. Dong RG, Schopper AW, McDowell TW, Welcome DE, Wu JZ, Smutz WP, et al. Vibration energy absorption (VEA) in human fingers-hand-arm system. *Med Eng Phys.* 2004;26(6):483-92.
36. Dong RG, Welcome DE, McDowell TW, Wu JZ. Biodynamic response of human fingers in a power grip subjected to a random vibration. *J Biomech Eng.* 2004;126(4):447-57.
37. Jankovic S, Stankovic S, Borjanovic S, Tenjovic L, Bogdanovic M. Cold stress dynamic thermography for evaluation of vascular disorders in hand-arm vibration syndrome. *Journal of Occupational Health.* 2008;50(5):423-5.
38. Pravilnik o utvrđivanju profesionalnih bolesi. *Sl glasnik RS.* 2019(14).
39. International Labour Organization. 1.2.2 Diseases caused by vibration. In: Shengli N, Colosio C, Carugno M, Aldisesh A, editors. *Diagnostic and exposure criteria for occupational diseases* Geneva, Switzerland: ILO; 2022. p. 339-46.
40. European Commission. *Information notices on occupational diseases: a guide to diagnosis.* Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities; 200
41. European Commission. *Report on the current situation in relation to occupational diseases' systems in EU Member States and EFTA/EEA countries,*

- in particular relative to Commission Recommendation 2003/670/EC concerning the European Schedule of Occupational Diseases and gathering of data on relevant related aspects 2013 [cited 2025 6.03.]. Available from: <https://ec.europa.eu/research/participants/documents/downloadPublic?documentIds=080166e5b36c0d67&appId=PPGMS>.
42. Pravilnik o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri izlaganju vibracijama. Sl glasnik RS. 2019(86).
43. International Organization for Standardization. Mechanical vibration – Measurement and evaluation of human exposure to hand-arm vibration – Part 1: General requirements. ISO 5349-1:2001. Geneve: ISO; 2001.
44. Pravilnik o postupku pregleda i provere opreme za rad i pregleda i ispitivanja električnih i gromobranskih instalacija i ispitivanja uslova radne sredine. Sl glasnik RS. 2024(76).
-

ABSTRACT

Hand-hand vibration syndrome (HAVS) is a serious health problem for workers exposed to hand-transmitted vibrations, and manifests itself in peripheral vascular, neurological and musculoskeletal impairments. This paper analyzes the diagnosis of HAVS, the criteria for determining it as an occupational disease and the implications for forensic medical expertise. Special attention is paid to vascular changes, including vibration-induced Raynaud's phenomenon (RP), mechanisms of its occurrence and methods of assessment, such as thermography and photoplethysmography. International consensus criteria for diagnosing and grading HAVS are presented. The paper also discusses the differential diagnosis of HAVS in relation to primary RP and other disorders that may produce similar symptoms. A particular focus was placed on the analysis of asymmetries in the findings on the individual fingers of the exposed subjects. The specific legal and medical procedures necessary to establish HAVS as an occupational disease were discussed, with an emphasis on validated examination methods to objectively assess and make expert judgments in medical-legal procedures.

Key words: *hand-arm vibration syndrome, occupational diseases, white fingers, Raynaud's phenomenon, International Consensus Criteria, thermography*

MEDICINSKA PRAKSA PIŠE ZAKONE

– ZAKONI NAPISANI U UREDU POKAZUJU NEDOSTATKE –

Hrvoje Lalić*

SAŽETAK

Temeljem 2 kratko prikazana slučaja u ovom radu diskutira se o člancima 67. i 68. Zakona o obvezatnom zdravstvenom osiguranju iz Narodnih Novina br. 80/2013. Republike Hrvatske.

Zakoni napisani od strane medicinskih stručnjaka i pravnika i koji su potvrđeni u Saboru većinom glasova, jesu Zakoni koje svi akteri na koje se predmet odnosi moraju poštivati.

Međutim dugogodišnja praksa je pokazala da se javljaju slučajevi gdje pacijenti slijedom Zakona bivaju odbijani za vrijeme traženja svojih prava temeljem ozljede na radu kao i profesionalne bolesti. Obavljajući zadatke sudskog vještaka medicine rada u takovim slučajevima, gdje su obje strane – tužitelj i tuženik u pravu, došlo se do zaključka da bi navedene članke Zakona trebalo revidirati.

Ključne riječi: Medicina rada, Sudski vještak, Zakon o obvezatnom zdravstvenom osiguranju RH

UVOD

Profesionalne bolesti i ozljede na radu, svake posebno, razlog su čestog izostajanja sa posla, te često i uzrok invalidiziranja od lakšeg do teškog, gdje dolazi do potrebe za promjenom radnog mjesta te čak i trajnog umirovljenja.^[1,2]

Frizerke, brijači, radnici u salonima ljepote, jesu zanimanja sa najvećim rizikom, za nastankom profesionalnog dermatitisa.^[3] Osim frizerki, rjeđe spominjani kozmetičari za održavanje i uređivanje noktiju su izloženi zajedničkom alergenu metakrilatu.^[4] Amonij sulfat se upotrebljava kao izbjeljivač i fenildiamini i toluen kao boje, kojima su izloženi i frizerke i klijenti u salonima.^[5,6,7] Profesionalni kožni dermatitis nije rijedak niti među zubarima,^[8] kao i zubnim asistenticama i medicinskim sestrama,^[9] što obično nema veći utjecaj na njihovu profesionalnu karijeru, za razliku od čistačica.^[10] Generalno, stres na radu u svim spomenutim profesijama može inicirati ili egzacerbirati profesionalne dermatoze.^[11]

Kratko prikazana dva slučaja, jedan profesionalne bolesti, te drugi ozljede na radu/ratištu, služe samo kao podloga diskusiji o članku 68 (profesionalne bolesti) i članku 67 (ozljede na radu) iz Zakona o obvezatnom zdravstvenom osiguranju.

*E-mail hlalic@inet.hr

PRIKAZ SLUČAJEVA

SLUČAJ 1 – PROFESIONALNA BOLEST

Mlada frizerka, u dobi od 24 godine, dobila je profesionalni dermatitis na šakama ruku, što ju je onespobilo za daljnji rad u frizerskom salonu. Dok je pohađala školu za frizerke, te kada je išla na praksu i radila sa bojama za kosu i izbjeljivačima, nije bilo na koži nikakvih alergijskih reakcija. Na praksi je bojama i izbjeljivačima bila izvrgnuta sporadično, dok je na poslu bila izvrgnuta svakodnevno. Prema sadašnjem Zakonu o obvezatnom zdravstvenom osiguranju u RH, profesionalne bolesti za vrijeme bolovanja plaćene su u iznosu od 100% plaće, a za isplatu je nadležan poslodavac za djelatnika kod kojeg se razvila profesionalna bolest. Poslodavka navedene frizerke odbila je isplaćivati dalje plaću svojoj djelatnici, jer smatra da ona uopće nije odgovorna za nastanak njene profesionalne bolesti budući da joj je dala na uporabu dopustive boje i izbjeljivače, kao i zaštitnu odjeću i rukavice. Poslodavka je tužila HZZO (Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje) tražeći da teret bolovanja ide na njih. Slučaj je opisan detaljno u časopisu OAMJMS.^[1 2]

SLUČAJ 2 – OZLJEDA NA RADU/RATIŠTU

U drugom slučaju radilo se o ozljedi na ratištu, gdje je vojnik izvršavajući vojnu zapovjed uslijed pada i eksplozije granate odbačen u zrak i pao je na zemlju, kojom prilikom je natukao lumbalni dio kralježnice. Ozlijeđenik je imao stalne bolove u kičmi nakon tog događaja, te je završio na operaciji lumbalne kralježnice, odnosno hernije diska LIV/LV. U dokumentaciji povrijeđenoga nađeno je da od prije boluje od hernije diska LIV/LV te mu stoga nije navedena dijagnoza priznata kao ozljeda na radu, jer prema Zakonu o obvezatnom zdravstvenom osiguranju čl. 67, točka 5, ako kod ozlijeđenoga na mjestu ozljede od prije postoji bolest, u tom slučaju odbacuje se priznanje ozljede na radu.

RASPRAVA

Prikazana 2 slučaja (Case report) samo su izdvojeni slučajevi od stotina sličnih radnica/radnika koji svakodnevno prolaze kroz ordinaciju Medicine rada. U prvom slučaju profesionalnog dermatisa oštećen je poslodavac/vlasnica frizerskog salona, koja je prema navedenom Zakonu o obvezatnom zdravstvenom osiguranja dužna davati iznos od 100% plaće svojoj radnici – frizerki dok je na bolovanju, odnosno, dužna joj je platiti i troškove prekvalifikacije/profesionalne orijentacije ako se ustanovi da više ne može raditi kao frizerka.

U drugom slučaju povrede na ratištu, gdje u neku ruku možemo povući paralelu sa ozljedom na radu, jer vojnik je obavljao zadatak po

zapovjedi, odnosno, bio je na radnom zadatku, kada je blizu njega pala granata i odbacila ga u zrak, te je pao na pod, povrijedivši kičmu. Kako je nakon povrede imao stalne bolove u kičmi, upućen je na MR (magnet-sku rezonancu) kičme, ustanovljena je hernija diska LIV/LV. Kako članak 67. točka 5. Zakona o obvezatnom zdravstvenom osiguranju govori da ukoliko na mjestu ozljede postoji od ranije verificirana bolest, u tom slučaju se stradalniku odbacuje dijagnoza ozljede na radu i vodi se kao bolest. Na taj način stradalnik je oštećen jer ima pravo na „obično bolovanje“ za vrijeme liječenja (oko 60% od plaće), a ne 100% kada bi se radilo o ozljedi na radu.

Prikazani su slučajevi gdje su obje strane u pravu i poslodavci i oštećeni radnici. Zbog toga angažiran je specijalist Medicine rada kao sudski vještak da riješi slučajeve. Istina je da mlada frizerka nije kriva da je dobila kasnu alergijsku reakciju nakon svakodnevnog izlaganja bojama i izbjeljivačima, ali isto je istina da poslodavka frizerke nije kriva zbog nastanka bolesti njene radnice jer ju je opskrblila svim potrebnim sredstvima za rad u okviru Zakona. Poznato je takozvana „wet occupations“ – mokra zanimanja uključivši frizerke sa čestim kontaktom sa bojama i izbjeljivačima, vode u work-related skin diseases (WRLSD), odnosno kožne bolesti u svezi sa radom posebno „occupational skin diseases (OSD)“. Godine 2017, „European Academy of Dermatology and Venerology“ predložila je mjere prevencije, dijagnostike za WRLSD i OSD.^[13] Zbog toga što su profesionalne bolesti frizerke veliki problem u praksi, predloženo je da se prije upisa u školu za frizerke obave obvezatna alergijska testiranja na profesionalne alergene.^[14] Ako se takova osoba zaposli bez prijašnjih provjera, jasno je da će to dovesti do problema absentizma ali i prezentizma.^[15] OSD je veliki socijalni problem, tako da su na University of Northern Norway došli do rezultata da su 54% radnika sa takovim bolestima morali mijenjati životni stil, odnosno posao.^[16]

Ako se napravi paralela sa nekim drugim državama, npr, u susjednoj Republici Srbiji gotovo na isti način se priznaju profesionalne bolesti i ozljede na radu. Naravno namjerno samoozljeđivanje, korištenje alkohola, droga, grubo kršenje radnih propisa isključiti će automatski osobu sa mogućnosti priznavanja ozljede na radu kao i profesionalne bolesti.

Zaključno, neke članke Zakona o obvezatnom zdravstveno osiguranju RH bilo bi preporučljivo korigirati. Tako, umjesto profesionalne bolesti trebalo bi staviti bolest u svezi sa radom, pa bi to omogućilo opstanak malih poduzetnika koji često nemaju sredstva za dodatna opterećivanja, poput plaćanja radnika koji ne rade, a nisu doveli do bolesti svoga radnika. Ako bi taj teret preuzeo HZZO, kojem poduzetnici i tako plaćaju doprinos svaki mjesec za osiguranje svakoga svojeg radnika, radnik bi bio obeš-

tećen, mali poduzetnik oslobođen plaćanja, a HZZO koji prima redovite doprinose od tih poduzetnika platio bi u takovim slučajevima liječenje i eventualnu profesionalnu rehabilitaciju, ako je potrebna.

Što se tiče ozljeda na radu, čini se da SAD^[17] (naravno one države koje imaju obvezatno zdravstveno osiguranje, i kojih je sve više, jer su i oni uvidjeli potrebu osiguranja radnika) ima najbolje rješenje. Naime, tamo se gleda pokriti naknada plaće prema postotku krivnje radnika, ako uopće nije kriv za nesreću, a ozlijeđen je, primiti će 100% naknade plaće dok traje bolovanje, ako je djelomično kriv odbit će mu se postotak za krivicu, ali neku naknadu ozlijeđeni radnik uvijek mora primiti.

Manjim korekcijama članaka postojećeg Zakona, svi bi bili zadovoljeni, a „kopiranje“ pojedinih paragrafa stranih država omogućio bi bolju pravednost za sve sudionike u profesionalnim bolestima i ozljedama na radu.

LITERATURA

1. People´s Gazette. 2013, No 80, paragraph 68.
2. People´s Gazette. 2013, No 80, paragraph 67.
3. Maria M Lauriola, Monica Corazza. Dermato-allerogological risks in beauty operators. *Ital J Dermatol Venerol.* 2023;158(3):242-248. PMID: 37162243. DOI: 10.23736/S2784-8671.23.07389-9.
4. Catarina Pestana, Raquel Gomez, Vitor Pinheiro, Miguel Gouveia, Isabel Antunes, Margarida Goncalo. Main causes of occupational allergic contact dermatitis: A three year study in the center of Portugal. *Acta Med Port.* 2016; 29(7):449-455. PMID: 27914155. DOI: 10.20344/amp.6605.
5. Wolfgang Uter, Sarah Hallmann, Olaf Gefeller, Richard Brans, Cara Symanzik, Eva Oppel, Claudia lang, Birger Kranke, Regina Treudler. Contact allergy to ingredients of hair cosmetics in female hairdressers and female consumers – An update based on IVDK 2013-2020. *Contact Dermatitis.* 2023, 89(3): 161-170. PMID: 37315639. DOI: 10.1111/cod.14363.
6. Andrea Malvestio, Massimo Bovenzi, Mohamad Hoteit, Anna Belloni Fortina, Andrea Peserico, Maria Teresa Corradin, Francesca Larese Filon. P-Phenylenediamine sensitization and occupation. *Contact Dermatitis.* 2011, 64(1):37-42. PMID: 21039594. DOI: 10.1111/j.1600-0536.2010.01814.x.
7. Linda Piapan, Marcella Mauro, Chiara Martinuzzo, Francesca Larese Filon. Characteristics and incidence of contact dermatitis among hairdressers in north-eastern Italy. *Contact Dermatitis.* 2020; 83(6):458-465. PMID: 32785935. DOI: 10.1111/cod.13687.
8. H Andreasson, U Ortengren, Barregard S Karlson. Work-related skin and airway symptoms among Swedish dentists rarely cause sick leave or change of professional career. *Acta Odontol Scand.* 2001; 59(5):267-72. PMID: 11680644. DOI: 10.1080/000163501750541110.

9. V Parsons, G Oxley, J Hines, R Gallagher, K Sunley, Caroline Fellows, M Hodgkinson, K Ormandy, D Gould. A national survey of skin health in nursing personnel. *OccupMed (London)*. 2022; 23;72(4):264-272. PMID: 35363314. DOI: 10.1093/occmed/kqac012.
10. Famann Barati Sedeh, Thorunn Elisabet Michaelsdottir, Gregor Borut Ernst Jemec, Oler Sateen mortensen, Kristina Sophie Ibler. Prevalence, risk factors,, and prevention of occupational contact dermatitis among professional cleaners.: a systematic review. *Int Arch Occupa environ Health*. 2023; 96(3):345-354. PMID: 364093350. DOI: 10.1007/s00420-022-01937-6.
11. D Bohm, Stock Gissendanner, F Finkeldey, S M John, T Werfel, T L Diepgen, K Breuer. Severe occupational hand eczema, job stress and cumulative sickness absence. *Occup Med (Lond)*. 2014; 64(7):509-15. PMID: 24994848. DOI: 10.1093/occmed/kqu076.112.
12. Lalić H. Occupational Medicine Expert Witness Cooperating with Lawyers in Launch Proposal of Law Amendment on Compulsory Health Insurance Based on the Hairdresser Allergic Dermatitis – Case Report. *OAMJMS*. 2024; Epub. Ahead of print.
13. J H Alfonso, A Bauer, L Bensefa - Colas, A Boman, M Bubas, L Constandt, M N Crepy, M Goncalo, J Macan, V Mahler, D Mijakoski, J m Ramada Rodilla, T Rusterneyer, P Spring, S M John, W Uter, M Wilkinson, A M Gimenez-Arnau. Minimum standards on prevention, diagnosis and prevention of occupational and work-related skin diseases in Europe -position paper of the COST ACTION StanDerm (TD 1206). *J Eur Acad Dermatol Venerol* 2017; 31 Suppl 4:31-43. PMID: 28656728. DOI: 10.1111/jdv.14319.
14. Aleksandra Golinska-Zach, Patrycja Krawczyk-Sculc, MartaWiszniewska, Ewa Nowakowska-Švirta, Dominika Swierczynska-Machura, Diana Tymoszuk, Jolanta Walusiak-skorupa. Sensitization to occupational allergens in hairdressing apprentices diagnosed already before entering vocational training. *Med Pr*. 2016; 67(5):567-575. PMID: 27819696. DOI: 10.13075/mp.5893.00232.
15. Luca Stingeni, Anna Belloni Fortina, Ilaria Baiardini, Katharina Hansel, Devis Moretti, Filippo Cipriani. Atopic dermatitis and patient perspectives: insights of bullying at school and career discrimination at work. *J Asthma Allergy*. 2021; 21:14:919-928. PMID: 34321892. DOI: 10.2147/JAA.S317009.
16. Rosemarie Braun, Lars Kare Dotterud. Occupational skin diseases from 1997 to 2004 the Department of Dermatology, University Hospital of Northern Norway (UNN): an investigation intomthe course and treatment of occupational skin disease 10-15 years after first consultations with a dermatologist. *Int J Circumpolar Health*. 2016; 10.75:30100. PMID: 27172061. DOI: 10.3402/ijch.v75.30100.
17. P Fronstin. Health insurance coverage and the job market in California. *EBRI Issue Brief*. 2000. No 36:1-32.

THE MEDICAL PRACTICE WRITES THE REGULATIONS

THE RULE BOOKS WRITTEN IN THE OFFICE SHOW SHORTCOMINGS

ABSTRACT

In the present paper are discussed paragraphs 67. and 68. from the Law about the compulsory health insurance issued in the People Gazette No 80/2013 of the Republic of Croatia.

The laws created by medical experts and lawyers and confirmed in the Parliament are laws that all participants must to respect.

However, long – term practice showed that the patients searching for his rights due to the professional disease and due to work injury are being rejected. In such a cases where both sides – the plaintiff and defendant are right, it was concluded that to solve the problem the only possibility is revision of the mentioned paragraphs.

Key words: the law about the compulsory health insurance, professional disease, work injury

VEŠTAČENJE OPŠTE I SPECIFIČNE RADNE SPOSOBNOSTI U PROCENTIMA NAKON VIŠESTRUKÉ POVREDE U SAOBRAĆAJNOJ NESREĆI

Ivana Ilić, Jovica Jovanović

APSTRAKT

Veštačenje je dokazna radnja koja sudu pruža potrebnu pomoć o važnim pitanjima za koja sam organ postupka ne poseduje potrebna stručna znanja. Savremena praksa medicinskog veštačenja danas pokreće brojne diskusije i doživljava svojevršno preispitivanje. U tom smislu kriterijumi veštačenja moraju biti precizni, a numerički izraženi parametri bitni su za odlučivanje suda. Glavna činjenica u sudskomedicinskom veštačenju umanjene radne sposobnosti je da se ono vrši u odnosu na poslove koje je oštećeni obavljao pre predmetnog događaja i ostvarivao materijalnu dobit iako nisu bili vezani za njegovo zanimanje kao i za poslove specifične za konkretno radno mesto. Povrede mišićno-koštanog sistema u saobraćajnim nesrećama su nezavisni prediktor umanjenja radne sposobnosti. Cilj ovog rada je veštačenje opšte i profesionalne radne sposobnosti tužioca nakon višestrukih povreda karlice i donjih ekstremiteta u saobraćajnoj nesreći. U metodologiji je korišćena Tabela za orijentacionu kvantifikaciju anatomske i funkcionalne poremećaja kao posledica povreda i bolesti i Skala za procenu stepena umanjenja radne sposobnosti za određene radne aktivnosti. Tužilac je u saobraćajnoj nesreći pretrpeo: prelom gornje i višekomadni prelom donje grane leve preponske kosti, prelom leve sedalne kosti, prelom zglobove čašice leve bedrene kosti u zadnjem delu i prelom krsne kosti sa leve strane, prelom leve lišnjače kao i prelom gornjeg okrajka desne lišnjače sa nagnječenjem krvnih sudova desne potkolenice. Sve navedeno dovelo je do umanjenja opšte radne sposobnosti tužioca od 27,2% u odnosu na poslove koje je obavljao pre nesreće, sa mogućnošću zapošljavanja pod opštim uslovima. Prikazani su zahtevi za obavljanje poslova tužioca u službi obezbeđenja kazneno popravnog zavoda bez posledica povređivanja i vreme sa posledicama povređivanja u zavisnosti od težine rada. Tako je dobijena umanjena posebna radna sposobnost u minutima i procentualno za svaki pojedinačni napor što je ukupno 44,4% umanjenja posebne radne sposobnosti u punom radnom vremenu. Utvrđeni procenat služi kao osnov za izračunavanje personalno pretrpljene materijalne štete u vidu izgubljene zarade zbog umanjenja opšte i profesionalne radne sposobnosti.

Ključne reči: *sudsko medicinsko veštačenje, povrede mišićno-koštanog sistema, saobraćajne nesreće, umanjena opšta/profesionalna radna sposobnost*

UVOD

Veštačenje je izuzetno značajna dokazna radnja, čija je uloga da se sudu, odnosno organu postupka, pruži potrebna pomoć, onda kada se radi o važnim pitanjima u pogledu kojih sam organ postupka ne poseduje potrebna stručna znanja, a svakako se mora raditi o pitanjima koja su vanpravnog karaktera, jer od davnina važi pravilo da „sud poznaje pravo“.

Savremena praksa medicinskog veštačenja danas nesporno pokreće brojne diskusije i doživljava svojevrsno preispitivanje. Kod sudskomedicinskog veštačenja davanje stručne ocene i nalaza, podrazumeva složena stručna i etička pitanja profesionalnog rada u medicini, naročito u pogledu osnovnih i posebnih specijalističkih znanja u različitim granama medicinske nauke i prakse. U okviru sudskomedicinskog veštačenja u medicine rada izdvajaju se bitne odrednice sa akcentom na profesionalnu delatnost, zahteve rada, rizike, organizaciju i sadržaj posla, ali i na procesne zahteve koji se postavljaju sudskim veštacima u pravnim postupcima. Činjenice utvrđene veštačenjem sagledavaju se i tumače u formi koja je prilagođena potrebama suda. Tako, dijagnoze, nalaz i mišljenje kao činjenice koje nisu pravne prirode, procesom veštačenja dobijaju pravnu funkciju i postaju relevantni dokumenti u sudskom sporu.¹ U tom smislu kriterijumi veštačenja moraju biti precizni, a numerički izraženi parametri bitni su za odlučivanje suda (procenat umanjnja radne sposobnosti).

Postoje dva vida radne sposobnosti (RS): opšta RS i profesionalna (specifična) RS. Opšta radna sposobnost podrazumeva fizičku i psihofiziološku sposobnost pojedinca koji mu omogućavaju da obavlja poslove koji se mogu vrednovati na tržištu rada, bez obzira na školsku spremu i stručnu osposobljenost. Kada je reč o sudskomedicinskom veštačenju umanjene opšte RS u smislu pretrpljene materijalne štete, glavna činjenica je da se veštačenje vrši u odnosu na poslove koje je oštećeni obavljao pre predmetnog događaja, a od kojih je ostvarivao materijalnu dobit i koji nisu bili vezani za njegovo zanimanje.²

Profesionalna RS podrazumeva fizičku i psihofiziološku sposobnost zaposlenog za obavljanje njegovog zanimanja (profesije), specifično za određeno, konkretno radno mesto. Samo na ovakav sveobuhvatan način može se adekvatno utvrditi materijalna šteta (smanjenje ili gubitak zarade) kao posledica predmetnog događaja na opštu odnosno specifičnu radnu sposobnost oštećenog.

Povrede mišićno-koštanog sistema različitih težina, se često javljaju nakon saobraćajnih nesreća. Najčešće su povrede kičme zajedno sa lakim povredama kao što su uganuća i istezanja, ali je značajan i udeo ozbiljnih povreda kao što su prelomi i dislokacije. Niz negativnih zdravstvenih ishoda proizilazi iz povreda mišićno-koštanog sistema, uključujući inva-

lidnost i umanjene kvaliteta života u vezi sa zdravljem. Jedan od nedovoljno proučavanih ishoda je uticaj povreda mišićno-koštanog sistema nakon saobraćajnih nesreća na plaćeni rad i zapošljavanje. Priroda povreda može zahtevati hospitalizaciju, dugi period rehabilitacije, bolovanja i značajne troškove. Čak i bez hospitalizacije, povrede mišićno-koštanog sistema mogu ostaviti pojedince fizički nesposobnim za rad ili sa simptomima koji ometaju rad. Prethodna istraživanja su pokazala da povrede mišićno-koštanog sistema utiču na profesionalnu spremnost radnika i performanse radnih zadataka i zahteva, te su nezavisni prediktor umanjene radne sposobnosti.³

Kod veštačenja umanjene RS treba posmatrati svaki slučaj izolovano zbog individualnih specifičnosti, težine i trajanja fizičkog rada, uloge povređenog dela tela (dominantnosti ili komplementarnosti) kao i kompetencija za određeni posao.⁴

CILJ RADA

Cilj rada je veštačenje opšte i profesionalne radne sposobnosti tužioca nakon povreda karlice i donjih ekstremiteta u saobraćajnoj nesreći.

MATERIJAL I METODOLOGIJA

Materijal za rad predstavljaju dostavljeni sudski spisi i priložena medicinska dokumentacija tužioca pred Osnovnim sudom u Prokuplju 2021. godine. Kao osnova za veštećenje umanjene RS korišćena je Tabela za orijentacionu kvantifikaciju anatomske i funkcionalne poremećaja kao posledica povreda i bolesti i Skala za procenu stepena umanjene radne sposobnosti za određene radne aktivnosti.⁵ Tabela predstavlja jedinstven instrument za objektivizaciju poremećaja organizma, odnosno kvantifikaciju umanjene fizičke i psihofiziološke sposobnosti. Izrađena je uopšteno po medicinskim kriterijumima, ne uzimajući u obzir individualne karakteristike oštećenih, kao ni posledice, odnosno pretrpljenu štetu.

REZULTATI I DISKUSIJA

U vreme povređivanja tužilac je u dobi srednjih četrdesetih godina, završio je treći stepen srednje mašinske škole, a zaposlen je kao radnik obezbeđenja u Kazneno popravnom zavodu (KPZ) sa ukupnim radnim stažom od 20, odnosno 28 godina eksponiranog radnog staža sa uvećanim trajanjem. Zadobio je povrede u saobraćajnoj nesreći kada je povređen kao pešak, privremena sprečenost za rad iznosila je 5 meseci, zatim je koristio neplaćeno odsustvo u periodu do godinu dana. Nije izvršena ocena radne sposobnosti u smislu Zakona o penzijsko invalidskom osiguranju niti procena telesnog oštećenja.

Do dana povređivanja radio je na radnom mestu starijeg komandira sa mogućnošću napredovanja do zapovednika, obezbeđivao je veći broj zatvorenika i radio u zatvorima za organizovani kriminal i ratne zločine, a takođe obezbeđivao specijalne sudove i važne ličnosti. Nakon godinu dana odsustva sa posla zbog povrede, raspoređen je na poslovima obezbeđenja u zatvorskoj bolnici sa 45 do 50 zatvorenika i od tada obavlja poslove po priloženim Procedurama stacionara zatvorske bolnice u skladu sa Pravilnikom o načinu obavljanja poslova u službi za obezbeđenje u Zavodima za izvršenje krivičnih dela, kao i opisa poslova prema katalogu radnih mesta.

Na sadašnjem radnom mestu nema mogućnost napredovanja u službi, a zarada je manja za dva platna razreda. Aktuelno ne obavlja rukovodeću funkciju iako je bio kandidat za jednu od rukovodećih funkcija nižeg ranga, jer zbog zaostalih posledica više ne odgovara zahtevima takvog poziva i radnog mesta.

Posедуje oko 1200 stabala višnje i šljive koje je ranije održavao, a na imanju svoga dede na površini od 4 hektara uzgajao je različite kulture (pšenica, kukuruz, detelina). Nakon povređivanja nije u stanju da obavlja poljoprivredne aktivnosti koje su mu osim rekreacije i zadovoljstva, donosile i dodatne prihode. Takođe, pre udesa se za potrebe sindikata bavio prodajom ogrevnog drveta i ostvarivao dodatne prihode.

Tužilac je u saobraćajnoj nesreći pretrpeo sledeće povrede:

Prelom gornje i višekomadni prelom donje grane leve stidne (preponske) kosti sa izraženim krvnim podlivom u nivou preloma u maloj karlici, prelom leve sedalne kosti, prelom zglobne čašice leve bedrene kosti u zadnjem delu i prelom krsne kosti sa leve strane, kao i prelom leve lišnjače i prelom gornjeg dela desne lišnjače sa nagnječenjem mekih tkiva i krvnih sudova desne potkolenice.

Nakon lečenja i sprovedene rehabilitacije, kao definitivno stanje, kod tužioca su zaostali trajni funkcionalni poremećaji i stanja organizma koji su posledica predmetnog povređivanja i to:

U vidu sekundarno nastalih degenerativnih promena te smanjene pokretljivosti i bolova u levom zglobu kuka (koksartroza), desnom kolenu i slabinsko-krsnom delu kičmenog stuba sa oboljenjem korenova kičmenih živaca u nivou 5. slabinskog i 1. krsnog pršljena, izraženije na desnoj strani, kao i vaskularne promene na desnoj potkolenici (tromboza prednje desne golenjačne arterije sa neadekvatnom ishranom tkiva potkolenice i otokom, zapaljenjem i proširenjem vena).

Navedeni trajni poremećaji kod zaposlenog se manifestuju otežanim hodom na desnu nogu, povremenim bolom u kukovima i slabinsko krsnom delu kičme, koji se javlja i pojačava pri težem radu, dužem hodu, dužem stajanju i savlađivanju arhitektonskih i prirodnih prepreka.

Za objektivnu procenu navedenih poremećaja pri oceni opšte radne sposobnosti tužioca, korišćena je Tabela za orijentacionu procenu anatomskih i funkcionalnih poremećaja organizma kao posledica povreda ili bolesti.⁵

U Tabeli

1. Glava XI (Kičmeni stub) pod tačkom 92, navedeno je da smanjena pokretljivost posle povrede koštanih delova slabinskog segmenta a) lakog stepena za 15% umanjuje ukupnu funkcionalnu sposobnost organizma.

2. Glava XII (Karlica) pod tačkom 99, navedeno je da prelom stidne ili sedalne kosti uz dislokaciju za 10% umanjuje ukupnu funkcionalnu sposobnost organizma, a u slučaju imenovanog radi se o prelomu obe kosti,

3. Glava XII (Karlica) pod tačkom 101, prelom krsne kosti uz dislokaciju za 10% umanjuje ukupnu funkcionalnu sposobnost organizma.

4. Glava XIV (Noge) pod tačkom 176. a) cirkulatorne promene nakon oštećenja velikih krvnih sudova potkolenice do 15%.

5. Glava XIV (Noge) pod tačkom 183, smanjena pokretljivost zgloba kuka do 1/3 pokreta za 10% umanjuje ukupnu funkcionalnu sposobnost organizma.

Sve navedeno dovelo je do umanjavanja opšte radne sposobnosti tužioca, oko 27,2% po Tabeli.^{5,6}

Radna sposobnost podrazumeva odgovarajuće anatomsko funkcionalno stanje organa i organskih sistema koje zaposlenom omogućava da u potpunosti ispunjava sve uslove i zahteve na konkretnom radnom mestu, tj. izvršava sve radne operacije i zadatke u vezi sa opisom poslova radnog mesta, sadržajem i trajanjem rada. Takođe, podrazumeva sposobnost organizma da u toku rada održi unutrašnju fiziološku ravnotežu ili da je po prestanku rada brzo i u potpunosti uspostavi.

Umanjena RS nastaje kada zbog posledica povrede ili oboljenja kod oštećenog nastupi nemogućnost ili smanjena mogućnost funkcionisanja organa i sistema, tako da je umanjena funkcionalnost organizma u celini ili jednog njegovog dela. Oštećeni nije u stanju da ispunji sve uslove i zahteve radnog mesta na kojem je radio. Osnov za naknadu štete kod utvrđenog umanjavanja radne sposobnosti jeste pretrpljena materijalna šteta u vidu izgubljene zarade koja čini razliku u zaradi koju je oštećeni ostvarivao i koju bi ostvarivao da nije povređen ili oboleo (odnosi se na sve vrste novčanih sredstava ostvarenih od rada, bilo da je ostvaren dohodak od rada u poljoprivredi, van redovnog radnog vremena, ukoliko je tužilac obavljao ovaj rad pre povređivanja).⁷

Umanjena životna aktivnost i umanjena RS imaju zajedničku etiologiju. Nastaju zbog morfoloških i funkcionalnih poremećaja koji su posledica povreda ili obolevanja. Navedeni poremećaji dovode do umanjavanja

opšte i/ili specifične funkcionalne sposobnosti oštećenog. Potrebno je još jednom naglasiti da navedena umanjena, pored toga što su u uzročno – posledičnom smislu međusobno povezana (zajednička etiologija), suštinski se razlikuju u odnosu na vrstu pretrpljene štete. U odnosu na duševne bolove zbog umanjene životne aktivnosti kao oblika nematerijalne štete, dok umanjena RS predstavlja oblik materijalne (imovinske) štete i u tom, posledičnom smislu, umanjene životne aktivnosti i umanjene radne sposobnosti treba diferencirati.^{7,8}

Zajednički princip veštačenja ove dve oblasti odnosi se na medicinsku objektivizaciju stanja oštećenog i podrazumeva korišćenje objektivnog merila za utvrđivanje umanjene opšte i/ili specifične funkcionalne sposobnosti oštećenog nakon predmetnog povređivanja ili obolevanja. U tom smislu koristi se pomenuta jedinstvena Tabela i skala⁵ kao polazna osnova za veštečenja kako umanjene životne aktivnosti, tako i umanjene RS. Tabela je orijentaciona, a u okviru njene primene potrebno je detaljno sagledavanje individualnih karakteristika oštećenog kako bi se što preciznije kvantifikovao obim poremećaja organizma nastalih isključivo kao posledica predmetnog događaja (personalna kvantifikacija poremećaja).⁷⁻¹⁰

Uticaj poremećaja na RS oštećenog procenjuje se na osnovu umanjnih ukupnih sposobnosti oštećenog (u procentima prema Tabeli) u odnosu na nivo psihofizičkih sposobnosti organizma koji je neophodan za svakodnevno, uobičajeno životno ili radno funkcionisanje.⁷ Upoređivanjem dobijenih vrednosti donosi se zaključak o ograničavanju ili gubitku sposobnosti oštećenog za obavljanje određenih poslova i zadataka u okviru radnog mesta. Na medicinskoj osnovi treba objasniti ozbiljnost i intenzitet poremećaja koji objektivno dovodi do ograničavanja izvršavanja radnih obaveza. Navodi se glava u Tabeli, potom tačka i na kraju orijentacioni procenat umanjene fizičke i psihofiziološke sposobnosti organizma. Ukoliko neki poremećaj nije predviđen Tabelom, procenat se određuje u skladu sa sličnim oštećenjima koja su procenjena u Tabeli^{5,7,8} (kao za tačku 101).

U slučaju višestrukih telesnih povreda sagledava se celovita slika poremećaja organizma. U tom smislu, za svaki poremećaj pojedinačno se navodi glava u Tabeli⁵, potom tačka i orijentacioni procenat umanjene sposobnosti organizma. Pri tome se ukupni procenat umanjene funkcionalne sposobnosti oštećenog ne može utvrditi jednostavno sabiranjem već usaglašenim mišljenjem veštaka o ukupnom procentu umanjene fizičke i psihofiziološke sposobnosti oštećenog^{7,9,10}. Kako je kod donošenja odluke u predmetnom veštačenju bilo uključeno više veštaka, bilo je potrebno usaglašavanje mišljenja i odluka o ukupnom procentu umanjene fizičke i psihofiziološke sposobnosti oštećenog nastalih kao posledica višestrukih telesnih povreda koji takvom odlukom iznosi 27,2.⁶⁻¹⁰

Prema Tabeli dati su procenti prvobitno nastalih oštećenja kao etioloških faktora posleđičnih poremećaja kičmenog stuba, karlice, kukova i cirkulacije donjih ekstremiteta. Ovi etiološki faktori kod nastanka povrede su dokumentovani i verifikovani validnim dijagnostičkim metodama (RTG, doppler, MSCT) i fizikalnim pregledom određenih specijalista.

Povrede karličnog prstena uglavnom nastaju dejstvom jakih sila, usled čega dolazi do oštećenja, kako skeletnog tako i drugih organskih sistema i tkiva (nervni korenovi, međupršljenski diskovi, kičmena moždina, krvni sudovi, ligamenti, urogenitalni organi).

Što se tiče preloma krsne kosti, treba naglasiti da ovu kost predstavlja pet krsnih pršljenova kičme, a anatomski je deo zadnjeg oboda karlice. U tom smislu prelomi ove kosti mogu biti uzrok statičkih i funkcionalnih promena kako na kičmi (verifikovana oštećenja diskusa L5-S1) i doprinosti narušavanju funkcije zglobova karlice, koja uz ostale navedene prelome karličnih kosti, utiče na zglobove kukova i kolena remeteći statiku i funkcionalnost koštano zglobnog aparata donjih ekstremiteta što je posledica (obuhvaćeno tačkama 92, 99, 101 i 183).

Za oštećenja pod tačkom 176 a) – u momentu povređivanja tužilac je zadobio obostrane prelome lisnjača sa znatnim nagnječenjem mekih tkiva obe potkolenice – tužilac navodi „pokidani su mu svi ligamenti“. Povređen je 20. januara, a na MSCT angiografiji 12. februara dijagnostikovana je okluzija prednje golenjačne arterije desno, koja se dovodi u vezu sa prelomom gornjeg okrajka desne lisnjače sa dislokacijom. Arterije i vene su delovi istog anatomske morfološkog i funkcionalnog sistema cirkulacije. Okluzija arterije koja duže traje izaziva promene i u venskom sistemu u smislu staze i mikromorfoloških i patoanatomskih oštećenja. S obzirom da je kod povređivanja došlo i do povrede mekih tkiva i samih vena, kao krvnih sudova koje imaju slabiji zid bez mišićnog sloja te su podložnije nastanku funkcionalnih posledica u smislu venske insuficijencije. Iz navedenih razloga venska insuficijencija, povećanje obima desne potkolenice (otok), izmenjena trofika kože i mekih tkiva te stalne tegobe (bolovi, peckanje, trnjenje) tužioca, naročito kod statičkog rada (dugo sedenje i stajanje), jesu u uzročno posledičnom odnosu i predstavljaju definitivno stanje (povrede mikrovaskularnog korita) i prema Tabeli su bodovane na navedeni način (15%) i po redosledu, što u kalkulaciji nije isti procenat od uticaja na opštu i specifičnu radnu sposobnost.^{6,8-10}

Služba obezbeđenja u kazneno popravnim zavodima se bavi poslovima koji se odnose na obezbeđenje lica lišenih slobode, sprovođenje programa postupanja prema pritvorenim i osuđenim licima, pripremu mišljenja za uslovni otpust i pomilovanje, reklasifikaciju osuđenih lica, održavanje unutrašnjeg reda i druge mere nužne za pravilno funkcionisanje života pritvorenih i osuđenih lica. Okolnosti, stanja, faktori, dejstva,

uzroci ili situacije koje mogu izazvati povredu ili ugroziti zdravlje zaposlenog na radnom mestu dele se na opasnosti i štetnosti. Dok opasnosti deluju u kratkom vremenskom periodu i izazivaju povrede, štetnosti deluju u dužem vremenskom periodu i izazivaju različita oboljenja u vezi sa radom.

Osnovne grupe štetnosti kojima su izloženi službenici obezbeđenja su:

- štetnosti koje se pojavljuju u procesu rada – fizičke, mikroklimatske, klimatske i osvetljenje;
- psihički i psihofizički napori – položaj tela pri radu, stres, monotonija, različiti oblici odgovornosti, rad sa teškom kategorijom lica;
- štetnosti u vezi sa organizacijom rada – prekovremeni rad, rad noću, rad u smenama,
- pripravnost za slučaj potrebe i štetnosti u vezi sa nedostacima opštih tehničkih i sanitarnih uslova na radnom mestu.

Deo ergonomskih faktora rizika kojima su u kontinuitetu i svakodnevno izloženi službenici obezbeđenja su: neudoban statički položaj tela (stojeći), korišćenje velike sile delova ili celog tela u okviru radnih aktivnosti i neprirodan položaj zglobova i kontaktna opterećenja.

Prema Zakonu o bezbednosti i zdravlju na radu, poslodavac je dužan da zaposlene osigura od povreda i bolesti u vezi sa radom, koje se između ostalog odnose na one nastale naglim promenama položaja tela, preopterećenjima, ergonomskim, psihosocijalnim i drugim faktorima. Organizam čoveka, ne može podneti 12 časova stajanja na nogama ili sedenja na neudobnim stolicama, na osmatračkim mestima. Dugi nepravilan i neudoban statički položaj tela, dugotrajno sedenje ili stajanje uzrokuje bolove, povrede i bolesti, pogotovu kada se ima u vidu priroda i težina posla, koja zahteva punu pažnju i koncentraciju, psihofizičku spremnost neprekidno tokom radnog vremena.

Radno vreme službenika obezbeđenja organizovano je na način: prvi radni dan od 07 h do 19 h , drugi radni dan od 19 h do 07 h, zatim su dva slobodna dana, nakon čega rad nastavlja po istom rasporedu. Službenik obezbeđenja dužan je da u obavljanju poslova radi po posebnom rasporedu rada koji uključuje:

- prekovremeni rad;
- rad u smenama;
- rad subotom, nedeljom, u dane praznika i druge neradne dane;
- rad noću;
- rad u dvokratnom radnom vremenu;
- pripravnost za rad;
- rad organizovan na poseban način.

Na osnovu dostavljenih Procedura za radno mesto tužioca, Pravilnika o načinu obavljanja poslova u službi obezbeđenja i na osnovu poznavanja Akta o proceni rizika, određena je težina fizičkog napora i vreme ekspozicije za tužiočeve radne aktivnosti do povređivanja, uvažavajući kriterijume, empirijska znanja i specifičnosti zanimanja. Klasifikacijom prema Skali⁴ za brže i decidnije kvalitativno i kvantitativno određivanje težine rada (Tabela 1), veštak opredeljuje sa 30% za sedentarni rad, 30% za lak, 35% za srednje težak fizički napor i 5% za težak fizički napor.

Tabela 1. Skala kategorije rada i opisa opterećenja

Kategorija	Opis opterećenja	Težina fizičkog rada %	MET* 1 MET = 3,5 ml O ₂ /kg/min
Sedentarani	Sedeći rad gde se smenjuje sedenje i hodanje	30	do 2 MET
Lak	Laki rad šakom i rukom Bez prinudnog položaja tela, Nema statičkog rada Nema dizanja i nošenja tereta	30	2-4 MET
Srednje težak	Smenjuje se sedenje, stajanje i hodanje Dizanje i nošenje tereta (žene do 5 kg; muškarci do 12 kg), Bez prinudnog položaja Malo statičkog napora	35	4-6 MET
Težak	Smenjivanje stajanja i hodanja Dizanje i nošenje tereta (žene 5-10 kg; muškarci 12-25 kg) Povremeno prinudni položaj Povremeno statički rad	5	6-15 MET
Vrlo težak rad	Smenjuje se stajanje i hodanje, Rad celim telom (velike mišićne grupe), Nošenje tereta (žene preko 10 kg; muškarci preko 12 kg), Vrlo često prisutan statički napor	/	15-20 MET

*potrošnja kiseonika

Podaci o opisu poslova čuvara u KPZ i Akta o proceni rizika odnose se na anamnestičke, na osnovu dostavljenih procedura, opisa iz kataloga radnih mesta i referentnosti veštaka. Treba uzeti u obzir činjenicu da je ovo radno mesto sa posebnim uslovima rada (povećanim rizikom), te da postoje razlike u odnosu na težinu krivičnih dela i osobenosti lica koja se obezbeđuju, mogućnosti nepredvidivih, neželjenih događaja, učestalosti terenskog rada (alokaciju zaposlenih kod obezbeđivanja osuđenih lica), povećane psiho-fiziološke zahteve, fizičku sposobnost, snagu, utreniranost

i spremnost, kao i razlike u radnim aktivnostima, zadacima i procedurama i njihovu neujednačenost i nepostojanje jednobraznog režima rada tužioca za „isto radno mesto“ koje je obavljao pre povređivanja i koje sada obavlja.

Zajednički principi veštačenja zasnivaju se na doktrini medicine rada koja se odnosi na ocenjivanje radne sposobnosti i podrazumeva da se, prethodno utvrđeno zdravstveno stanje, odnosno zdravstvena sposobnost radnika, sučeljava sa procenjenim uslovima i zahtevima radnog mesta.

U cilju boljeg i jednostavnijeg razumevanja primenjena je kvalitativna metoda procene težine fizičkog napora i uključen sedentarni rad na osnovu opisa opterećenja, anamnestičkih podataka i procedura (Tabela 1).

Korišćen je opis, hronometraža radnih operacija za 12 časovno radno vreme, odnosno 720 minuta, od čega se oduzima 45 minuta za pauzu i uzima 675 minuta rada. Određena težina fizičkog napora i vreme ekspaniranosti na poslovima koje tužilac obavlja uvažavajući kriterijume u Skali⁴ pretpostavlja:

1. Težina rada – sedentaran – angažovanje oko 200min
2. Težina rada – lak – angažovanje oko 200min
3. Težina rada – srednje težak – angažovanje oko 245min
4. Težina rada – težak – angažovanje oko 30min

Sagledavanjem zahteva rada veštak medicine rada opredeljuje se za kvalifikaciju dominantne posledice (D) u punoj tabličnoj vrednosti ili komplementarne posledice (K) koja se primenjuje u polovičnoj tabličnoj vrednosti (Tabela 2). Radna sposobnost je više redukovana oštećenjima dominantnih telesnih funkcija za određeni posao i u tom smislu radna sposobnost tužioca je manje redukovana telesnim oštećenjima koja manje učestvuju u obavljanju poslova tj. komplementarne su, te je u datom slučaju uzeta $\frac{1}{2}$ od vrednosti ukupnog poremećaja.

Tabela 2. Posledice povreda u saobraćajnoj nesreći za radno mesto tužioca (korespondirajući kompleks)

Težina rada %	Dominantni (D) /komplementarni (K) funkcionalni poremećaji	Korespondirajući kompleks
Sedentaran 29,6%	Ukupni poremećaj je 27,2%	$29,6\% + 13,6\% = 43,2\%$
Lak 29,6%	Ukupni poremećaj je 27,2%	$29,6\% + 13,6\% = 43,2\%$
Srednje težak 36,3%	Ukupni poremećaj je 27,2%	$36,3\% + 13,6\% = 49,6\%$
Težak 4,5%	Ukupni poremećaj je 27,2%	$4,5\% + 13,6\% = 18,1\%$

146 Vrednost korespondirajućeg kompleksa tužioca predstavlja napor tužioca uvažavajući posledice povređivanja za obavljanje sedentarnog

rada 43,2%, lakog 43,2% srednje teškog 49,6% i teškog fizičkog rada 18,1%.

Na osnovu usvojene metodologije, veštačenje umanjene posebne radne sposobnosti tužioca u procentima prikazano je u Tabeli 3.

Tabela 3. Umanjena specifična (profesionalna) radna sposobnost

Težina rada	Vreme min (%)	Umanjena RS min (%)	Nije umanjena RS min (%)
Sedentaran	200 min (29,6%)	200:100=x:43,2 86,4 min (12,8%)	113,6 min (16,8%)
Lak	200 min (29,6%)	200:100=x:43,2 86,4 min (12,8%)	113,6 min (16,8%)
Srednje težak	245 min (36,3%)	245:100=x:49,6 121,5 min (18%)	123,5 min (18,3%)
Težak	30 min (4,5%)	30:100=x:18,1 5,4 min(0,67%)	24,6 min (3,83%)
Ukupno%	675 (100%)	299,7 min (44,4%)	375,3 min (55,6%)

Prikazani su zahtevi za obavljanje poslova tužioca u službi obezbeđenja KPZ bez posledica povređivanja i vreme sa posledicama povređivanja u zavisnosti od težine rada. Tako je dobijena umanjena posebna radna sposobnost u minutima i procentualno za svaki pojedinačni napor (za sedentarni napor 86,4 min (12,8%), posmatrajući ukupno vreme rada od 12h..itd) i umanjenje radne sposobnosti od 12,8 za sedentarni i lak rad, odnosno 18% za srednje težak rad i 0,67% za težak rad sa posledicama povređivanja, što je ukupno 44,4% umanjenja posebne radne sposobnosti u punom radnom vremenu, odnosno 55,6% preostale radne sposobnosti.

Utvrđeni procenat služi kao osnov za izračunavanje personalno pretrpljene materijalne štete u vidu izgubljene zarade, koja čini razliku u zaradi koju je oštećeni ostvarivao i koju bi ostvarivao da nije povređen⁷.

ZAKLJUČAK

Posledice višestrukih mehaničkih povreda u saobraćajnim nesrećama značajne su za radno funkcionisanje oštećenih. U praksi tužilac insistira na što većoj šteti, dok tužena strana nastoji da obešteti tužioca samo u meri utvrđene krivice, što postupajućem sudiji nameće potrebu preciznog davanja zadataka veštačenju u cilju objektivizacije stanja oštećenog.¹¹

Kao kriterijum za utvrđivanje reperkusije višestruke povrede karlice, kičmenog stuba i donjih ekstremiteta na opštu i posebnu radnu sposobnost tužioca, nakon saobraćajne nesreće, primenjena je Tabela za orijentacionu kvantifikaciju anatomskih i funkcionalnih poremećaja kao posled-

ica povreda i bolesti⁵ i Skala za procenu stepena umanjjenja radne sposobnosti za određene radne aktivnosti, po kojoj se razlikuju četiri stepena umanjjenja radne sposobnosti.^{5,10}

U konkretnom slučaju postoji reperkusija predmetnog poremećaja (višestruka povrede u saobraćajnoj nesreći) od 44,4%, odnosno, u srednjem stepenu na funkcionalnu sposobnost oštećenog za obavljanje radne aktivnosti koja se procenjuje (srednje umanjjenje posebne radne sposobnosti od 25% do 49%).⁵

Umanjenje opšte radne sposobnosti tužioca od oko 27,2% nakon povrede, predstavlja prvi stepen teškoća i prepreka koje utiču na radnu sposobnost u odnosu na poslove koje tužilac može da obavlja nakon nesreće, ali omogućavaju zapošljavanje pod opštim uslovima.

Razvoj degenerativnih oboljenja može se etiološki dovesti u vezu sa pretrpljenom mehaničkom traumom u saobraćajnoj nesreći, poremećajem statike i metaboličkih procesa koštano zglobnog sistema karlice i krsnoslabinskog dela kičme. U daljoj progresiji, usled fiziološkog starenja konstitucionih faktora i načina života, mogu pogoršanjem uticati na dodatno umanjjenje preostale radne sposobnosti tužioca i njegovo napredovanje, te je potrebno pravilno i kontinuirano lečenje i rehabilitacija u cilju kontrole simptoma.

LITERATURA

1. Mujović H. Sudskomedicinska veštačenja u teoriji i praksi medicinskog prava. Institut društvenih nauka. Monografije. Beograd. 2018.
2. Govedarica V, Ivanov Z, Filipović D. Principi sudskomedicinskog veštačenja umanjene opšte radne sposobnosti*. Glasnik Advokatske komore Vojvodine. 2017;89(5-8):286-295.
3. Gane EM, Plinsinga ML, Brakenridge CL, Smits EJ, Aplin T, Johnston V. The Impact of Musculoskeletal Injuries Sustained in Road Traffic Crashes on Work-Related Outcomes: A Systematic Review. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2021; 18(21):11504. <https://doi.org/10.3390/ijerph182111504>
4. Govedarica V, Ivanov Z. Veštačenje umanjjenja radne sposobnosti kod posledica monotraume. Uloga i značaj profesionalnih sudskih vještačenja u donošenju pravednih sudskih odluka: zbornik radova i sažetaka. 2017; 163-173.
5. Govedarica V, Filipović D, Vidaković A. Tabela za orijentacionu kvantifikaciju anatomskih i funkcionalnih poremećaja organizma kao posledica povreda i bolesti. Svet rada. 2015;12(3): 374-390.
6. Delta osiguranje AD Beograd. Tabela za određivanje procenta trajnog gubitka opšte radne spobnosti (invaliditeta) osiguranika kao posledice nesrećnog slučaja (nezgode). Novi Beograd: Delta osiguranje AD Beograd. 2004.
7. Govedarica, V. Preporuke za veštačenje umanjjenja životne aktivnosti i umanjjenja radne sposobnosti. Beograd: Udruženje sudskih veštaka u medicini rada. 2015.
8. Govedarica V, Ivanov Z. Unapređenje postupka veštačenja umanjene profesionalne radne sposobnosti u procentima. Dostupno na

<https://www.forensicexp-vojvodina.org.rs/radovi/rad2.pdf>

9. Ivanov Z. Veštačenje umanjene radne sposobnosti kod posledica višestrukih telesnih povreda. Svet rada 2017;151-158. Beograd: Eko centar
10. Ivanov Z. Metodološki aspekti veštačenja umanjene radne sposobnosti u procentima. Zbornik radova Drugi Kongres Udruženja sudskih vještaka Crne Gore (27-38). Budva: Udruženja sudskih vještaka Crne Gore. 2017.
11. Ivanov Z. Preporuka za veštačenje umanjena radne sposobnosti uvažavajući individualnost, fizičko i psihofiziološko opterećenje sa posledicama oštećenja zdravlja. Vještak. 2017; 2(1):27-38.

EXPERT'S REPORT OF GENERAL AND PROFESSIONAL WORK CAPACITY IN PERCENTAGE AFTER MULTIPLE INJURIES IN A TRAFFIC ACCIDENT

ABSTRACT

Expert's report serves as critical evidence, providing courts with necessary guidance on complex issues beyond the procedural body's expertise. Current practices in medical forensic expert's reports are subject to extensive debate and are undergoing re-evaluation. In this context, expert criteria must be precise, with quantifiable parameters essential to the court's decision-making. A key aspect of forensic assessment in cases of reduced work capacity is evaluating injuries in relation to the claimant's pre-incident employment and material benefits, including roles unrelated to their primary occupation or specific to their workplace. Musculoskeletal injuries from car accidents are recognized as independent predictors of functional impairment. This paper aims to assess the general and professional work capacity of a prosecutor following multiple pelvic and lower limb injuries sustained in a car accident. The methodology employed the Table for quantitative assessment of anatomical and functional impairments due to injuries/diseases and the Scale for evaluating work capacity reduction in specific job activities. The prosecutor sustained the following injuries: fracture of the upper and multiple lower branches of the left pubic bone, fracture of the left ischium („saddle bone”), posterior fracture of the left acetabulum (pelvic socket), left sacral fracture, fractures of the left fibula and upper right fibula, with crush injuries to the right lower leg vasculature. These injuries resulted in a 27.2% reduction in general work capacity compared to the jobs he performed before the accident, though the prosecutor retains the ability to work under standard conditions. Analysis of the prosecutor's role in a correctional institution's security service both pre-injury and post-injury-revealed varying impacts depending on task severity. The special (job-specific) work capacity was reduced by 44.4% in full-time employment, calculated by quantifying effort limitations in minutes and percentages. This percentage forms the basis for determining material damages due to lost income from impaired general and professional work capacity.

Key words: *expert's reports, musculoskeletal injury, traffic accidents, reduced general/professional work capacity*

POSTMORTALNO VJEŠTAČENJE SPECIFIČNE POSLOVNE SPOSOBNOSTI ZA SAČINJENJE TESTAMENTA

Nera Zivlak-Radulović

APSTRAKT

Uvod: Poslovna sposobnost podrazumijeva postojanje lične sposobnosti pojedinca da vrši različite pravne poslove i iz njih stiče određena prava i obaveze. Svako lice je poslovno sposobno dok se ne dokaže suprotno a ono se dokazuje u postupcima vještačenja.

Cilj: Kroz prikaz slučaja, iz vlastite prakse, ukazali smo na poteškoće se kojima se susreću vještaci u postmortalnim vještačenjima dokazivanja specifične poslovne sposobnosti za sačinjavanje testamenta.

Prikaz slučaja: A.B. udovac, star 70 godina je testamentom 1,5 godinu prije smrti ostavio stan ženskoj osobi B.J. starosti 60 godina koja je zadnjih 5 godina živjela sa njim i vodila brigu o njemu. Sa kćerkom, koja je podnijela tužbu za utvrđivanje ništavnosti testamenta, odnosi su odavno bili narušeni što se saznaje i iz iskaza svjedoka. Prezentovana u ovom slučaju je i obimna medicinska dokumentacija. Iz dokumentacije se saznaje da je pokojni testator bolovao od brojnih fizičkih oboljenja.

Diskusija: Sposobnost za rasuđivanje se može utvrditi biološko-psihološkom metodom procjenjivanja. Vještak dakle utvrđuje narav, vrstu i trajnost bolesti odnosno psihičkog poremećaja kod osobe i njegov uticaj na intelektualne i voljne funkcije. Analizom kompletne medicinske dokumentacije nismo našli parametara koji bi ukazivali na to da je sposobnost za rasuđivanje pokojnog A.B. bila narušena u vrijeme sačinjavanja testamenta. Motivaciju smo ocjenili normalno psihološkom a razlozi za takvu odluku su decidno bili navedeni u testamentu pokojnog A. B. koji je napisan svojeručno.

Zaključak: Postmortalno vještačenje testamenta čovjeka koji nije više živ je daleko teže i komplikovanije od ostalih vještačenja. Današnja praksa u Republici Srpskoj je da se tokom sačinjavanja pravnih akata sa osobama starije životne dobi obavezno traži psihijatrijsko vještačenje. Ovakvim pristupom se izbjegavaju komplikacije koje se mogu desiti nakon smrti potpisnika testamenta u vidu dugotrajnih sudskih postupaka.

Ključne riječi: *Postmortalno vještačenje, testament, medicinska dokumentacija, sposobnost za rasuđivanje, tempore acti*

UVOD

Zakonom o nasljeđivanju prema članu 1. se uređuju pitanja nasljeđivanja u Republici Srpskoj, krug zakonskih nasljednika, nasljeđivanje po osnovu testamenta, pitanje nasljedno-pravnih ugovora, trenutak prelaska zaostavštine na nasljednike i druga pitanja koja se tiču prava nasljeđivanja. U članu 5. se navodi da se naslijediti može na osnovu zakona i na osnovu testamenta. Uslovi za nasljeđivanje po osnovu testamenta prema članu 64. su da se radi o licu koje je sposobno za rasuđivanje, a navršilo je 15 godina života. U ovom članu se takođe navodi da gubitak sposobnosti za rasuđivanje koji nastupi nakon što je testament sačinjen ne utiče na njegovu punovažnost.⁽¹⁾

Poslovna sposobnost podrazumjeva postojanje lične sposobnosti pojedinca da vrši različite pravne poslove i iz njih stiče određena prava i obaveze. Za ostvarivanje lične sposobnosti potrebno je da lice ima pravnu sposobnost i da je sposobno za adekvatno rasuđivanje i odlučivanje.⁽²⁾ Poslovna sposobnost ima pravni i psihijatrijski aspekt. Pravna sposobnost se stiče rođenjem a prestaje smrću. Uslov za pravnu sposobnost je određeni uzrast, što znači da se stiče punoljetstvom ili emancipacijom. Svako lice je poslovno sposobno, dok se ne dokaže suprotno, a ono se dokazuje u postupcima vještačenja. Posebno otežavajuće okolnosti su u postmortalnim vještačenjima jer tada moraju da postoje ozbiljni medicinski argumenti da bi se dokazalo da u momentu sačinjenja pravnog akta osoba nije bila sposobna za rasuđivanje. Sposobnost za rasuđivanje se može utvrditi biološko-psihološkom metodom procjenjivanja. Vještak dakle utvrđuje narav, vrstu, trajnost bolesti, odnosno psihičkog poremećaja kod osobe i njegov uticaj na intelektualne i voljne funkcije.⁽³⁾

Kad govorimo o pravnom aktu testamenta govorimo o odrazu volje osobe koja raspodjeljuje svoju imovinu. Godine života osobe koja sačinjava testament mogu biti manje od punoljetstva, što i piše u Zakonu o nasljeđivanju⁽¹⁾, a specifična poslovna sposobnost podrazumijeva i manji kvantum sposobnosti nego što je potrebno za ostale pravne radnje. Testament može da sačini i djelimično poslovno sposobno lice punoljetno ili maloljetno i da izjavi svoju poslednju volju, pod uslovom da je očuvana sposobnost rasuđivanja u odnosu na predmet i postupak zavještanja.⁽²⁾ Prilikom potpisivanja testamenta osoba ne smije biti iznuđena pritiskom, prijetnjom ili ucjenom, i ne smije biti u zabludi. Ukoliko se utvrdi da se ovako nešto dešavalo prilikom potpisivanja ugovora, neophodno je testament proglašiti nevažećim. Postoje stanja u kojima je ometena slobodna volja testatora a to su: uznapredovale demencije, shizofrenija sa nepovoljnom prognozom, teške duševne zaostalosti, alkoholisanja stanja, smetnje svijesti, itd.

U toku izrade ekspertize analizira se medicinska dokumentacija, ukoliko je dostupna, izjave svjedoka o stanju osobe neposredno prije i u toku potpisivanja testamenta, i ostala dostupna dokumentacija. Bitno je procijeniti da li su motivi za sačinjavanje testamenta proistekli iz normalno psihološke ili psihopatološke motivacije koja je posljedica bolesti. Poznati su tzv. Dejvidsonovi kriterijumi⁽⁴⁾ po kojima se smatra da testator mora znati: obim i vrstu imovine, nasljednike i one kojima ostavlja imovinu i one kojima ne ostavlja i mora biti svjestan činjenice da sastavlja testament.

CILJ RADA

Cilj rada je kroz prikaz slučaja iz vlastite prakse ukazati na poteškoće se kojima se sureću vještaci u postmortalnim vještačenjima dokazivanja specifične poslovne sposobnosti za sačinjavanje testamenta.

PRIKAZ SLUČAJA

Na zahtjev suda urađeno je sudsko psihijatrijsko vještačenje u predmetu tužiteljice K.A. protiv tužene J.B, radi poništenja testamenta, odnosno utvrđivanja ništavnosti testamenta. U rješenju za vještačenje traženo je da se na osnovu dokaza medicinske dokumentacije, koja se zatiče u spisu, utvrdi da li je testator A.B. star 70 godina, udovac, u vrijeme potpisivanja testamenta bio sposoban za rasuđivanje, te da li je mogao samoinicijativno donositi odluku i shvatiti značaj svojih odluka, tj. da li je mogao sačiniti predmetni testament.

Nakon dobijenog rješenja o vještačenju, vještak je ostvario uvid u kompletan sudski spis. Ostvarujući uvid u tužbeni zahtjev vidljivo je da je spornim svojeručnim testamentom pokojni A.B ostavio stan tuženoj J.B koja je jedan period, oko 5 godina, živjela sa njim. Kćerka pokojnog A.B. je za testament saznala tek na ročištu kada se raspravljalo o zaostavštini, nakon čega je pokrenula parnični postupak za utvrđivanje ništavnosti testamenta. Tužiteljica K.A. navela je da smatra da otac nije napisao taj testament jer to nije njegov rukopis. Takođe je navela da je zadnjih godina otac bio teško bolestan i nije bio sposoban za rasuđivanje i sačinjavanje testamenta.

Daljom analizom sudskog spisa vještak je ostvario uvid i u izjave svjedoka o ponašanju pokojnog A.B. Svjedoci, koji su prisustvovali pisanju testamentu, dali su svoje iskaze na sudu. U tim iskazima je vidljivo da je ispitanik bio duže vremena bolestan, a da ga kćerka nije obilazila sve do unazad jednu godinu prije njegovog smrtnog ishoda. Takođe, svjedoci su potvrdili da je tužena J.B. vodila brigu o pokojnom A.B. u svakom smislu, i da je pokojni A.B. bio ogorčen kćerkinim ponašanjem. Dugo godina odnosi pokojnog A.B. i njegove kćerke su bili poremećeni. Pisma koja su

priložena kao dokaz su pokazala da je pokojni A.B. pokušavao da ostvari bolje odnose sa kćerkom što je ona odbijala. U jednom od pisama se i navode razlozi za sačinjavanje testamenta u odnosu na tuženu. Pokojni A.B. je napisao da mu je ona nesebično pomagala pa je testament bio način da joj on uzvrati. U spisu su bili dostupni i lični dokumenti iz kojih se vidi da je ispitanik uredno produžavao dokumentaciju tj. ličnu kartu, vozačku dozvolu, i da je sve potkrepljeno i ljekarskim uvjerenjem. Na osnovu potpisa sa tih dokumenata urađeno je i grafološko vještačenje koje je pokazalo da je testament sačinjen svojeručno od strane pokojnog A.B.

Analizom testamenta je vidljivo da je notiran sa datumom, da je pisan rukom, da je u testamentu navedeno koji su razlozi za sačinjenje testamenta, da je tačno navedeno šta se ostavlja testamentom i razloge zbog kojih stan ne ostavlja kćerki.

Analizirana je medicinska dokumentacija koja se sastojala od brojnih nalaza i mišljenja i zdravstvenog kartona. Iz dokumentacije je vidljivo da je ispitanik 20 godina prije potpisivanja testamenta imao hiruršku intervenciju tumora debelog crijeva nakon čega se dugi niz godina osjećao dobro. Kratak period neposredno prije potpisivanja testamenta (10-tak dana prije) pokojni A.B. je primljen u bolnicu zbog dijagnostičke obrade u sklopu osnovne bolesti karcinoma. Tada je konstatovano da je svjestan, uredno orjentisan, da mu je pritisak uredan, disanje uredno, stomak bolan i jetra uvećana. Dva mjeseca nakon ove hospitalizacije započet je hemoterapijski pristup (metastaza u jetri) a tri mjeseca nakon sačinjavanja testamenta je započeto davanje narkotičkih analgetika u terapiji. U toku hemoterapijskog pristupa nije navođeno značajnijih odstupanja u psihičkom statusu. Nakon sačinjavanja testamenta pokojni A.B. je živio oko 1 godinu i 6 mjeseci a zadnjih par mjeseci je bio smješten u staračkom domu. Od ostalih bolesti se navodi da je pokojni A.B. imao kardiološku intervenciju ugradnje stenta tokom 2015. godine nakon čega mu je propisana terapija koju je redovno koristio. Takođe, pokojni A.B. je imao dijabetes koji nije bio zavisen od inzulina i koji je takođe redovno praćen i tretiran.

Ono što posebno navodimo i što je zahtjevalo preciznu analizu dokumentacije je da se pokojni A.B. liječio neurološki. Dokumentacija datira tri godine unazad, prije potpisivanja spornog testamenta. Dijagnoze su: posljedice cerebrovaskularne bolesti, suženje moždane unutrašnje arterije i veretebrobazilarni sindrom za koji je propisana terapija. U prvom neurološkom nalazu je stavljena i dijagnoza vaskularne demencije koja se ne pojavljuje više ni u jednom dokumentu. Tada je propisana terapija za vrtoglavice i između ostalog lijek memantin koji se daje za liječenje umjerenog do teškog oblika propadanja kognitivnih funkcija. Daljim pra-

ćenjem pacijenta od strane neurologa se više ne piše ova dijagnoza, niti se propisuje ovaj lijek od strane istog doktora, a takođe ni od strane drugih neurologa koji su pregledali pacijenta. U zadnjem neurološkom nalazu koji je pisan 4 mjeseca prije spornog testameta navodi se da je stanje bez promjene i da pacijent redovno koristi terapiju. Tada mu se preporučuje lijek za blaže simptome tj. smetnje kognitivnog funkcionisanja (donepezil), za koji je prema dokumentaciji pokojni A.B. redovno podizao recepte.

DISKUSIJA

U ovom prikazu slučaja analizirali smo testatorsku sposobnost pokojnog A.B. u vrijeme sačinjenja testameta postmortalno tj. tri godine nakon njegove smrti. Upit suda je bio da se procjeni sposobnost za rasuđivanje, te da li je mogao samoinicijativno donositi odluku i shvatiti značaj svojih odluka, da li je mogao sačiniti predmetni testament.

Retrogradno vještačenje testameta čovjeka koji nije više živ je daleko teže i komplikovanije. Halek je, prema ovim vještačenjima, skeptičan čak i sa etičke strane, kaže da je psihijatar tu više psihoistoričar nego kliničar.⁽⁵⁾ Mnoge nevolje bi bile izbjegnute da je psihijatar pregledao testatora u vrijeme sačinjenja testameta. Psihijatar je u povoljnijem položaju da procjeni da li je testator pod nečijim sugestivnim uticajem.⁽⁶⁾

Analizi medicinske dokumentacije se mora pristupiti sa oprezom vodeći računa o upozorenjima forenzičkih medicinara i psihijatara. Ova dokumentacija se ne piše za potrebe vještaka, radi se o dokumentaciji iz procesa liječenja, vrlo često ne sadrži sve relevantne podatke a posebno ne adekvatne podatke o neurološkom i psihičkom statusu.⁽⁷⁾ Osim medicinske i ostala dokumentacija, kao što su pisma, rokovnici, lični dokumenti, može biti korisna u procjeni kognitivnog funkcionisanja.⁽⁸⁾ Vlastoručno napisana oporuka, u našem konkretnom slučaju, napisana je gramatički ispravno i bez odstupanja u rukopisu.

Analizirana je kompletna medicinska dokumentacija koja je dostavljena u sudskom spisu. Nesumnjivo je da je pokojni A.B. bolovao od brojnih fizičkih oboljenja. Problemi sa cirkulacijom u mozgu su se odrazili na razvoj simptoma u vidu vrtoglavice, glavobolje i nestabilnosti što je i notirano kroz nalaze neurologa a i potvrđeno kroz različite pretrage. Tokom 2018. godine, u dijagnostičkoj neurološkoj obradi pokojnog A.B. je to i navedeno kao cerebrovaskularni sindrom. Tada je u nalazu stavljena i dijagnoza vaskularne demencije. Ova dijagnoza poslije nije verifikovana ni u jednom nalazu. Pokojnom A.B. su vršene različite dijagnostičke pretrage i za mnoge od njih treba saglasnost. Nijedan ljekar nije naveo niti posebno naznačio tokom pregleda i hospitalizacije pacijenta da bi to mogao biti problem. Nigdje nije navedeno od strane ljekara da pacijent ima

simptome izraženijeg zaboravljanja ili eventualno ispada u ponašanju. U neurološkim statusima prilikom pregleda nije bilo značajnijih neuroloških ispada u smislu oduzetosti motoričkih i senzornih funkcija. Svakodnevna praksa nas uči da ono što je prisutno patološko-anatomski u mozgu ni u kom slučaju nije u direktnoj korelaciji ili funkciji kliničkog nalaza. Svaki slučaj se mora individualno procjenjivati. U medicinskoj dokumentaciji nije potvrđena ni jedna dijagnoza neposredno prije, ni tokom pisanja testamenta, koja bi mogla biti razlogom za sumnju u poremećenu sposobnost rasuđivanja. Nisu nađene dijagnoze trajnog duševnog oboljenja, zaostalosti duševnog razvoja značajnijeg stepena, niti su notirane privremene duševne poremećenosti. U zdravstvenom kartonu se ne navodi da je bilo dezorganizovano psihičko stanje pacijenta osim slabosti u fizičkom smislu. Posebno izdvajamo propisanu terapiju donepezila prema zadnjem nalazu neurologa koja se daje za regulisanje i usporavanje procesa propadanja kognitivnih funkcija među kojima je i pamćenje ali kod laših oblika. Ovi lijekovi su efikasni u smanjenju propadanja intelektualnih funkcija, ali ne obnavljaju već postojeće intelektualne i ostale kognitivne deficite.⁽⁹⁾ Kod blažih oblika demencija bez komplikacija testator ima očuvanu sposobnost za sačinjavanje testamenta. Kako smo već ranije i naveli, za sačinjavanje ovog pravnog akta treba manji kvantum sposobnosti. Takođe zbog metastaza na jetri pokojni A.B. je počeo dobijati narkotične analgetike, ali tek tri mjeseca nakon potpisivanja testamenta.

Uzimajući u obzir da je ovaj testament zadovoljio sve Dejvidsonove kriterijume⁽⁴⁾ i da u medicinskoj dokumentaciji nije bilo naznaka za teža odstupanja u psihičkom statusu, nemamo razloga sumnjati u mogućnost za sačinjavanje testamenta od strane pokojnog A.B. Sačinjavanje testamenta i davanje stana osobi koja je vodila brigu o njegovom zdravstvenom stanju, možemo smatrati normalno psihološkom motivacijom jer nije dobio adekvatnu brigu od zakonskog nasljednika. Zakon je predvidio ovu mogućnost, pa se u članu 47. navodi: „Zavještalac može isključiti iz nasljeđa nasljednika koji ima pravo na nužni dio ako se povredom neke zakonske ili moralne obaveze teže ogriješio prema ostaviocu.“⁽¹⁾

U zaključku ovog vještačenja smo se odlučili s obzirom na sve činjenice i informacije kojima smo raspolagali da nismo našli parametara koji bi ukazivali na to da je sposobnost za rasuđivanje pokojnog A.B. bila narušena za vrijeme sačinjavanja testamenta.

ZAKLJUČAK

U ovom radu je prikazano, kroz vlastitu praksu, kolika je složenost vještačenja kada se radi o procjeni sposobnosti za rasuđivanje kod osobe koja je preminula, a sačinila je testament za života. Ovaj testament je postao sporni pravni akt jer su njim oštećeni zakonski nasljednici. Za

vještake u ovakvim predmetima neophodno je da raspolažu sa što više informacija kako bi mogli procjeniti da li su stvarno postojali faktori koji su uticali na sposobnost osobe za sačinjavanje ovog pravnog akta.

REFERENCE

1. Zakon o nasljeđivanju Republike Srpske. Službeni glasnik Republike Srpske br. 1/2009, 55/2009. - ispr., 91/2016., 28/2019 - odluka US i 82/2019.
2. Krstić B. Sudska psihijatrija. Studentski kulturni centar Niš; Niš: 1996.
3. Turčin R. Forenzička psihijatrija. U. Kecmanović D. ur. Psihijatrija. Zagreb-Beograd: Medicinska knjiga, 1986; 852-91.
4. Davidson HA. Forensic Psychiatry. New York; Ronald Press Comp: 1965.
5. Halleck S.L Law in the Practice of Psychiatry: plenummedical Book Company; New York and London: 1980.
6. Brakel S.J. Rock R.S. The Mentally disabled and the Law. The University of Chicago Press; Chicago and London; 1971.
7. Kapamadžija B. Forenzička psihijatrija. Novi Sad; Dnevnik: 1989.
8. Peisah C. Brodaty H. Dementia and will making process. The role of the medical practitioner. Medical Journal of Australia; 1994; 161:381-384.
9. Aukst-Margetić B., Margetić B. Pregled demencija sa posebnim osvrtom na Alzheimerovu demenciju. Vještak 2000;(1):23-28.

POSTMORTAL EXPERTISE ON SPECIFIC BUSINESS CAPACITY FOR MAKING A WILL

ABSTRACT

Introduction: Business capacity implies the existence of an individual's personal ability to perform various legal tasks and acquire certain rights and obligations out of those. Every person is capable of doing business until proven otherwise, and this is proven in forensic expertise proceedings.

Goal: Through a presentation of a case from own practice, difficulties faced by experts in post-mortem expert examinations of proving specific business capacity for making a will are pointed out.

Case report: A.B. a widower, 70 years old, left an apartment in his will 1.5 years before his death to a female person B.J. 60 years old, who had lived with him and had taken care of him for the last 5 years. Relations with his daughter, who filed a lawsuit to establish the nullity of the will, had been broken for a long time, as can be seen from the testimony of witnesses. Extensive medical documentation was also presented in this case. From the documentation it is known that the deceased testator suffered from numerous physical ailments.

Discussion: The ability to reason can be determined by a biological-psychological assessment method. The expert therefore determines the nature,

type and duration of the disease, i.e. person's psychological disorder and its impact on intellectual and volitional functions. By analyzing the complete medical documentation, we did not find any parameters that would indicate that the judgmental capacity of the late A.B. was violated at the time of making the will. We assessed the motivation as normal psychological, and the reasons for such a decision were decisively stated in the will of the deceased A.B., which was written by his own hand.

Conclusion: Postmortem expert examination of the will of a person who is no longer alive is far more difficult and complicated than other expert examinations. Today's practice in the Republic of Srpska is that during the drafting of legal acts with elderly persons, psychiatric expertise is required. This approach avoids complications that may occur after a death of a signatory of a will in a form of lengthy court proceedings.

Key words: *Postmortem examination, will, medical documentation, capacity for reasoning, tempore acti*

VEŠTAČENJE FENOMENA BUKE KAO POSLEDICA „ZABLUDE – ILUZIJE“ U KONTEKSTU PRESUĐIVANJA U PRAVNOJ STVARI

Dragan Cvetković, Miljan Cvetković, Ljubomir Dimitrov

APSTRAKT

Buka kao fenomen generisanja zvučne energije u životnom okruženju nedvosmisleno narušava akustički komfor u kontekstu štetnog delovanja buke na zdravlje čoveka u boravišnom prostoru stambenih objekata, i može se analizirati na temelju definicije Svetske zdravstvene organizacije (WHO) po kojoj je **zdravlje „stanje potpune fizičke, duhovne i socijalne udobnosti“**. Na osnovu ove definicije se pod zdravstvenim delovanjem ne podrazumeva samo fizička povreda zdravlja, već i narušena subjektivna udobnost, koja u dužem periodu narušavanja može dovesti i do fizičkog narušavanja zdravlja.

Akadska zajednica uočava sve veći priliv žalbi na fenomen buke, kao i njen uticaj na psihičko i fizičko zdravlje, što zahteva povišeni nivo profesionalnog odnosa prema složenom-višedimenzijalnom problemu i slojevitu analizu suštine negativnih efekata koji impliciraju ometanje spavanja, auditivne i ekstraauditivne smetnje – pre svega kardiovaskularne, ali i osećaj blagostanja kroz narušene fizičke, psihološke, društvene i duhovne dimenzije.

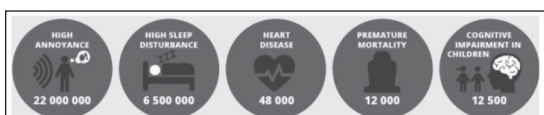
Ovaj rad predstavlja prikaz stavova u pokušaju da se unaprede procesi kod utvrđivanja dokaza izbegavanjem zabluda i iluzija o izloženosti buci u neposrednoj okolini i da doprinos za objektivnije izvođenje dokaza o uzrocima i posledicama koje ekspozicija akustičnim sadržajima ostavlja na čoveka.

Ključne reči: buka, javno zdravlje, procena štetnog uticaja

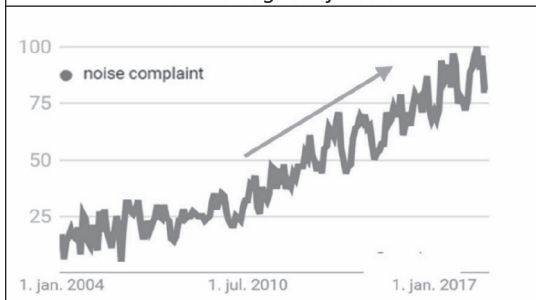
UVOD

Buka kao fenomen postala je važan činilac javnog zdravlja kao posledica tehnološkog razvoja čovečanstva. Dugotrajno izlaganje buci šteti fizičkom i mentalnom zdravlju. U Evropi, broj ljudi pogođenih bukom od saobraćaja je sve značajniji, pri čemu je najmanje jedan od pet hronično izložen nivoima koji mogu izazvati štetne posledice po zdravlje. Smanjenje negativnih uticaja izazvanih ekspoziciji saobraćajnoj buci za 30% je projektovani cilj do 2030. godine, prema planu Evropske komisije o nultom zagađenju. Ova strategija procenjuje izvodljivost postizanja ovog cilja na osnovu optimističnog i manje ambicioznog scenarija. Realni rezultati sugerišu da je malo verovatno da će cilj biti ispunjen, čak i uz implementaciju značajnog broja mera protiv buke.

Poslednji izveštaj Evropske agencije za životnu sredinu (EEA)^[1] potvrđuje da izlaganje buci ima važan uticaj na mentalno i fizičko blagostanje ljudi. Procenjuje se da zagađenje bukom utiče na najmanje 20% evropske populacije koja živi u urbanim sredinama, gde je nivo buke generisan u saobraćaju (drumski, železnički i avionski) ocenjen kao štetan po zdravlje ljudi. Takođe se procenjuje da je u Evropi oko 113 miliona ljudi izloženo dugotrajnim nivoima buke drumskog saobraćaja u toku dana i noći, u vrednosti većim od 55dB. Ovom podatku treba dodati i 22 miliona ljudi izloženo visokim nivoima buke koja proizilazi iz železničkog saobraćaja; 4 miliona ljudi koje je izloženo buci vazdušnog saobraćaja, kao nešto manje od milion ljudi izloženo visokom nivou buke koju stvaraju industrijski kompleksi. Gledano kroz prizmu vremena i preduzetih aktivnosti, broj ljudi izloženih izvorima buke je stabilan od 2012. godine do danas, što se može oceniti da osnovni ciljevi vizije *Environmenta lNoise Directive 2002/49/EC za 2020.godinu*, „da ni jedna osoba ne treba da bude izložena nivou buke koji može ugroziti zdravlje i kvalitet života“, nije ispunjen.



Slika 01. Efekti koji proizilaze iz produžene izloženosti zagađenju bukom



Slika 02. Trend rasta žalbi na buku iz okruženja

U poredo sa rastom zagađenja bukom raste i broj žalbi na njen negativan uticaj, slika 02. Ova konstatacija korespondira sa projekcijama brzog urbanog rasta u Evropi. Naime, očekuje se da će nakon 2020. godine, 80% građana živeti u gradovima ili blizu njih.^[2] sa povećanom potražnjom za drumskim, železničkim i vazdušnim saobraćajem.^[3] Istovremeno, povećanjem nivoa buke mogu se predvideti efekti „izloženost i povezani štetni efekti na zdravlje“. Mehanizam pogoršavanja zdravlja uticajem buke je složen i postepen. U početku su to uznemirenost i nelagodnost, koju prati poremećaj sna. S

obzirom da buka povećava stres i podiže arterijski pritisak, povezuje se sa kardiovaskularnim mortalitetom, koji je u velikom broju slučajeva preuranjen, a kod dece izložene buci dovodi do kognitivnih teškoća i zastoja u razvoju. Procena je da se u Barseloni godišnje dogodi 300 srčanih udara i 30 smrtnih slučajeva samo zbog buke u saobraćaju, rekla je za BBC epidemiološkinja dr Marija Foraster sa Instituta za globalno zdravlje u Barseloni.^[4]

Deca koja žive ili pohađaju školu u oblastima pogođenim saobraćajnom bukom imaju tendenciju da imaju niže rezultate u razumevanju pročitano i suočavaju se sa više izazova u ponašanju. Više od pola miliona dece u Evropi ima oštećenu sposobnost čitanja zbog buke okoline od drumskog, železničkog i vazdušnog saobraćaja. Skoro 60.000 slučajeva u Evropi, teškoće u ponašanju kod dece je posledica buke u životnoj sredini koju stvara transport. Ovi slučajevi smanjene sposobnosti čitanja i poteškoća u ponašanju mogu se u velikoj meri sprečiti intervencijama za smanjenje buke u životnoj sredini u kućama i školama.^[5]

Uočivši štetnost buke za zdravlje, da oko 18 miliona ljudi pati od dugotrajne visoke anksioznosti zbog saobraćajne buke u EU, Svetska zdravstvena organizacija je 2018. godine pripremila smernice o buci za Evropu gde je svaki peti stanovnik izložen tom ekološkom faktoru. Prema tim smernicama, buku treba ograničiti na 53 dB danju i 45 dB noću, uz saobraćajnice sa sličnim preporukama za vazdušni saobraćaj i vozove.

- Akcioni plan o nultog zagađenju ima za cilj da do 2030. godine smanji broj ljudi koji su hronično uznemireni saobraćajnom bukom za 30% u poređenju sa 2017. Analiza izgleda u ovom brifingu sugerise da je malo verovatno da će ovaj cilj biti ispunjen.

- Prema optimističkom scenariju koji uključuje implementaciju velikog skupa ambicioznih mera, predviđa se da će broj ljudi koji su veoma uznemireni bukom saobraćaja opasti za oko 19% do 2030. Prema manje ambicioznom scenariju, broj ljudi pogođenih bukom će porasti za 3%.

- Glavna prepreka za postizanje cilja nultog zagađenja je teškoća u smanjenju velikog broja ljudi koji su izloženi buci drumskog saobraćaja. Da bi se ova prepreka prevazišla, potrebno je znatno više napora da se reši buka od drumskog saobraćaja.

- Da bi se postigao nulti cilj zagađenja, mere bi morale da budu usmerene ne samo na stanovništvo u žarištima visoke buke, već i na one koji žive u oblastima gde su nivoi buke ispod nacionalnih granica. Zbog toga je potrebna kombinacija mera, uključujući bolje urbanističko i saobraćajno planiranje i značajno smanjenje drumskog saobraćaja.

- Studije slučaja najbolje prakse prikazane u ovom brifingu pokazuju kako mere kao što su smanjenje ograničenja brzine saobraćaja, redizajn puteva, stvaranje zona sa niskom emisijom buke i naknadno opremanje

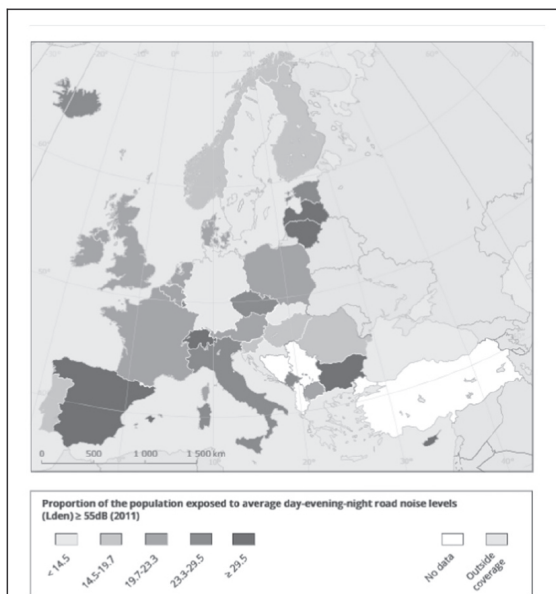
vozova sa tihim kočnicama i pločicama mogu doprineti postizanju cilja do 2030. godine.

Rezultati ove procene sugerišu da nema izgleda da se do 2030. godine postigne smanjenje od 30% u broju ljudi koji su hronično uznemireni saobraćajnom bukom, čak i uz primenu značajnog broja mera za smanjenje buke. Optimistički scenario sugeriše da bi se moglo postići smanjenje broja ljudi koji su hronično uznemireni saobraćajnom bukom za samo oko 19%. Nasuprot tome, prema konzervativnom scenariju, broj ljudi pogođenih bukom mogao bi se povećati čak za 3%. To je zato što je projektovani rast stanovništva i saobraćaja veći od koristi od sprovođenja mera navedenih u konzervativnom scenariju.

Usklađenost pozitivne regulative i prakse u realnom vremenu

Poslednjih pedeset godina problem buke okruženja ozbiljno zauzima prostor naučno istraživačkih procesa u čitavom svetu, kao i regulatornih tela zaduženih da unaprede akustički komfor životnog prostora. Od devedesetih godina prošlog veka, u nacionalnim okvirima, tretiranje fenomena buke hvata korak savremenijeg sveta i čine napori da se izgradi sistem za zaštitu stanovništva od buke. Prema poslednjem izveštaju Programa Ujedinjenih nacija za zaštitu životne sredine (UNEP) iz 2022. godine,

najglasnije mesto na svetu je *Daka*, glavni grad Bangladeša i jedan od najbrže rastućih mega polisa u svetu. U gradu čiji se broj stanovnika procenjuje na 25 miliona, prosečan nivo buke kreće se između 70 i 80 decibela, a vrhunac je 119 decibela. *Daku* slede indijski *Moradabad* (114 dB), *Islamabad* (105 dB) u Pakistanu, *Rajsahi* (103 dB) u Bangladešu i *Ho Ši Minov grad* (103 dB) u Vijetnamu. U Evropi je najviše zagađenja bukom u Londonu (86 dB), a slede Tirana (81 dB), Pariz (80 dB), Barselona (76 dB) i Niš (75 dB).[4]



Slika 03. Procenat stanovništva izloženog prosečnom nivou buke drumskog saobraćaja (Lden) ≥ 55dB : Ivor EEA

Iskustva međunarodne zajednice sa neželjenim efek-

tima fenomena buke po stanovništvo i strateška opredeljenja za eliminisanjem negativnih efekata razvili su principe menadžmenta bukom, kroz seriju dokumenata, zasnovanim na *Direktivi 2002/49/EC o proceni i upravljanju bukom u životnoj sredini, donetoj 25. juna 2002. godine*. Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini uređuje subjekte zaštite životne sredine od buke, mere i uslove zaštite od buke u životnoj sredini, merenje buke u životnoj sredini, pristup informacijama o buci, nadzor i druga pitanja od značaja za zaštitu životne sredine i zdravlje ljudi.

Preventivne mere u oblasti zaštite od buke, regulisane Zakonom, odnose se, pre svega, na oblast planiranja i izgradnje. Zakon o zaštiti od buke predviđa da se prostornim i urbanističkim planovima obezbeđuju mere i uslovi zaštite od buke, a naročito međusobni prostorni raspored infrastrukture, industrijskih, stambenih, rekreacionih i drugih zona i objekata u procesu akustičkog zoniranja i utvrđivanja posebnih režima korišćenja tih područja. Prostorno i urbanističko planiranje i realizacija projekata obuhvataju i mere zvučne zaštite koje se obezbeđuju kroz planiranje namenske upotrebe prostora, planiranje saobraćaja, smanjenje buke merama zvučne zaštite i kontrolu izvora buke. Pri projektovanju, građenju i rekonstrukciji objekata saobraćajne infrastrukture, industrijskih objekata, stambenih, stambeno-poslovnih i poslovnih objekata nosilac projekta dužan je da sprovede propisane mere zvučne zaštite.

Stiče se utisak da je pozitivna regulativa u potpunosti harmonizovana sa razvijenim svetom, stvara *privid – iluziju* da je stvaranje pravnog osnova problem buke i njen negativan uticaj na zdravlje ljudi u potpunosti eliminisan. Međutim, najčešće poređenje izvedenog i propisanog upućuje na zaključak da je realnost isuviše udaljena od željenog cilja o nultom zagađenju.

Odredbama Zakona o zaštiti životne sredine od buke se insistira da se zaštita od buke u životnoj sredini obezbeđuje utvrđivanjem uslova i preduzimanjem mera zaštite od buke koji su deo integralnog sistema zaštite životne sredine i odnosi se na prostorno, urbanističko i akustičko planiranje; zvučnu zaštitu; i stratešku procenu uticaja planova i programa, odnosno procenu uticaja projekata na životnu sredinu, kao i na izdavanje dozvole za izgradnju i rad postrojenja, odnosno obavljanje aktivnosti.

Zato je teško objasniti činjenicu da se investitoru, u prvom koraku gradnje objekta, dostavlja „*Informacija o lokaciji za katastarsku parcelu*“ od strane nadležnog organa lokalne uprave na čijoj se teritoriji planira gradnja objekta, a ne saopšti u kojoj se akustičkoj zoni nalazi katastarska parcela, iako je svaka lokalna zajednica prema Zakonu, subjekt zaštite životne sredine od buke u obavezi da vrši akustičko zoniranje, određuje tihe zone, kao i mere zabrane i ograničenja na svojoj teritoriji i to odlukom nadležnog organa, u skladu sa Zakonom.

Kako objasniti činjenicu da iako aktuelni Zakon o planiranju i izgradnji, predviđa da glavni projekat za građenje odnosno rekonstrukciju objekta visokogradnje za koje građevinsku dozvolu izdaje jedinica lokalne samouprave, pored drugih zahteva sadrži i poglavlje zaštite od buke. Ispunjenost osnovnog zahteva „*zaštita od buke*“ treba da obezbedi da buka kojoj su izloženi korisnici ili susedi bude na nivou koji ne ugrožava njihovo zdravlje i koja im omogućava spavanje, odmor i rad u odgovarajućim uslovima. Propisi ostaju kao mrtvo slovo na papiru, ostavljajući korisnike u zabludi da će se možda ostvariti namere zakonodavca.

- Kakav akustički komfor očekivati u skupo plaćenom kvadratu stana, ako investitor gradi bez prethodne akustičke analize konstrukcija, ako sam određuje komisiju za tehnički pregled (Član 155 Zakona), a da se pri tom ne sprovede nikakvo ispitivanje akustičkih vrednosti izvedenih konstrukcija i ne predoči dokaz o zvučnoj izolaciji pregradnih zidova, međuspratnih konstrukcija, prozora i ulaznih vrata.

- Kako prihvatiti činjenicu da su svi prozori na objektu iste konstrukcije i istim zastakljivanjem, bez obzira na orijentaciju fasade i izvore buke iz okoline. Da su ulazna vrata iste konstrukcije bez obzira da li se ulaz u stan nalazi pored lifta ili pored ulaza u zgradu.

- Kako prihvatiti činjenicu da se pri primopredaji stambenog prostora/objekta potpisuje Zapisnik o stanu u viđenom stanju, bez ijednog zapisa o ispravnosti: električne instalacije, vodovodne instalacije, kanalizacije, zvučne izolacije fasade, prozora, pregrada, pasoša energetske efikasnosti...

Postizanje zvučnog komfora je kompleksno pitanje, koje sagledava mnoge urbanističke i arhitektonske faktore poput lokacije, namene zgrade, vrstu i spektar buke u okruženju, upotrebu građevinskih sistema i materijala. Suštinski, najvažniji zadatak projekatnata jeste upravo prevazilaženje ovog pitanja, kako bi se zadovoljile potrebe za udobnošću korisnika prostora u objektu.

Danas je neophodno postaviti određena pravila koja moraju da poštuju svi korisnici savremenih tehnologija i vršioci brojnih usluga da bi se sprečilo akustičko zagađivanje životne sredine, a ako se i dopusti određeno zagađivanje životne sredine koje se mora podnositi da bi se obezbedio društveni napredak, onda se mora obezbedi određeni minimum zaštite. Ovi efekti se mogu ostvariti osiguranjem prekršajne, krivično-pravne i građansko-pravne zaštite i brojnim merama prevencije.

Ako je „*Ubi pus, ibievacua – gde je gnoj, treba ga odstraniti*“, bilo zlatno pravilo, koje je i sada za određene situacije aktuelno pa i za buku, tj. izloženost buci treba uvek izbegavati ili bar smanjiti eksponiranje, po mogućstvu, do granice zakonima preporučene.

Kako se uklanjanje izloženosti buci može brzo odraziti na zdravlje, najbolje to može da predoči „eksperiment“ koji je nastao tokom pandemije kovida-19 oko aerodroma u Krakovu. Tokom lokdauna prosečna izloženost buci u okolini smanjena je sa 60 dB, koliko je bio višegodišnji prosek, na 47 dB. Autori tog istraživanja primetili su značajan pad arterijskog pritiska kod stanovnika koji su živeli oko aerodroma tokom perioda praćenja. Najveći efekat je primetan na noćni pritisak, koji je važniji kao nepovoljan prognostički faktor za pojavu kardiovaskularnih incidenata u odnosu na dnevne vrednosti. Uz to, primetili su i povoljan efekat na krutost velikih krvnih sudova, što je takođe nezavisan prognostički faktor. Ti povoljni efekti objašnjavaju se smanjenjem aktivnosti simpatikusa što je prvo dovelo do povećanja kvaliteta sna, a to je sinergistički dovelo do smanjivanja zapaljenskih procesa i oksidativnog stresa u mozgu, ali i celokupnom krvotoku.^[4]

Početne nepravilnosti kod izvođenja dokaza veštačenjem

Presuđivanje u mnogim sporovima zasnovano je na činjenicama koje proističu iz izveštaja veštaka, što je sasvim razumljivo, s obzirom da priroda spora vrlo često izlazi iz okvira čisto pravničkih suština. U takvim sporovima postoji čitav niz nedoumica ili „*pčetnih nepravilnosti*“ koje u konačnom mogu imati bitan uticaj na samo presuđivanje. Najčešća nepravilnost proizilazi iz formalnog razloga koji relativizuje stručnost sudskog veštaka izabranog sa liste sudskih veštaka u Ministarstvu pravde. Priroda problema po svom kontekstu odnosi se na kompetenciju sudskog veštaka – pojedinca, kada je reč o multidisciplinarnosti slučaja koji po svojoj prirodi može biti izrazito komplikovan. Sledeći pogrešan korak, što nije redak slučaj, kada sudija, odnosno predlagač veštačenja nije u mogućnosti da precizno definiše zadatak veštaku, što u kasnijoj fazi postupka predstavlja formalnu smetnju za kvalitetno presuđivanje.

Izvođenje zaključka o štetnosti buke po zdravlje čoveka najčešće se zasniva na vrednosti indikatora buke i njegovim poređenjem sa graničnom vrednošću. Ovlašćen pravni subjekt, akreditovan od strane nacionalnog Akreditacionog tela, proceduru merenja sprovodi u skladu sa procedurama zasnovanim na Zakonu o zaštiti od buke („*Sl. glasnik RS*“, br. 96/2021) Pravilniku o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke („*Sl. glasnik RS*“, br. 72/10) i Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uzne-miravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („*Sl. glasnik RS* br. 75/10), najčešće zaključuje:

- Merodavni nivo buke na mernom mestu **PRELAZI** granične vrednosti indikatora buke u životnoj sredini u dnevnom, večernjem ili noćnom referentnom vremenskom intervalu.

Merodavni nivo je propisana vrednost indikatora, sa skromnim opisom procesa generisanja i prenošenja zvuka do mesta prijema gde poprima obeležje buke, opisan je kao:

- L_{den} – indikator koji opisuje ukupno uznemiravanje bukom za vremenski period od 24 časa, tj. za period dan-veče-noć;
- L_{day} – indikator koji opisuje ukupno uznemiravanje bukom za vremenski period od 06 do 18 časova
- $L_{evening}$ – koji opisuje ometanje bukom u toku večeri od 18 do 22 časa, i
- L_{night} – indikator koji opisuje ometanje sna u toku noći od 22 do 06 časova,

Veštak, kome je poveren zadatak izvođenja dokaza o štetnom uticaju buke u životnoj sredini, gotovo uvek zaključuje na osnovu izveštaja od države ovlašćene organizacije koja se bavi merenjima buke u životnoj sredini.

Imajući u vidu uočeno često nezadovoljstvo građana obavljenim merenjima nivoa buke koja potiče usled obavljanja različitih delatnosti ili aktivnosti, a naročito onih koje se vrše u stambenim zgradama, Zaštitnik građana je stava da je potrebno bliže usmeriti organizaciju poslova i način rada inspektora za zaštitu životne sredine u jedinicama lokalne samouprave.

S tim u vezi, Zaštitnik građana je uputio Mišljenje Ministarstvu zaštite životne sredine o potrebi donošenja instrukcije o primeni Zakona o zaštiti od buke u životnoj sredini kojom će se bliže usmeriti način postupanja lokalnih inspekcija u situaciji kada se nalaže i sprovodi merenje buke u životnoj sredini.⁶¹

Iz definicije pojma buke, nedvosmisleno se nameće zaključak da se negativan uticaj po zdravlje može sagledavati u kontekstu auditivnih i ekstra auditivnih posledica. Međutim, posledice bilo kog karaktera narušavanja zdravlja su jednoznačne, samo je pitanje koji se karakter značajnije manifestuje. Osoba kojoj je buka oštetila sluh i nanela fizičko oštećenje je istovremeno i socijalno hendikepirana sa posledicama od značaja za mentalno zdravlje. Procenjivanje uticaja buke na psihičko i fizičko zdravlje čoveka, u kontekstu sudskog veštačenja najčešće podrazumeva „jednoznačno izjašnjenje“ na izreku sadržanu u Rešenju Suda o imenovanju veštaka u pravnoj stvari. Prijavljeno uznemiravanje buke jeste u korelaciji sa merenjem nivoa zvuka, ali je opšte prihvaćen stav da nivo zvuka čini samo 25% varijanse u smetnji. Naučna literature, procenjena za potrebe ovog izveštaja, sugeriše da postoje četiri ključna nefizička faktora koji utiču na percepciju buke i performanse u okruženju – radna aktivnost; Kontekst i stav; Percipirana kontrola i predvidljivost;

Ličnost i raspoloženje. Tumačenje zvuka kao „buka“ zavisi od ličnosti i niza drugih faktora i okolnosti. To znači da će pojedine osobe različito reagovati na iste akustične izazove u svom okruženju. To je još jedan razlog za slojevitim sagledavanjem ometanja bukom i vrednovanjem individualnih razlika, kroz kontekst akustičkog sadržaja. Psihološki efekat se odnosi na mentalne promene kod osobe zbog izlaganja zvuku koji smatra bukom – nepotrebnim ili uznemirujućim zvukom. Psihološki efekti se uglavnom manifestuju uznemiravanjem, povišenim nivoom stresa ili smanjenim performansama. Takvi efekti se mogu javiti na bilo kom nivou zvučnog pritiska.

Buka je očigledno i psihofizički fenomen i odnosi se na nivo zvuka koliko, ako ne i više, na interpretaciju i značenje koje se pridaje zvuku i koliko on postaje ometajući sam po sebi. Čak ni merenje nivoa zvuka nije jednostavno kao što se na prvi pogled čini. Većina akustičara se slaže da neobrađeno očitavanje sa merača nivoa zvuka nije u korelaciji sa percipiranom glasnoćom, iako se merenja nivoa zvučnog pritiska (SPL) rutinski ponderišu kako bi se uzeli u obzir različiti faktori prilagođavanja.

Zato će dobro promišljeno rešenje za buku u okruženju pokloniti pažnju činjenici smanjenja pažnje izazvane uočenom bukom, a ne samo smanjenjem nivoa zvuka ili percipirane glasnoće. Psiholozi se uglavnom slažu da različiti tipovi ličnosti imaju različite urođene nivoe uzbuđenja, što zauzvrat utiče na to kako buka utiče na njihov učinak. Ljudi mogu bolje da rade ako su stimulisani ili motivisani (što povećava njihov nivo uzbuđenja), ali postoji granica, jer previše stimulacije može dovesti do stresa i time smanjiti učinak. Takođe, postoje dokazi da stres nastavlja da utiče na performanse subjekta i nakon izlaganja – udaljavanja od izvora buke.

Izvođenje zaključka o štetnosti buke po zdravlje čoveka, u prvom planu, mora da uzme u obzir **osetljivost na buku**, koja je zasnovana na opštim stavovima o buci^[7] i predstavlja bitnu varijablu za objašnjavanje nesklada između izloženosti i odgovora individualne uznemirenosti^[8]. Ova činjenica pokreće pitanje da li su pojedinci, osetljivi na buku, jednostavno, ona lica koja se više žale na svoje okruženje. Svakako, povezanost osetljivosti na buku i neurotičnosti postoji^[9], iako to nije potvrđeno u svim studijama^[10].

Primeri izvođenja dokaza o štetnosti buke

Pokušaću da predstavim primere koji potvrđuju navode iz prethodnog poglavlja o *iluzijama* koje uvode nepravilnost u sudskom sporu. U prvom primeru reč je o presuđivanju zasnovanom na Izveštaju o ispitivanju buke u boravišnom prostoru tužilje, u kome imenovano lice u ovlašćenoj organizaciji sprovodi proceduru ispitivanja, pravi propuste i dovodi sud u zabludu, jer mu je ukazana vera kroz ovlašćenje akreditovane organizacije.

Iz tužbenog zahteva, uočavam da se nakon neuspešnih procedura saniranja akustičkih aktivnosti u procesu održavanja liftovskog postrojenja pristupilo merenju buke u boravišnim prostorijama stana tužilje u nadglednoj stambenog objekta neposredno iznad pogonske prostorije liftovskog postrojenja. Predmetni izveštaj koji sud prihvata relevantnim za presuđivanje ne korespondira sa odredbama dokumenata na osnovu kojih je dodeljeno poverenje, akreditacijom. Navešću primer u kojem je sud prihvatio Izveštaj o merenju, bez ekspertske provere, koji je po svom sadržaju potpuno saglasan sa odredbama nosioca akreditacije, ali je izvođenje dokaza i zaključivanje bilo slobodno i neutemeljeno sa bitnim odredbama pozitivne regulative, što sud nije uočio i presudio uvažavajući poverenje ukazano ovlašćenjem, zasnovanom na akreditaciji ATS. Naime:

- *Izbor mernih mesta u boravišnom prostoru u proceduri ispitivanja nije sproveden u skladu sa tačkom 9.2.2 standarda SRPS ISO 1996-2;*

- *Neadekvatan izbor mernih pozicija ima značajan uticaj na rezultat merenja. Spavaća soba nije adekvatan izbor prostora za merenje buke u dnevnom i večernjem vremenskom periodu;*

- *Opis rezidualne – pozadinske buke sa pozivom na tačku 5.3 standarda SRPS ISO 1996-1, je proizvoljan, Tvrdnja da je buka ujednačena (nepromenljiva) – buka sa zanemarljivo malim promenama nivoa (do 5dB kod vremenske ponderacione krive „slow – sporo“) u okviru perioda posmatranja, merenjem nije potvrđena;*

- *Opisivanje ukupne buke, prema vremenskom toku, zasniva se na rezultatima u proceduri ispitivanja, što se iz predmetnog izveštaja nije moglo zaključiti.*

- *Ocena da je trajanje akustičke aktivnosti specifičnih izvora (liftovskog postrojenja) jednako referentnom vremenskom intervalu: za dnevni period 12 h, za večernji period 4 h i za noćni 8 h, kao i da je korekcija izmerenog nivoa zbog trajanja emitovanja buke nepotrebna, je propust koji je direktno narušio validnost rezultata merenja.*

- *Iz navoda o izboru vremena za registrovanje nivoa zvučnog pritiska može se zaključiti da je liftovsko postrojenje bilo aktivno u kontinuitetu 10 min, sa najvećim opterećenjem, što ne odgovara realnim uslovima korišćenja postrojenja. Takav izbor procedure za rezultat ima neobjektivno utvrđen nivo zvučnog pritiska u boravišnom prostoru.*

- *Obradivač Izveštaja je propustio da utvrdi akustičku aktivnost specifičnog izvora buke (pogonskog postrojenje u liftovskoj kućici). Ta procedura je neophodna da bi se utvrdila veza izvora buke sa bukom u potencijalno ugroženom prostoru. Pored toga, pre nego što se pristupi definisanju ukupne buke na izabranim mernim mestima potrebno je odrediti karakter i nivo emisije specifičnih izvora buke koji se razmatraju, pri stvarnim (uobičajenim) radnim uslovima.*

Merenje se vrši u neposrednoj blizini specifičnog izvora buke gde se uticaj meteoroloških uslova može zanemariti. Merenje ekvivalentnog nivoa buke u kraćim vremenskim intervalima do 1 min treba izvršiti za sve cikluse rada specifičnog izvora buke u kojima se buka izvora može posmatrati kao nepromenljiva.

Na osnovu istaknutih napomena u analizi izveštaja: može se izvesti jedinstven zaključak: **DA SE REZULTATI MERENJA BUKE U BORAVIŠNOM PROSTORU TUŽILJE NE MOGU SMATRATI** pouzdanim činjenicama kod izvođenja dokaza za pravedno presuđivanje.

Drugi primer se odnosi na slučaj kada se zaključivanje zasniva samo na rezultatima kontrolisanog merenja, izvedenog po nalogu mesne inspekcije zaštite životne sredine. U tretiranju spora nije razmatran širi kontekst problema. Naime, radi se o sporu narušenog akustičkog komfora u boravišnom prostoru stana koji se nalazi na prvom spratu višespratnog stambenog objekta, procesima koji se odvijaju u prizemlju istog objekta, nakon preimenovanja poslovnog prostora u kafić-restoran.

Procedura kontrolnog merenja, po nalogu inspekcije, ne može biti relevantna za presuđivanje zato što:

- Vlasnik procesa podešava radne aktivnosti u nameri da se akustička aktivnost potencijalnih izvora svede na minimum.
- Sledeći razlog za iskazano mišljenje leži i u činjenici da su nekontrolisani postupci (verbalna aktivnost gostiju u restoranu, njihov broj, raspoloženje, i dr) izvan sprovedenih procedura.
- Ovlašćena organizacija, koja sprovodi merenje, izveštava da li su indikatori buke u dozvoljenim granicama ili premašuju dozvoljenu granicu.
- Nalogodavac merenja, kao i akreditovana organizacija koja vrši merenja buke, nema nadležnost da predviđa korektivne mere.

Širi kontekst problema sa bukom, u boravišnom prostoru, od izvora i ljudske aktivnosti u okviru stambenog objekta, zahteva:

- Da se stanje akustičkih procesa utvrdi u nekontrolisanim uslovima, kada vlasnik procesa nije u mogućnosti da kontroliše akustičku aktivnost izvora.

- Da se oceni akustički sadržaj u boravišnom prostoru, analizom više parametara koji opisuju akustički sadržaj. Pre svih frekvencijski spektar, zatim raspodelu nivoa u vremenu koji premašuje 95% mernog vremena.

- Posebno je važno uočiti pojavljivanje maksimalnih nivoa i zastupljenost pikova koji premašuju 5%, odnosno 10% mernog vremena. To je zato što se kvalitet sna ne može povezivati sa ekvivalentnim nivoom, kojim se prikazuje indikator dozvoljenog nivoa.

- Naročito se mora ceniti opravdanost lociranja poslovnih procesa u okolini stambenog-boravišnog prostora u kojem, po definiciji, borave

posebno ranjive osobe, osetljive na neprimerene akustičke sadržaje. Sa druge strane, ako proanaliziramo jednoznačni izraz indikatora buke „Merodavni nivo“ na mernom mestu, videćemo da nas je taj podatak obmanuo. Zapravo utvrđena vrednost merodavnog nivoa ne korespondira sa strukturom zvučnog sadržaja na izvoru i na mestu merenja gde taj zvučni sadržaj poprima karakter „štetne buke“.

UMESTO ZAKLJUČKA

Na osnovu svojih naučno stručnih znanja i veština u vezi sa bukom u životnoj sredini, nakon proučenih sadržaja dokumenata iz spisa literature, a u skladu sa eksplicitnim zahtevom ovog rada, u odnosu na zahteve koji podrazumevaju sudsko-medicinsko veštačenje, može se jednoznačno zaključiti da:

Iz definicije pojma buke, nedvosmisleno se nameće zaključak da se negativan uticaj po zdravlje može sagledavati u kontekstu auditivnih i ekstra auditivnih posledica. Međutim, posledice bilo kog karaktera narušavanja zdravlja su jednoznačne, samo je pitanje koji se karakter značajnije manifestuje. Suština stvari je u tome što je termin *buka* – neželjeni zvuk, subjektivan i zasnovan na nizu faktora, uključujući procenu osobe o značenju koji pridaje zvuku, da li se može kontrolisati i kontekstu (npr. ako je normalno i očekivano za mesto gde se zvuk stvara).

To znači da će pojedine osobe različito reagovati na iste akustične izazove u svom okruženju. To je još jedan razlog za slojevitim sagledavanjem ometanja bukom i vrednovanjem individualnih razlika, kroz kontekst akustičkog sadržaja. Psihološki efekat se odnosi na mentalne promene kod osobe zbog izlaganja zvuku koji smatra bukom – nepotrebnim ili uznemirujućim zvukom. Psihološki efekti se uglavnom manifestuju uznemiravanjem, povišenim nivoom stresa ili smanjenim performansama. Takvi efekti se mogu javiti na bilo kom nivou zvučnog pritiska.

LITERATURA

- [1] Environmental noise in Europe — 2020.; European Environment Agency, 2020; Luxembourg; Publications Office of the European Union, 2020 ISBN 978-92-9480-209-5 ISSN 1977-8449 doi:10.2800/686249
- [2] Eurostat. *Urban Europe—Statistics on Cities, Towns and Suburbs*. 2016 ed. Publications Office of the European Union; Luxembourg; 2017.
- [3] European Commission. *EU Reference Scenario 2016—Energy, Transport and GHG Emissions: Trends to 2050*. European Commission; Brussels, Belgium; 2016.
- [4] Bojan Jelaković, Akademik Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, Izvor: Tanja Rudež / Jutarnji.hr, 26.03.2025.11:20
- [5] European Environment Agency Veb izveštaj br. 16/2024 "Uticaj buke okoline na sposobnost čitanja i ponašanja dece u Evropi" EN HTML: TH-01-24-025-EN-K – ISBN: 978-92-9480-703-8 – ISSN: 2467-3196 – doi: 10.2242906/

- [6] Izvor: Sajt Zaštitnika građana Republike Srbije (www.ombudsman.rs). Izvod iz propisa je preuzet iz programa „Propis Soft” – Redakcija Profi Sistem Com. dana Aug. 26, 2022.
- [7] Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks (SCENIHR) *Potential Health Risks of Exposure to Noise from Personal Music Players and Mobile Phones Including a Music Playing Function*. European Commission; Brussels, Belgium: 2008.
- [8] US Department of Labor, O.S.a.H.A.U.O. *Noise and Hearing Conservation*. Available on line: [http://www.osha.gov/SLTC/noise hearing conservation /index.html](http://www.osha.gov/SLTC/noise_hearing_conservation/index.html) (Site reviewed on 24 September 2007, accessed on 2 August 2010)
- [9] Anderson CMB (1971). *Theme as uremen to fattitude to noise and noises, National Physical Laboratory Acoustics Report, AC 52*, Teddington, Middlesex; Stansfeld SA (1992). *Noise, noise sensitivity and psychiatric disorder: epidemiological and psychophysiological studies*. Psychological Medicine Monograph Supplement 22, Cambridge University Press, Cambridge
- [10] Weinstein ND (1978). Individual differences in reactions to noise: a longitudinal study in a college dormitory. *Journal of Applied Psychology*, 63 (4):458–466; Langdon FJ, Buller IB, Scholes WE (1981). Noise from neighbor sand the sound insulation of partywalls in houses. *Journal of Sound and Vibration*, 79:205–288.

EXPERTISE ON NOISE PHENOMENON AS A CONSEQUENCE OF „DELUSION – ILLUSION” IN THE CONTEXT OF ADJUDICATION IN A LEGAL MATTER

Noise as a phenomenon of sound energy generation in the living environment unequivocally disrupts acoustic comfort in the context of the harmful effects of noise on human health in the living space of residential buildings, and can be analysed based on the definition of the World Health Organization (WHO) according to which health is „**a state of complete physical, spiritual and social comfort**”. Based on this definition, health action does not mean only physical damage to health, but also impaired subjective comfort, which in a long period of damage can lead to physical damage to health.

The academic community notices an increasing influx of complaints about the phenomenon of noise, as well as its impact on mental and physical health, which requires a higher level of professional attitude towards a complex-multidimensional problem and a layered analysis of the essence of the negative effects that imply sleep disturbance, auditory and extra auditory disturbances – primarily cardiovascular, but also a sense of well-being through impaired physical, psychological, social and spiritual dimensions.

This paper presents views in an attempt to improve the processes of establishing evidence by avoiding misconceptions and illusions about exposure to noise in the immediate environment and to contribute to a more objective presentation of evidence about the causes and consequences of exposure to acoustic content on humans.

SUDSKO-MEDICINSKA VEŠTAČENJA UTICAJA BUKE NA ZDRAVLJE LJUDI U ŽIVOTNOJ I RADNOJ SREDINI

Jovica Jovanović, Ivana Ilić, Milica Hadžić

APSTRAKT

Procenjuje se da je u Evropi 40% stanovništva izloženo buci iznad 55 dB, a da je 20% izloženo buci koja prelazi 65 dB. Pored oštećenja organa čula sluha, sve se veća pažnja poklanja ekstraauditivnim dejstvima buke. Sve je više dokaza da buka može dovesti do oštećenja skoro svih organa i sistema eksponovanog radnika. Naročito su oštećeni nervni, endokrini, kardiovaskularni, gastrointestinalni i hematopezni sistem. Posebno su značajni kumulativni efekti komunalne i industrijske buke na organ čula sluha, koje se pod određenim uslovima može priznati profesionalnim oboljenjem. Predmet sudsko-medicinskog veštačenja može biti procena izmerenog nivoa buke u životnoj ili radnoj sredini na zdravlje ili veštačenje validnosti ekspertize o verifikaciji profesionalnog oboljenja.

Ključne reči: Komunalna buka, industrijska buka, sudsko-medicinska veštačenja, oštećenje sluha, veštačenje ekstraauditivnih efekata buke

UVOD

Buka je jedan od najvećih zagađivača životne i radne sredine.^(1,2,3) Smatra se da oko 80 miliona Evropljana živi u područjima u kojima nivo buke prelazi preporučene vrednosti posebno u gradskim područjima.^(4,5) Prema Međunarodnoj organizaciji za standarde (ISO) opasni intenziteti buke su iznad 90 dB (A). Agresivno ponašanje zbog delovanja buke pojavljuje se iznad 80 dB. Osobe koje žive ili rade u bučnom okruženju dva do tri puta su u odnosu na neizloženu populaciju u većoj opasnosti da dožive srčani infarkt. Prevelika buka izaziva i neraspoloženje, razdražljivost, nemir i smetnje u ponašanju. Za dobar san bilo bi poželjno da buka ne prelazi 30 decibela, a pojedinačni zvučni nadražaji 45 dB. Nepovoljan uticaj na zdravlje znatno je veće usled udruženog delovanja buke i drugih faktora kao što su zagađenje vazduha, loši uslovi života (nezaposlenost, socijalna izolacija), hronična oboljenja i sl. nego usled njihovih pojedinačnih delovanja. U kojoj meri nas neki zvuk uznemirava često zavisi ne samo od prirode zvuka, nego i od našeg stava prema njemu (primer – muzika koju volimo ne predstavlja buku). Zvuk ne mora biti

glaslan da bi nas uznemiravao (pod koji škripi, oštećenja na tonskim zapisima, „nemilosrdno“ kapljanje vode i sl). Nepoželjnost i neprijatnost su često u funkciji vremena kada se zvuk pojavljuje (noć ili dan). Bukom je ometeno više od 50% evropskog stanovništva, a oko 16% živi u „crnim akustičkim rupama“ (6, 7). Građani, pre svega u razvijenim zemljama, veoma jasno prepoznaju problem i ukazuju na buku kao glavni činilac koji kritično opterećuje populaciju. Zbog velikog značaja buke obeležava se međunarodni dan zaštite od buke i to je 20. april, koji se obeležava svake godine sa ciljem da se smanje nivoi buke kojim je izloženo stanovništvo. Buka je haotični kompleks neprijatnih zvukova koji deluju na organizam čoveka preko čula sluha izazivajući auditivne i ekstraauditivne poremećaje. Po svom razvoju čovečiji organizam nije prilagođen jakoj buci. On nije za nju biološki programiran. Prema gledištu Svetske zdravstvene organizacije buka je, uz aerozagađenje i zagađenje vode, svrstana među tri najveća zagađivača čovekove okoline. Još je krajem prošlog veka čuveni lekar Robert Koh rekao: „Doći će dan kada će buka postati jedan od velikih neprijatelja. Tada ćemo se protiv nje boriti kao nekada protiv kuge i kolere“. Prema nekom pesimističkom stavu buka je uz vibraciju pratilac civilizacije kome je nemoguće izbeći, pa time i u patologiji medicine rada dolazi na vodeće mesto. U životnoj sredini buka je posledica ogromnog broja zvučnih izvora. Buka, kojoj su svakodnevno izloženi stanovnici nekog naselja naziva se komunalna buka. Izvori komunalne buke mogu se svrstati u tri kategorije – buka saobraćaja (kopnenog, vazdušnog), buka industrije i buka koja nastaje delatnošću samih stanovnika.

KOMUNALNA BUKA

Buka u životnoj sredini je oduvek predstavljala veoma važan problem sa kojim se čovek suočavao i težio da njom upravlja i da je kontroliše. Komunalna buka ili zagađenje bukom podrazumeva buku koja potiče od zajedničkog življenja i aktivnosti u urbanoj sredini i predstavlja ukupni nivo neželjenog zvuka koji se sastoji od zvuka iz više bliskih i dalekih izvora. Komunalnu buku čine svi oni zvukovi koji potiču od saobraćaja i prevoznih sredstava, industrijskih pogona, gradilišta, teških mašina, iz ugostiteljskih objekata (restorana, kafića, diskoteka), kao i iz neposrednog okruženja koji su dovoljno glasni da mogu da utiču na organizam čoveka. Komunalna buka je oduvek predstavljala veoma važan faktor kvaliteta života, od antičkih do modernih vremena. I u starom Rimu postojala su pravila vezana za buku gvozdenih točkova dvokolica pri kretanju po kamenjoj podlozi, čiji je cilj bio sprečavanje remećenja sna i uznemiravanja Rimljana. U srednjevekovnoj Evropi bilo je zabranjeno koristiti konjske kočije u noćnim satima da bi se obezbedio miran san građana. Danas je

problem veoma izražen. Ogroman broj vozila se kreće ulicama gradova i autoputevima. Teški kamioni krstare drumovima širom zemlje i zajedno sa avionima i vozovima daju doprinos povećanju ukupne buke. U industriji mašine generišu visoke nivoe buke, a veoma bučni zabavni centri ne omogućuju opuštanje ni u slobodnom vremenu. Komunalna buka može postojati u unutrašnjem i spoljašnjem prostoru, odnosno, može da nastaje od spoljašnjih ili unutrašnjih izvora.

- A. Izvori komunalne buke na otvorenom prostoru mogu se podeliti na sledeće grupe:
- a) Saobraćaj (drumski, železnički i avionski);
 - b) Građevinske mašine koje se koriste pri izvođenju javnih radova;
 - c) Industrija;
 - d) Mašine za kućnu upotrebu (kosačica, motorna testera i sl);
 - e) Mašine i vozila za komunalno održavanje;
 - f) Sportske aktivnosti, koncerti, zabavni parkovi, alarmi;
- B. Izvori komunalne buke u zatvorenom prostoru mogu se podeliti na sledeće grupe:
- a) Kućni aparati (usisivač, fen za kosu, veš mašina i sl);
 - b) Ventilacioni sistemi i klima uređaji, pumpne stanice, trafostanice;
 - c) Uređaji za muzičku reprodukciju;
 - d) Žurke, proslave, ostale ljudske aktivnosti.

Komunalna buka je izrazito promenljiva veličina i u gradskim sredinama uglavnom potiče od saobraćaja kao dominantnog izvora, ali i od drugih lokalnih izvora koji se označavaju kao specifični izvori u koje spadaju industrijski pogoni, radnje, zanatske, uslužne delatnosti, ugostiteljstvo, kućni sistemi i uređaji. Korišćenje građevinskih mašina za gradnju komercijalnih ili stambenih objekata ili za različite vrste iskopavanja u gradskim sredinama može izazvati značajnu emisiju buke. Buka može poticati od kranova, miksera za beton, aparata za zavarivanje, pneumatiskih čekića za razbijanje i bušenje betona, utovarivača, kamiona. Građevinske mašine su veoma bučne, obično bez ikakvih sistema za redukciju buke, često se veoma loše održavaju (8). Operacije se uglavnom obavljaju ne vodeći računa o posledicama koje one izazivaju. Pružanje komunalnih usluga (iznošenje smeća ili pranje ulica) može izazvati značajne smetnje, pogotovo u noćnom periodu. Mašine koje se koriste u industriji generišu buku na radnom mestu ali mogu generisati značajne nivoe buke i u okruženju fabričke hale, na otvorenom prostoru. Buka mašine je uglavnom zavisna od snage mašine. Buka može biti različitog karaktera: niskofrekventna, visokofrekventna, tonalna, impulsna. Mašine sa rotirajućim elementima i klipne mašine generišu buku tonalnog karaktera. Pneumatska oprema generiše širokopojasnu buku. Visoki nivo buke generisan je

radom komponenti ili protokom gasa sa velikim brzinama (ventilatori, ventili za oslobađanje pare pod visokim pritiskom) ili mehaničkim udarima (štampanje, kovanje, lomljenje puta). Buka fiksnih instalacija kao što su fabričke hale sa mašinama, sistem za ventilaciju i grejanje, npr. na krovovima, utiče na neposredno okruženje. U stambenim oblastima buka može biti posledica rada različitih sistema namenjenih za zajedničko korišćenje (pumpe za grejanje, ventilacioni sistemi, vodovodni sistemi, liftovi), kao i glasnog razgovora, muzike i drugih aktivnosti u neposrednom susedstvu (kosačice, usisivači, aparati za kućnu upotrebu, žurke). Značajan doprinos generisanju buke mogu dati i sportska i muzička dešavanja na otvorenom ili zatvorenom prostoru. Odvijanje aktivnosti u slobodnom vremenu, namenjenih zabavi grupe ljudi ili pojedinca (trke motora, vožnja kartinga, dečjih motora i automobila, motornog čamca, vozila za kretanje po snegu) može značajno doprineti povećanju nivoa buke u prethodno mirnim zonama. Lovačke aktivnosti (pucnji, lavež pasa) mogu dovesti do značajnog uznemiravanja neposrednog okruženja, ali mogu dovesti i do oštećenja sluha samih lovaca. Igranje tenisa i odvijanje drugih sportskih aktivnosti na otvorenom prostoru, crkveno zvono i druge religiozne aktivnosti mogu remetiti prethodno mirno okruženje. Diskoteke ili koncerti u zatvorenim prostorima generišu veoma visoke nivoe buke koji mogu dovesti do uznemiravanja građana ako prostor u kome se odvijaju nije akustički obrađen. Prateći problem je ponašanje posetilaca pri dolasku i odlasku (korišćenje automobila, galama). Koncerti na otvorenom, vatrometi i različite festivalske aktivnosti takođe mogu generisati visok nivo buke. Glavni izvor komunalne buke je saobraćaj pri čemu intenzitet saobraćajne buke zavisi od frekvencije saobraćaja, vrste vozila i motora, širine ulica, vrste kolovoza, zelenila, visine i rasporeda zgrada.

PRAVNI OKVIR SUDSKO-MEDICINSKIH VEŠTAČENJA ŠTETNIH EFEKATA BUKE U REPUBLICI SRBIJI

Ustavnim amandmanom broj 3010 na Ustav Socijalističke Federativne Republike Jugoslavije (SFRJ) iz 1963. godine zakonodavac je kod nas po prvi put uveo pojam „zaštita čovekove okoline“. Ustav Republike Srbije iz 1990. godine predviđa da čovek ima pravo na zdravu životnu sredinu i dodaje da je svako, u skladu sa zakonom, dužan da štiti i unapređuje životnu sredinu. I Ustav Savezne Republike Jugoslavije iz 1992. godine proklamuje pravo na zdravu životnu sredinu i blagovremeno obaveštavanje o njenom stanju. Republika Srbija je 1991. godine donela Zakon o zaštiti životne sredine koji je na sveobuhvatan način regulisao mere zaštite od štetnih uticaja ljudskih delatnosti na životnu sredinu, ali je oblast zaštite od buke njime uređena samo načelno. Mere zaštite od buke propisane Zakonom sprovodili su se na osnovu Pravilnika koji je

ministar zaštite životne sredine doneo 1992. godine konsultujući brojne eksperte i predstavnike naučnih i stručnih instituta. Ustav Republike Srbije iz 2006. godine proklamuje da svako ima pravo na zdravu životnu sredinu i na blagovremeno i potpuno obaveštavanje o njenom stanju, da je svako, a posebno Republika Srbija i autonomna pokrajina, odgovoran za zaštitu životne sredine, te da je svako dužan da je čuva i poboljšava. Zakon o zaštiti životne sredine donet je 2004. godine i on predstavlja sistemski, odnosno „krovni zakon“ u oblasti zaštite životne sredine koji, uz ostale zakone, ima za cilj ostvarivanje prava čoveka na život i uravnotežen razvoj u zdravoj životnoj sredini. Pravni okvir zaštite od buke u Republici Srbiji čini Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini, koji je donet u okviru takozvanog zelenog paketa zakona i set podzakonskih akata. Odredbe ovog Zakona ne odnose se na buku koja nastaje na radnom mestu i u radnoj okolini, buku koja nastaje u prevoznom sredstvu, buku koja potiče od vojnih aktivnosti na armijskim poligonima i aktivnosti na zaštiti od elementarnih nepogoda, prirodnih i drugih udesa, buku od aktivnosti u domaćinstvu ili buku iz susednog domaćinstva, kao i na buku kojoj su izloženi oni koji je stvaraju. Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini je predvideo donošenje uredbe i pet pravilnika koji bi omogućili njegovu primenu. Podzakonski akti neophodni za praktičnu primenu Zakona doneti su 2010. godine i to Uredba o indikatorima buke, Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke, Pravilnik o metodologiji za izradu akcionih planova, Pravilnik o metodologiji za određivanje akustičnih zona, Pravilnik o sadržini i metodama izrade strateških karata buke i načinu njihovog prikazivanja javnosti i Pravilnik o uslovima koje mora da ispunjava stručna organizacija za merenje buke, kao i o dokumentaciji koja se podnosi uz zahtev za dobijanje ovlašćenja za merenje buke. Zakon o vazдушnom saobraćaju tretira pitanje zaštite od buke i emisije izduvnih gasova. S aspekta buke ovaj Zakon uređuje pitanja dužnosti operatera, dozvoljenih nivoa buke i merenja buke. Zakon predviđa da direktorat, na predlog ministarstva nadležnog za poslove životne sredine, može da ograniči ili obustavi javni avio-prevoz na liniji ako su njime prekoračene granične vrednosti emisije zagađujućih materija u vazduhu ili granične vrednosti emisije buke u životnoj sredini, naročito ako prevoz u drugim vidovima saobraćaja pruža zadovoljavajući nivo usluga. Važnu preventivnu ulogu u zaštiti od buke imaju norme Krivičnog zakonika koji propisuje krivična dela protiv životne sredine čime se štiti pravo čoveka na očuvanu životnu sredinu, dok su Zakonom o zaštiti životne sredine takođe predviđeni privredni prestupi i prekršaji. Evropska unija je u oblasti zaštite od buke donela 13 propisa različite pravne snage, a posebno se po značaju izdvaja Direktiva 2002/49/ES. Direktiva 2008/99/EZ42 od 19. 11. 2008. godine propisuje

mere koje države članice treba da preduzmu u oblasti krivičnog prava, radi efikasnije zaštite životne sredine. Ova Direktiva je stupila na snagu 26. 12. 2008. godine i trebalo je da bude implementirana u zakonodavstva država članica do 26. 12. 2010. godine. Neophodno je da zakonom bude unapred predviđeno koja ponašanja čoveka u oblasti zaštite životne sredine i zaštite od buke mogu da se kvalifikuju kao krivično delo i za njih predvide krivične sankcije i uslovi njihove primene. U srpskom Krivičnom zakoniku iz 2005. godine, prvi put su na jednom mestu svrstana sva krivična dela koja imaju za cilj zaštitu životne sredine – „Krivična dela protiv životne sredine”. Krivičnim delima protiv životne sredine se ne štite, kao ranije, klasična ljudska prava, a to su život i zdravlje, već samostalno dobro – životna sredina, tačnije pravo čoveka na očuvanu životnu sredinu. Krivični zakon predviđa osamnaest krivičnih dela protiv životne sredine, a koja se nalaze u okviru dvadeset četvrte glave. Krivična dela za zaštitu životne sredine, koja se mogu koristiti i kod zaštite od buke, mogu biti nepreduzimanje mera zaštite životne sredine, oštećenje objekata i uređaja za zaštitu životne sredine i povreda prava na informisanje o stanju životne sredine. Imajući u vidu da je Republika Srbija stekla status kandidata za članstvo u Evropskoj uniji 2012. godine postoji formalna obaveza naše zemlje da harmonizuje svoje zakonodavstvo sa pravnim tekovinama Evropske unije. Evropska komisija je obavila detaljan analitički pregled poglavlja 27 koji se odnosi na životnu sredinu u vidu izveštaja o skriningu koji predstavlja polaznu tačku analize harmonizacije našeg prava sa pravnim tekovinama EU u oblasti zaštite od buke. Aktivnu ulogu u pregovorima koji se vode u cilju harmonizacije prava Republike Srbije sa pravnim tekovinama EU ima Pregovaračka grupa 27 koju vodi Ministarstvo zaštite životne sredine.

ZAKON O ZAŠTITI OD BUKE U ŽIVOTNOJ SREDINI („SL.GLASNIK RS” BR.96/21)

Zakon je stupio na snagu 16. oktobra 2021. godine.⁽⁹⁾ Lokalne samouprave su imale rok od godinu dana da donesu odgovarajuće akte. Zakon je predvideo da kontrolu i merenje nivoa buke iz ugostiteljskih objekata može da vrši komunalni milicionar etaloniranim uređajem za merenje buke, a u skladu sa odlukom Skupštine grada. Komunalni milicionar mora da poseduje i akreditaciju, u skladu sa posebnim zakonom, dok ministar propisuje uslove koje treba da ispunjava komunalni milicionar da bi mogao da vrši poslove merenja buke. Zakon je takođe predvideo da inspekcijski nadzor vrši inspektor za zaštitu životne sredine. Posebnim članom Zakona utvrđena su ovlašćenja komunalnog milicionara. Zakon nije izričito odredio komunalnu miliciju da obavlja ove poslove, već je ostavljena mogućnost lokalnim samoupravama da dodele ove poslove i

komunalnoj miliciji. Merenje buke poreklom iz ugostiteljskih objekata pored ovlašćenog pravnog lica koje ispunjava propisane uslove, može da vrši i komunalni milicionar jedinice lokalne samouprave, etaloniranim uređajima za merenje buke u skladu sa posebnim propisom kojim se uređuje metodologija merenja buke, a u skladu sa odlukom organa jedinice lokalne samouprave. Sve druge izvore buke kontroliše inspekcija. Komunalni milicionar buku mora da meri opremom koja je u skladu sa propisanim standardom SRPS ISO1996-2, koji se odnosi na opisivanje, merenje i ocenjivanje buke u životnoj sredini. Merač, filter i kalibrator zvuka moraju da budu etalonirani u akreditovanoj laboratoriji. Na osnovu člana 26. stav 3. Zakona o zaštiti od buke u životnoj sredini („Službeni glasnik RS”, broj 96/21), ministar zaštite životne sredine doneo je Pravilnik o uslovima koje treba da ispunjava komunalni milicionar da bi mogao da vrši poslove merenja buke poreklom iz ugostiteljskih objekata. Pravilnik je objavljen u „Sl. glasniku RS”, br. 132/2021 od 30. decembra 2021. god. i primenjuje se od 7. januara 2022. god. Merenje buke poreklom iz ugostiteljskih objekata u cilju kontrole nivoa buke, može se vršiti ako je komunalni milicionar zaposlen u jedinici lokalne samouprave, odnosno organu jedinice lokalne samouprave, koja ispunjava uslove u pogledu kadrova i opreme za merenje buke. Merenje buke poreklom iz ugostiteljskih objekata u cilju izrade izveštaja o merenju buke, može se vršiti ako je komunalni milicionar zaposlen u jedinici lokalne samouprave, odnosno organu jedinice lokalne samouprave, koja, pored uslova propisanih ovim Pravilnikom, ispunjava uslove propisane posebnim Zakonom. Komunalni milicionar koji vrši poslove merenja buke poreklom iz ugostiteljskih objekata u cilju kontrole nivoa buke treba da ispunjava uslove za komunalnog milicionara propisane zakonom kojim se uređuje komunalna milicija. Merenje buke poreklom iz ugostiteljskih objekata u cilju kontrole nivoa buke, komunalni milicionar vrši opremom koja zadovoljava zahteve za opremu propisane standardom SRPS ISO 1996-2, i to:

1) merilom nivoa zvuka, odnosno sistemom za merenje nivoa zvučnog pritiska, uključujući mikrofoni (mikofone), kao i kabl (kablove), štitnik (štitnike) od vetra, uređaje za snimanje i druge dodatke, ukoliko se upotrebljavaju, klase 1 prema standardu SRPS EN 61672-1;

2) filterom klase 1 prema standardu SRPS EN 61260-1;

3) kalibratorom zvuka klase 1 prema standardu SRPS EN IEC 60942.

Oprema iz stava 1. ovog člana treba da bude etalonirana od strane akreditovane laboratorije (ISO/IEC 17025) u vremenskim intervalima utvrđenim standardom SRPS ISO 1996-2. Tokom dana buka iz ugostiteljskih objekata ne sme da pređe 60 decibela a tokom noći 50 decibela. Građani koji imaju problem sa bukom koja dolazi spolja, obaveštavaju

ekološku inspekciju. Ukoliko buka koja uznemirava građane potiče iz ugostiteljskih objekata, obaveštavaju Komunalnu miliciju. Kada komunalni milicionar utvrdi prekoračenje propisanih graničnih vrednosti buke može da napiše prekršajni nalog, izda usmeno naređenje za smanjenje buke ili zabrani emitovanje buke, privremeno oduzme predmete (emitere buke), podnese inicijativu inspekciji za zaštitu životne sredine za izricanje zabrane upotrebe izvora buke ili zabranu obavljanja delatnosti u ugostiteljskom objektu kada se vlasniku oduzme predmet – emiter buke. Komunalna milicija i inspektori za zaštitu životne sredine mogu, bez najave, da proveravaju nivo buke i da, na mestu događaja izriču mere prestanka emitovanja buke. U gradovima se instaliraju senzori za daljinsko praćenje nivoa buke na gradskim lokacijama. Zakonom je određeno da će pri projektovanju, građenju i rekonstrukciji stambenih, stambeno-poslovnih i poslovnih objekata, zatim puteva, železnica i aerodroma ili industrijskih objekata, morati da budu sprovedene mere zvučne zaštite. Obavezno se radi kontinuirani monitoring buke – postavljaju se uređaji na određenim lokacijama koji prate nivo buke 24 časa dnevno. Zakonom se uvodi obaveza prvog merenja buke, a to znači da je pravno lice dužno da pre stavljanja izvora buke u upotrebu obezbedi prvo merenje na lokaciji, pribavi izveštaj o merenju buke ovlašćene stručne organizacije, snosi troškove tih merenja i po potrebi sprovede mere zvučne zaštite. Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini predviđa da se javni skupovi i druge aktivnosti na otvorenom ili u zatvorenom prostoru, koje mogu dovesti do prekoračenja graničnih vrednosti buke, moraju najaviti 20 dana unapred. Samo uz poštovanje tih uslova, organizator koncerta na otvorenom je dužan da se obrati Sekretarijatu radi utvrđivanja mera zaštite od buke najmanje 20 dana ranije. Zvuk se meri dva puta pred koncert, kod prijemnika i na tonskoj probi. Veoma važno je kontrolno merenje, koje se vrši u toku samog koncerta. U mirnim zonama grada propisan nivo buke je od 50 decibela, a prosečna jačina zvuka na koncertu na otvorenom je oko 100 decibela. Ukoliko je deo u kome se održava koncert okružen zgradama, zavisno od geometrije i prostornog rasporeda tih zgrada, može doći do toga da pored tog direktnog zvuka postoji i onaj deo koji se odbio i koji se vratio do slušaoca, i on će da čuje taj zvuk, jače nego da je negde na potpuno otvorenom prostoru, u čijem okruženju ne postoje zgrade. Radi zaštite građana od buke u životnoj sredini, predviđene su i kaznene odredbe.

SUDSKO-MEDICINSKO VEŠTAČENJE ŠTETNIH EFEKATA KOMUNALNE BUKE

178 | Predmet sudsko-medicinskog veštačenja može biti uticaj buke u komunalnoj sredini na zdravlje ljudi. Među brojnim negativnim psihološkim posledicama koje se kod stanovništva ugroženog komunalnom bukom

mogu očekivati, remećenje spavanja smatra se osnovnim i najvažnijim. Na osnovu nivoa buke, u najvećem broju zemalja limit ustanovljen za neometano spavanje je 30 dB u zatvorenim prostorijama. Potencijal uznemiravanja bukom u velikoj meri zavisi od vremenskog toka. Isprekidana buka ima negativnije efekte na spavanje od stalne, posebno u periodima dubokog spavanja, jer nagle promene u oscilaciji zvuka dovode do buđenja. Buka se prepoznaje kao glavni uzrok poremećaja spavanja, i ukoliko postoje ozbiljne smetnje koje traju najmanje tri dana u toku jednog meseca, treba preduzeti mere za uklanjanje izvora. Smetnje mogu da budu i predug san, česta buđenja tokom noći, kao i osećanja umora posle buđenja. Hronično umorni ljudi postaju podložni bolestima, jer im imunitet slabi. Podložni su i povredama u saobraćaju, ali i u kući. Takvo stanje bitno utiče i na mentalno zdravlje, koje ne može lekovima da se reši. Potencijal uznemiravanja bukom takođe zavisi i od frekvencijske raspodele buke. Tonalna buka koju karakteriše pojedinačna frekvencijska komponenta koja se čujno izdvaja iz ukupnog zvuka poseduje vrlo visok potencijal za uznemiravanje. Najpoznatiji primer tonalne buke jeste zvuk koji proizvode komarci. Sličan frekvencijski sadržaj može se naći i pri radu raznih elektromotora i ventilacionih sistema. U dosadašnjim terenskim i laboratorijskim studijama dokazano je da buka produžava vreme neophodno da se zaspi, čini spavanje površnim i dovodi do čestih buđenja. Efekti povišenog nivoa buke posle buđenja ispoljavaju se u vidu umora, smanjenja radne sposobnosti i dugoročnim psiho-socijalnim i zdravstvenim efektima. Izlaganje povišenom nivou buke takođe se izučava i kao faktor rizika kardiovaskularnih oboljenja, primarno arterijske hipertenzije i ishemijske bolesti srca. Na buku se ljudski organizam ne može navići, a negativan uticaj buke se može zapaziti u svim organima i sistemima. Iz tih razloga, 1972. godine, Svetska zdravstvena organizacija (SZO) je svrstala buku u grupu zagađivača. Prema Zakonu o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl.glasnik RS”, br. 96/2021) svako pravno lice koje emituje bilo koju vrstu buke dužno je da prati njen uticaj na životnu sredinu i da imisiju ograniči prema akustičnim zonama u skladu sa Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl.glasnik RS” 75/2010). Merenja nivoa buke se najčešće obavljaju za potrebe praćenja uticaja buke na životnu sredinu koju emituju ugostiteljski objekti, industrijska postrojenja, prodajni objekti. Merenja nivoa buke u životnoj sredini se obavljaju na zahtev korisnika, samoinicijativno ili po nalogu državnih organa. Korisnik dostavlja zahtev ili Rešenje nadležnog organa, elektronskom poštom, pismom ili lično. Nakon prijema zahteva korisniku će biti dostavljena ponuda i po njenom prihvatu započinje se realizacija. Merenja se obavljaju u zatvorenom i na otvorenom prostoru,

prema specifikaciji zahteva. Glasna muzika u ugostiteljskim objektima koja prelazi 85 dB(A) deluje štetno na sluh i ostale sisteme i organe. U takvim okolnostima posebno je opasna kombinacija buke, pušenja i psiho-stimulansa ekstazija. Pravno lice koje je vlasnik, odnosno korisnik izvora buke, je dužno da obezbedi merenje buke koju emituje i snosi troškove merenja buke u zoni uticaja, kao i da primenjuje mere zaštite od buke, navodi se u tekstu zakona o zaštiti od buke u životnoj sredini. Vrednost indikatora buke u životnoj sredini utvrđuje se primenom metoda merenja, proračuna ili procene. Zabranjeno je emitovanje buke u životnoj sredini iznad propisanih graničnih vrednosti koje se iskazuju indikatorima buke. Zakon o zaštiti od buke predviđa indikatore buke, granične vrednosti, metode za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini i na zdravlje ljudi, kao i vrste i način prikupljanja podataka potrebnih za njihovo ocenjivanje. Zakonska regulativa koja definiše granične vrednosti je Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS”, br. 75/2010). Granične vrednosti u radnoj sredini definiše Pravilnik o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri izlaganju buci („Službeni glasnik RS”, br. 96 od 16. decembra 2011, 78 od 11. septembra 2015, 93 od 26. decembra 2019).

SUDSKO-MEDICINSKA VEŠTAČENJA ŠTENIH EFEKATA INDUSTRIJSKE BUKE

Buka koja nastaje na radnom mestu označava se kao industrijska ili profesionalna buka. Sve zvučne pojave deluju prvenstveno preko organa čula sluha, ali to ne znači da će i najteža dejstva biti na strukturama uva. Vrlo jaki zvuci nižih frekvencija bivaju primljeni preko celog tela. Smatra se da mehanoreceptori karotidnog sinusa i luka aorte reaguju na deformacije zida ovih krvnih sudova nastale prenosom vrlo intenzivnog zvuka kroz organizam čoveka. Organske i psihičke reakcije organizma na buku zavise od individualne osetljivosti na zvuk, od vremena ekspozicije, intenziteta i karaktera buke pri čemu veliku ulogu igraju i njen spektar, usmerenost, vremenska stalnost ili promenljivost udara, prisustvo vibracija i drugih faktora, zbog čega se reakcije na buku kreću od prolaznih simptoma do teških trajnih oštećenja.

U odnosu na nastup i trajanje, industrijsku buku delimo na kontinuiranu buku, diskontinuiranu buku i impulsnu buku.

Kontinuirana buka nastaje delovanjem jednog ili više zvučnih izvora. Oni stvaraju buku koja se malo menja u kvantitetu i kvalitetu tokom vremena.

Diskontinuirana buka nastaje iz različitih zvučnih izvora koji je emituju u različitim vremenskim intervalima.

Takođe pokriva vrlo širok deo frekvencijskog spektra, ali može biti i manjeg opsega.

Impulsna buka nastaje naglo i vrlo je kratkotrajna. Ona u vrlo kratkom vremenu dostiže kulminaciju, da bi isto tako naglo opala. Po zvučnom opsegu može zahvatiti manje ili veće frekvencijsko područje.

Danas se impulsna buka smatra jednim od najvažnijih faktora u nastanku akustične traume. Prema tehnološkom procesu radnici su izloženi više jednoj ili drugoj vrsti buke, ali je većina izložena **kombinovanoj buci**. Prema frekventnom spektru industrijska buka može biti polifrekventna buka i monofrekventna buka.

Polifrekventna buka se karakteriše širokim frekventnim opsegom na koje uvo ne reaguje podjednako osetljivo. Dokazano je da najosetljivije reaguje na više frekventne oktave o čemu će biti reči kasnije.

Monofrekventna buka je buka jedne talasne dužine, i bez obzira da li je izvor emituje kontinuirano ili diskontinuirano (isprekidano) – vrlo je neprijatna za uvo.

Štetno dejstvo buke prvenstveno zavisi od njene jačine:

- buka intenziteta od 30 dB se smatra bezopasnom za zdrave, mada može imati nepovoljno dejstvo na ostljive i bolesne osobe,
- buka intenziteta od 30 – 65 dB ima dejstvo na psihički status izazivajući lakšu uznemirenost, glavobolje, razdražljivost i nemiran san,
- buka nivoa od 65 – 90 dB dovodi do reakcije vegetativnog nervnog sistema,
- buka od 90 – 120 dB izaziva nadražaj centralnog i vegetativnog nervnog sistema i oštećuje organ čula sluha.
- buka intenziteta preko 120 dB pored ovih efekata, ima i direktno oštećujuće dejstvo na kožu, sluzokožu i nervne završetke.

Štetno dejstvo buke zavisi i od njene frekfencije. Tako je utvrđeno da frekfencija od 30 – 300 Hz dovodi do smetnji koje se ogledaju u smanjenju ili povećanju sopstvenih refleksa. Kod onih frekfencija koje prate velike amplitude dolazi do povećanja pulsa i krvnog pritiska. Na osetljive nervne završetke smeštene u koži i sluzokoži deluju zvučne frekfencije između 80 – 1000 Hzz. Frekvencije iznad 1000 Hz ugrožavaju osetljive delove unutrašnjeg uha, deluju na psihičko stanje čoveka i oštećuju fiziološke funkcije organa. Dejstvo buke je u početku obično prolazno, ali njeno produženo dejstvo ove prvobitne fiziološke reakcije pretvara u trajne patološke promene, koje vremenom progredira. U početnom, reverzibilnom stadijumu promene su lake i jedva primetne, teško uočljive zbog

čega im se ne pridaje dovoljna pažnja. Zbog toga je veoma važno uočiti ove početne reakcije organizma i preduzeti mere zaštite kako bi se sprečile kasnije moguće posledice. Dejstvo buke na ljudski organizam je kumulativno. Do kumulacije uticaja buke dolazi ne samo tokom osmočasovne ekspozicije na radnom mestu nego i tokom celog radnog veka, a posledice su izazvane kumulativnim delovanjem buke na radnom mestu i van njega. Biohumoralne promene izazvane dejstvom industrijske buke, zahvaljujući dejstvu komunalne buke koja onemogućava odmor i restituciju organizma, perzistiraju dosta dugo, što ima za posledicu trajne patološke promene.

Dejstva buke se mogu podeliti na auditivna i ekstraauditivna.

SUDSKO-MEDICINSKA VEŠTAČENJA ŠTETNIH AUDITIVNIH EFEKATA INDUSTRIJSKE BUKE

Predmet sudsko medicinskog veštačenja može biti uticaj buke na sluh eksponovanih ljudi i ispunjenost kriterijuma za verifikaciju profesionalne bolesti. Buka može oštetiti čulne ćelije na dva načina:

- a) mehanički – razaranjem ćelijske strukture
- b) biohemiski – izuzetno povećanim metabolizmom.

a) Mehaničko oštećenje ćelijskih struktura nastaje pri izlaganju buci iznad 130 dB(A) buka ovakvog intenziteta može razoriti osetljive akustičke ćelije Kortijevog organa. Ako se to često dešava stradaju i potporne ćelije pa i celi Kortijev organ. Mnogi autori navode da već buka oko 120 dB(A) dovodi do strukturalnih promena na nivou čulnih ćelija i nervnih završetaka – i to prvo od bazalne membrane na kojoj je položen osetljivi Kortijev organ.

b) Biohemijsko tumačenje propadanja čulnih ćelija zasniva se na disproporciji u potrošnji i potraživanju energije. Naime, čulne ćelije Kortijevog organa ne služe samo kao transformatori akustične energije, već i kao biološki pojačivači.

Za tu ulogu potrebna je veća količina kiseonika. Pri delovanju jake i trajne buke energetske potrebe su znatno veće od opskrbe energijom pa dolazi do deficita potrebnih energenata, u prvom redu kiseonika. Metabolička isprpljenost se dalje odvija po sledećem mehanizmu: nastaje gubitak glikogena i enzima (sukcindehidrogenaza), zbog čega aerobni procesi prelaze u anaerobne (anaerobna glikoliza), koji su vremenski ograničeni, a energetski na nižem nivou. Sledi poremećaj metabolizma proteina i bujanja ćeliskih jedara u čulnim ćelijama. Jedra pucaju i sledi konačno propadanje i resorpcija ćelija.

Jednom propala ćelija se više ne regeneriše.

182 Kod težih akustičnih trauma, ovaj proces metaboličkog propadanja zahvata i potporne ćelije Kortijevog organa, a potom i nervna vlakna.

Sigurno je da osnovni i primarni etiogenetski faktor u nastajanju oštećenja sluha leži u hipoksiji, odnosno anoksiji u čulnim ćelijama koja nastaje bilo zbog njihovog oštećenja, bilo kao posledica vazospazma arteriola (arterije auditivne interne). Čulne ćelije Kortijevog organa, kao visoko diferencirane, veoma su osetljive na hipoksiju. Sa druge strane, vazokonstrikciju pomenutih arteriola buka izaziva indirektno preko simpatičkih i parasimpatičkih nervnih vlakana. Jednom nastalo perceptivno oštećenje sluha, usled bilo kojeg od navedenih mehanizama, ne može se šematizovati niti generalizovati jer zavisi na kraju od jednog potpuno nediferenciranog faktora, a to je – individualna predispozicija u smislu veće ili manje osetljivosti na štetno delovanje buke, pa sve do izrazite preosetljivosti. Glavni faktor povećanja individualne osetljivosti leži u genetskoj predispoziciji, koju sa današnjim mogućnostima hromozomske dijagnostike, ipak još ne možemo otkriti. Dokazano je da brzina nastajanja oštećenja sluha, kao i težina nastalog oštećenja umnogome zavisi i od međuvremena između ekspozicija buci, tj. od odmora izvan rada. Taj faktor je danas poznat i naziva se vreme oporavka (recuperation time), ali do danas, koliko je poznato, nije uključen u osnovne validne podatke kod ocene radne sposobnosti. Logično je da, ako se ne poštuje vreme oporavka (odmor) nema smisla pratiti i ocenjivati stepen slušnog zamora koji nastaje obavezno posle izlaganja buci. U literaturi je poznato da je oštećenje sluha brže i veće ako radnik nastavi u svom slobodnom vremenu sa istom aktivnošću izložen kritičnom nivou buke. Ova se pojava uočava naročito kod šumskih radnika, koji u slobodno vreme (iz materijalne koristi) nastavljaju samoinicijativno sa radom u uslovima prekomerne buke koja će dovesti do naglog i jakog oštećenja sluha. Veoma jaka buka može za kratko vreme da stvori teške patološke promene i tada se radi o akutnoj akustičkoj traumi, dok je kod nižih intenziteta buke potrebna duža ekspozicija, što dovodi do hronične akustične traume.

Faktori koji uslovljavaju nastanak hronične akustične traume su:

1. Intenzitet buke – jači intenzitet može za kratko vreme da ošteti sluh. Intenzitet veći od 90 dB izaziva promene na kohlei bez obzira na frekventni spektar.

2. Dužina ekspozicije – za veoma kratko vreme jaka buka može da dovede do teških patoloških promena, dok je kod nižih intenziteta potrebna duža ekspozicija.

3. Spektar buke – dosadašnja ispitivanja ukazuju da su visoki tonovi najštetniji za čulo sluha, odnosno da je buka viših frekvencija vulnerabilnija za sluh od buke nižih frekvencija.

4. Kontinuitet ili diskontinuitet buke kao i vremenska promenljivost i smer buke (da li je direktna sa izvora, ili interferentna – posle odbijanja).

Favorizujućí faktori hronične akustične traume su:

1. Osetljivost na buku

- U svakoj radnoj populaciji očekujemo da 80% radnika je osetljivo tj. doživi oštećenje sluha posle dužeg ili kraćeg vremena izlaganja, zavisno od intenziteta buke.
- 10% radnika je praktično neosetljivo na štetno delovanje buke bez obzira na intenzitet i dužinu ekspozicije. Kod njih i posle 10 – 15 god, pa i više, ne dolazi do oštećenja ili je ono neznatno.
- 10% radnika je preosetljivo, pa se kod njih već u prvim mesecima izlaganja buci javi oštećenje sluha.

2. Godine starosti – kod mlađih osoba čulo sluha je otpornije na delovanje buke, a i brže se oporavlja od starijih kod kojih dolazi do involucije procesa.

3. Uslovi rada – rad na otvorenom prostoru je daleko povoljniji i manje rizičan za buku, nego rad u zatvorenom prostoru u kojima dolazi do refleksije i interferencije buke.

- istovremeno prisustvo više zvučnih izvora, pojačava buku u radnoj prostoriji i dovodi do interferencije buke,
- prisustvo vibracija koje se preko koštanog sistema prenose na unutrašnje uvo i pojačava efekat buke na strukture čula sluha,
- karakteristike alata, tj. njihova neispravnost mogu pojačati intenzitet buke.

4. Virusne i druge infekcije uva, odnosno prethodne afekcije uva.

5. Upotreba raznih ototoksičnih lekova i sedativa.

6. Stanje vaskularnog sistema, naročito vaskularizacija unutrašnjeg uva (poznato je da je unutrašnje uvo jedan od najslabije vaskularizovanih organa u telu čoveka).

7. Stanje neurovegetativnog sistema.

8. Alkohol, nikotin, kofein (u većim količinama).

Profesionalno oštećenje sluha nastaje usled delovanja undustrijske buke i ima karakterističan grafološki prikaz na audiogramu, naime, krivulja poprima karakterističan, tipičan izgled skotoma.

Progredijentnost (ekstenzitet) i dubina (intenzitet) skotoma zavisiće od:

- intenziteta buke,
- frekventnog spektra buke,
- vremena ekspozicije buci,
- periodičnosti i impulsnog karaktera,
- individualnih svojstava unutrašnjeg uva.

184 U početnom (inicijalnom) stadijumu skotom je oštar i pojavljuje se u području oko 4.000 Hz. U daljem toku razvoja oštećenja sluha skotom se

proširuje i produbljuje na račun pretežno viših frekvencija. U kasnijem stanju dolazi do oštećenja uglavnom u području viših i srednjih frekvencija pa krivulja poprima descedentni karakter. Konačno, u krajnjem stadijumu dolazi do oštećenja sluha i u području niskih frekvencija, a krivulja poprima linearni položaj na nivou iznad 60 dB.

Profesionalna nagluvost i gluvoća odvijaju se u nekoliko faza:

A. Period uspostavljanja slušnog deficita:

Javlja se prvih mesec dana rada u uslovima prekomerne buke.

Prvi kontakt tek zaposlenog radnika sa zaglušujućom industrijskom bukom vrlo je mučan. Prvih dana javlja se tinitus, osećaj bola zbog rezonancije u gornjim disajnim putevima i izmena percepcije visine zvuka i njegove boje, odnosno visina zvuka se prividno povećava i on dobija metalni prizvuk.

Izražen zamor organa sluha opaža se na audiogramu u vidu oštrog skotoma u području 3.500 – 5.000 Hz, a po intenzitetu do 30 dB(A), najviše do 40 dB(A). Skotom ima oblik slova V.

Ove promene su reverzibilne zbog mogućnosti rekuperacije čula sluha.

B. Period potpune latencije

U ovom periodu konstatujemo prve lezije na organu sluha.

Ovo vreme je individualno i teško ga je odrediti (traje mesecima ili godinama). U ovom periodu uspostavljanja slušnog deficita nema progresije promena.

Audiogram je gotovo identičan prethodnom ali je izmenjen u ekstenzitetu, na račun viših frekvencija: od 3500 – 8000 Hz, i intenzitetu do 50 dB.

C. Period nepotpune (subtotalne) latencije

U ovom periodu postojeća nagluvost je još uvek latentna i vrlo sporo progredira, opet u zavisnosti od slučaja. Klinički, ovaj period je asimptomatski, jer je lokalizacija u području visokih tonova koji su izvan govorne zone. Na audiogramu se slušni deficit i dalje proširuje, zahvatajući frekventno područje od: 1000 – 8000 Hz (i preko toga) i produbljuje do nivoa od 60 dB(A), pri čemu vrh skotoma postaje zaobljen i lociran na 4000 Hz. Trajanje ovog perioda je 2-15 godina.

D. Period manifestne nagluvosti

U ovoj fazi oštećenje sluha pomalo i sigurno napreduje i razvija se tipična slika profesionalnog oštećenja sluha bukom. Anomnistički se dobija podatak da radnik čuje razgovor, ali ne razume o čemu se radi. Šapat i tihi govor ne čuje. Audiogram pokazuje širok i dubok skotom. U krajnjoj fazi gubitak sluha je predstavljen krivuljom descedentnog oblika, koja se strmo spušta od frekvencije: 512 prema

višim frekventnim područjima, dostižući slušni deficit preko 80 dB(A).

Subjektivne smetnje: zujanje i šum su permanentne. Konverzacija je otežana ili nemoguća. Ako je deficit ispod 90 dB(A) nastupa praktična gluvoća.

SUDSKO-MEDICINSKA VEŠTAČENJA ŠTETNIH EKSTRAAUDITIVNIH EFEKATA INDUSTRIJSKE BUKE

Predmet sudsko-medicinskog veštačenja može biti uticaj buke na radnom mestu na nervni sistem, psihu, endokrini, kardiovaskularni, hematopoezni, reproduktivni, gastrointestinalni sistem, organ ravnoteže, čulo vida, trudnoću, pojavu povrede na radu, kvalitet rada i radni učinak.

Uticaj buke na moždane ćelije

Dokazano je da buka remeti bioelektrične potencijale moždanih ćelija. Nepoželjni zvuk remeti elektroencefalografsku krivulju za vreme sna. Ove promene su nespecifične, funkcionalnog karaktera, pojačavaju se sa većim intenzitetom buke i dužinom ekspozicionog radnog staža.

Poremećaj u psihičkoj sferi

Dugoročno dejstvo buke dovodi do povećane razdražljivosti, nevoljnosti, anksioznosti, osećaja nesigurnosti i nepodnošljivosti prema okolini, što ima za posledicu izmenu karaktera ličnosti ili pravi mentalni poremećaj. Ispitivanja u Engleskoj su pokazala da svaka treća žena i svaki četvrti muškarac imaju neurozu čiji je glavni uzročnik buka. Istraživanja kineskih autora su pokazala da se učestalost pojave neurosteničnog sindroma povećava sa većim nivoom buke. Većina autora smatra da buka nije direktan uzrok, ali može biti faktor koji ubrzava razvoj latentne neuroze. Rezultatati istraživanja u našoj sredini su pokazali da industrijska buka može izazvati neurotsko ponašanje radnika.⁽¹⁰⁾ Neprijatno dejstvo buke zavisi od prirode šuma, njegove periodičnosti, sopstvenog odnosa prema buci, zdravstvenog stanja, potrebe koncentracije, vrste rada i fizičkog i duhovnog stanja u momentu dejstva buke. Vrlo često radniku koji je navikao na buku svojih motora i generatora, ovaj šum postaje čak i prijatan jer ljubav prema poslu i saznanje da njime zaradjuje novac, subjektivno odstranjuje pomisao da mu taj šum smeta.

Poremećaj psihomotorne sfere

U uslovima buke je znatno otežan rad fizičkog i intelektualnog radnika. Narušavanje psihomotorne ravnoteže dovodi do nepreciznih i netačnih odgovora, povećanja broja grešaka pri radu, produženja vremena reakcije, smanjenja brzine detekcije signala i smanjenja brzine odgovora. Pri radu u uslovima buke dolazi do oštećenja mentalnih funkcija, preciznosti u radu i poremećaja fine koordinacije pokreta.

Sa produženjem dejstva buke opšta efikasnost radnika sve više pada a njegovo zamaranje postaje sve veće, pa sve to neminovno utiče na sigurnost pri radu, ličnu i kolektivnu bezbednost, jer sa porastom nepreciznih manipulacija raste i mogućnost akcidenta.

Poremećaj cerebralne mikrocirkulacije

Kao posledica promene tonusa krvnih sudova, postoji opšta tendencija ka spazmu uz eventualnu dilataciju u ograničnim perifernim područjima.

Poremećaj hormonalnog statusa centralnog nervnog sistema

Eksperimentalni radovi su pokazali da buka intenziteta od oko 100 dBA dovodi do opadanja koncentracije noradranalina u srednjem delu mozga i hipotalamusu pacova.

Dejstvo buke na organ ravnoteže

Intenzivna buka može da izazove vrtoglavicu i gubitak ravnoteže. Pokreti radnika postaju nesigurni, pa je time ugrožena lična i opšta bezbednost. U osnovi ovih poremećaja leži uticaj buke na semicirkularne kanale i labirint, kao i na puteve koji vode do kortikalnih centara.

Dejstvo buke na organ čula vida

Posle ekspozicije buci intenziteta od oko 100 dBA može se zapaziti slabije raspoznavanje boja suženja vidnog polja, pad kolorne percepcije, smanjenje sposobnosti vidjenja u mraku, smanjenja svetlosne osetljivosti, dilatacije zenice i smanjenja reljefnosti vidjenja što je od velikog značaja za vozače u saobraćaju. Uzrok ovih tegoba je razdraženje talamusa i retikularne formacije kao i cirkulatorni poremećaji zbog dejstva buke. Buka deluje i na krvne sudove oka izazivajući spazam ogranaka arterije centralis retinae.

Uticaj buke na endokrini sistem

Preko različitih struktura u centralnom nervnom sistemu buka deluje na žlezde sa unutrašnjim lučenjem. Eksperimentalni radovi na životinjama izlaganih buci ukazuju na nespecifičnu reakciju endokrinog sistema koja ima fazni karakter. U početnoj fazi ekspozicije buci raste koncentracija kateholamina i kortikosterona, dok za vreme produžene stimulacije njihove vrednosti se normalizuju uprkos održavanju povećanih vrednosti krvnog pritiska. Buka narušava kortikosubkortikalni sinergizam a ceo mehanizam se odvija preko hipotalamusa i hipofize pri čemu njihova reakcija na zvuk ima fazni karakter. Pojačana aktivnost hipotalamo-hipofiznog sistema se zapaža pod uticajem kratkotrajne buke velikog intenziteta i dugotrajnog delovanja buke slabijeg intenziteta. Medjutim, pri hroničnom izlaganju životinja jakoj buci, nastupa posle početne stimulacije stadijum iscrpljivanja sa smanjenom funkcijom prednjeg dela hipofize. Zbog toga hermonalne promene izazvane bukom kod životinja

su prolazne i iščezavaju za nekoliko nedelja uprkos postojanju bučnog stimula. Većina autora smatra da je buka za životinje vrlo jak stresogeni faktor. Buka izaziva strah s obzorom da se životinje nalaze u eksperimentalnom kavezu, što onemogućava beg od nepoznatog zvuka pa dolazi do pojačanja stresogenih efekata izazvanih bukom. Hormonalno reagovanje čoveka na buku je daleko složenije i zavisi kako od prisustva ostalih stresogenih faktora tako i od subaktivnog odnosa prema zvučnoj pojavi. Pod uticajem buke intenziteta od 90 – 107 dBA dolazi do povišene funkcije nadbubrežne žlezde sa porastom koncentracije kortizola u serumu. Posle tročasovnog izlaganja buci intenzitet od 105 – 115 dBA dolazi do statistički značajnog povećanja urinarne ekskrecije adrenalina i noradrenalina i pad vrednosti koncentracije 11 OH katosteroida u plazmi. Ovaj pad 11 OH kortikoida se objašnjava cirkardijalnim varijacijama sekrecije kortizola. Skok urinarne sekrecije kateholamina i kortikosteroida je uglavnom prisutan kod ispitanika mlađih od 40 godina, dok kod starijih radnika nisu nadjene značajne promene urinarne sekrecije kateholamina. Kod radnika koji rade u smenama i normi a izloženi su buci nadjeno je izrazito povećanje koncentracije serumskog noradrenalina. Pod uticajem buke dolazi do povećanog lučenja tiroksina usled čega se povećava potrošnja energije, opšti i bazalni metabolizam.

Uticaj buke na graviditet i reproduktivnu funkciju

Eksperimentalni radovi na pacovima su pokazali da buka ima teratogeni efekat. Pisane su pojave smanjenog fertiliteta kod pacova izloženih buci, što je išlo sa povećanjem ovarijuma kao posledica povećane sekrecije gonadotropina. Kod gluvih pacova takve promene nisu registrovane. Zapaženo je da uslovi udruženog delovanja jake buke i vibracija, kakvi postoje u tekstilnog industriji, mogu dovesti do čestih spontanih abortusa i dismenoroičnih tegoba radnica. Postoje podaci da majke izložene tokom cele trudnoće avionskoj buci radjaju novorodjenčad sa nižom težinom.

Dejstvo buke na sastav krvi

Zapaženo je da posle tročasovne ekspozicije turbinskoj buci dolazi do povećanja broja leukocita, limfocita, neutrofilnih i eozinofilnih leukocita, povećanje koncentracije transaminaza i fosfataza. Ispitivanja uticaja buke na funkcionalno stanje leukocita u krvi pokazuju da nivo buke od 80 dBA podstiče aktivnost leukocita u toku dužeg perioda ekspozicije, dok buka intenziteta od 90 dBA izaziva jako opadanje aktivnosti leukocita. U literaturi se navode podaci da buka dovodi do izmenjene sinteze proteina, smanjenja albumino-globulinskog odnosa i smanjenja otpornosti na infektivna oboljenja. Ovo je vrlo aktuelno i sa ekonomskog stanovišta jer je zapaženo da radnici koji rade u uslovima povrišene buke češće

oboljevaju od opštih bolesti i da pri tome duže boluju, što je verovatno posledica smanjanja opšte imunobiološke sposobnosti radnika izazvane bukom.

Dejstvo buke na gastrointestinalni sistem

Neki autori, uz pomoć umereno jakog izvora buke, radioskopski su utvrdili pojavu jakog spazma pilorusa kod osoba kod kojih tokom ranijih pregleda nije utvrđen spazam, niti sklonost prema njemu. Kod osoba koje su na ranijim pregledima pokazivale spazmotična stanja, pod dejstvom buke su se ovi spazmi mnogostruko pojačavali i postajali nepravilni. Utvrđeno je da buka narušava i proces lučenja želudačne kiseline. Kod eksponiranih radnika je registrovana češća pojava čira na želucu i dvanaetopalačnom crevu.

Dejstvo buke na povrede na radu, kvalitet rada i radni učinak

Radnici profesionalno eksponirani buci imaju manji radni učinak nego radnici koji rade u relativno tihoj sredini. Zapaženo je da se radnici koji rade u tihoj sredini lakše prilagodjavaju radnim zahtevima i brže uspevaju da obave zadatke nego radnici koji rade u uslovima buke. Radnici izloženi buci često za isti efekat rada upotrebe više različitih, suvišnih pokreta i pri tome naprave veći broj pogrešnih radnji, za razliku od radnika u tihoj sredini čiji su pokreti precizniji, proračunati i racionalni. Za postizanje motorne spretnosti radnika u tihoj radnoj sredini potrebno je mnog manje pokreta koji su pri tome bolje uskladjeni sa zahtevima posla, pa se sam proces rada brže i tačnije odvija. Buka dovodi do psihofizičkog opterećenja, do pogrešno usmerenih pokreta što može dovesti do nastajanja nesretnog slučaja na radu, do smanjenja kvaliteta rada i radnog učinka. U industrijskim pogonima, gde su proizvodni procesi vezani za timski rad, razna objašnjenja i uputstva, buka može dovesti do otežanog kontakta medju radnicima, što predstavlja dodatni stres za organizam radnika. Osim toga, buka može da maskira razne zvučne signale koji upozoravaju na opasnost i biti razlog havarija i povreda na poslu. Buka je jedan od etioloških faktora u nastajanju hroničnog zamora, čime se objašnjava smanjeni radni učinak i češće povrede na radu.

Efekti buke na kardiovaskularni sistem

Pored dejstva buke na čulo sluha postoje i njena brojna i još uvek nedovoljno razjašnjena ekstraauditivna opšta dejstva koja se mogu registrovati na svim organima.

Preko specifičnog sistema zvuk se prenosi do centra čula sluha smeštenog u centralnom nervnom sistemu. Posredstvom retikularne formacije u centralnom nervnom sistemu nadražaj se proširuje i na druge centre: centar za vid, centar pojedinih pokreta, centar kardiovaskularnog sistema i centre unutrašnjih organa i sistema. Na taj način buka izaziva premene

mnogih fizioloških funkcija i remeti rad organa i sistema kao što su: centralni nervni sistem, čulo vida, srce i krvni sudovi, gastrointestinalni sistem, endokrini i genitalni sistem. Buka dovodi i do promene funkcije krvnih elemenata, remeti ćelijski metabolizam, biohemijski i elektrolitni sastav krvne plazme. Ove promene su najčešće prolazne, a nastale posledice se manifestuju kao različita oboljenja organizma. Buka izaziva štetne efekte na miokardu, krvnim sudovima i sprovodnom sistemu srca dovodeći do mnogih fizioloških i patoloških reakcija ovog sistema. Eksperimentalna istraživanja na ljudima ukazuju da širokospektralna buka intenziteta oko 90 dB ne dovodi do značajnih promena u frekvenciji srčanog rada. Čak ni buka kompresora intenziteta od 110 dBA nije izazvala značajne promene frekvencije srčanog rada kod mladih, zdravih muškaraca starosti od 20 – 25 godina. Analizom srčanog rada pod uticajem buke, za vreme kateterizacije levog srca, zapaža se tranzitorno ubrzanje srčanog rada posle 1-2 sekunde od uključivanja izvora buke da bi se promene normalizovale unutar 5-7 sekundi, sa najvišim vrednostima u trećoj i četvrtoj sekundi pojave stimulusa. Klinička ispitivanja na ljudima, takodje, ukazuju na prilično različite stavove. Neki autori nalaze da se dejstvo buke izražava ubrzanjem srčanog rada i da je to ubrzanje zavisno od jačine i dužine dejstva buke kao i od individualne osetljivosti radnika. Buka može dovesti do remećenja normalnog izgleda elektrokardiografske krivulje. Rezultati istraživanja su pokazali da posle ekspozicije buci dolazi do pojave ventrikularnih ekstrasistola i do statistički značajnog skraćanja PR intervala i ST segmenta na elektrokardiogramu radnika. Rezultati istraživanja su pokazali da industrijska buka može biti značajan faktor koji dovodi do hipertenzije, hiperholosterolemije, hipertrigliceridemije, hiperurikemije i ostalih faktora rizika koronarne bolesti. Veće vrednosti koncentracije hilesterila kod radnika izloženih buci se mogu pripisati štetnom dejstvu buke. Pod dejstvom buke dolazi do povećanog lučenja kateholamina, koji predstavljaju nadražaj za hipofizu da pojačano luči glikokortikoide i mineralokortikoide. Zajedničkim delovanjem kateholamina i glikokortikoida dolazi do stimulacije beta 1 i beta 2 receptora u masnom tkivu, što dovodi do pojačane lipolize i vazodilatacije u masnom tkivu, usled čega dolazi do povećanja koncentracije slobodnih masnih kiselina i ubrzane sinteze holesterola i triglicerida iz slobodnih masnih kiselina. Kateholamini inhibiraju aktivnost lipoproteinske lipaze koja u normalnim uslovima razlaganjem triglicerida i lipoproteina vrlo male gustine (VLDL) omogućava stvaranje lipoproteina velike gustine (HDL). Usled smanjene aktivnosti ovog enzima dolazi do povećanja koncentracije triglicerida i VLDL. Istraživanja na laboratorijskim životinjama su pokazale da dugotrajna ekspozicija buci može izazvati hipertrofiju miokarda. U većini laboratorijskih akustičkih eksperimenata na zdravim ljudima se dobijaju

vidljivi efekti kratkotrajne jake buke na povećanje krvnog pritiska, posebno dijastolnog. Nedostatak ovih i sličnih studija je njihovo izvodjenje u laboratorijskim uslovima pa se njihovi rezultati ne mogu primeniti na uslove radne sredine gde pored buke deluju i drugi faktori radnog procesa i okoline. Rezultati mnogih svetskih studija pokazuju da radnici izloženi proizvodnoj buci češće pate od povišenog krvnog pritiska. Buka može različitim mehanizmima favorizovati rast krvnog pritiska i pojavu aterijske hipertenzije. Mogući patogenetski mehanizmi su uticaj buke na povećanje koncentracije cirkulišućih kateholamina oslobođenih iz adrenalne medule kao rezultat aktivacije adrenergičkog sistema, efekat većih koncentracija nadbubrežnih steroida, povećanja aktivnosti sistema renin-angiotenzin-aldosteron pod dejstvom buke kao i uticaj buke na povećanje totalne periferne vaskularne rezustencije. Neuroanatomske veze u centralnom nervnom sistemu omogućavaju da akustički nadražaj ne deluje samo na slušnu oblast kore velikog mozga već i na limbički sistem, vazomotorni centar, retikularnu formaciju, motorni deo kore velikog mozga, jedra kranijalnih nerava i hipotalamus dovodeći do nadražaja simpatičkog nervnog sistema, tahikardije, pojačanog lučenja hormona tiroidne žlezde, adenihipofize, nadbubrežne žlezde i pojave vazokonstrikcije na periferiji, što ima za posledicu povećanje krvnog pritiska. Stalno ponavljana stimulacija bukom vremenom dovodi do hronične elevacije simpatičkog tonusa, što može ubrzati razvoj strukturalnih vaskularnih promena i povećati perifernu rezistenciju krvnih sudova i tako dovesti do trajne hipertenzije. Vremenom dolazi do arteriolarne hipertrofije, povećanja debljine zida krvnog suda i povećane osetljivosti krvnih sudova na presorne uticaje. Buka intenziteta preko 65 dB dovodi do reakcije perifernih krvnih sudova pri čemu se zapaža spazam prekapilarne zone i smanjenje pulsni oscilacija usled konstrakcije krvnih sudova. Vazokonstrikcija se primarno manifestuje u perifernim regionima kao što su prsti ruku, nogu i ušne školjke. Ove reakcije su slabije izražene kod dece a daleko su intenzivnije kod odraslih.

LITERATURA

1. Begou P, Kassomenos P, Kelessis A. Effects of road traffic noise on the prevalence of cardiovascular diseases: The case of Thessaloniki, Greece. *Sci Total Environ.* 2020 Feb 10;703:134477. doi: 10.1016/j.scitotenv.2019.134477. Epub 2019 Nov 3. PMID: 31731165.
2. Billings CJ, Gordon SY, McMillan GP, Gallun FJ, Molis MR, Konrad-Martin D. Noise-induced enhancement of envelope following responses in normal-hearing adults. *J Acoust Soc Am.* 2020 Feb;147(2):EL201. doi: 10.1121/10.0000627. PMID: 32113282; PMCID: PMC7030976.
3. Gupta A, Koochakzadeh S, Nguyen SA, Brennan EA, Meyer TA, Lambert PR. Pharmacological Prevention of Noise-induced Hearing Loss: A Systematic

- Review. Otol Neurotol. 2021 Jan;42(1):2-9. doi: 10.1097/MAO.0000000000002858. PMID: 33229875; PMCID: PMC8323150.
4. Hu Y, Wang JX, Zhang MB. [Research progress on non-steady state noise-induced hearing loss]. Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing Za Zhi. 2021 Jul 20;39(7):550-554. Chinese. doi: 10.3760/cma.j.cn121094-20200514-00264. PMID: 34365772.
 5. Jovanović J. Efekti kontinuirane industrijske buke čujnog spektra na kardiovaskularni sistem proizvodnih radnika, Doktorska disertacija, Medicinski fakultet u Nišu, 1990
 6. Münzel T, Sørensen M, Daiber A. Transportation noise pollution and cardiovascular disease. Nat Rev Cardiol. 2021 Sep;18(9):619-636. doi: 10.1038/s41569-021-00532-5. Epub 2021 Mar 31. PMID: 33790462.
 7. Rabiei H, Ramezanifar S, Hassanipour S, Gharari N. Investigating the effects of occupational and environmental noise on cardiovascular diseases: a systematic review and meta-analysis. Environ Sci Pollut Res Int. 2021 Nov;28(44):62012-62029. doi: 10.1007/s11356-021-16540-4. Epub 2021 Sep 25. PMID: 34562216.
 8. Sivakumaran K, Ritonja JA, Waseem H, AlShenaibar L, Morgan E, Ahmadi SA, Denning A, Michaud DS, Morgan RL. Impact of Noise Exposure on Risk of Developing Stress-Related Health Effects Related to the Cardiovascular System: A Systematic Review and Meta-Analysis. Noise Health. 2022 Jul-Sep;24(114):107-129. doi: 10.4103/nah.nah_83_21. PMID: 36124520; PMCID: PMC9743313.
 9. Zakon o zaštitu od buke u životnoj sredini (Sl.glasnik RS" br.96/21)
 10. Zhang A, Zou T, Guo D, Wang Q, Shen Y, Hu H, Ye B, Xiang M. The Immune System Can Hear Noise. Front Immunol. 2021 Feb 18;11:619189. doi: 10.3389/fimmu.2020.619189. PMID: 33679706; PMCID: PMC7930229.

FORENSIC MEDICAL EXPERTISE ON THE INFLUENCE OF NOISE IN THE LIVING AND WORKING ENVIRONMENT ON HUMAN HEALTH

It is estimated that in Europe 40% of the population is exposed to noise above 55 dB, and that 20% is exposed to noise exceeding 65 dB. In addition to damage to the organs of the sense of hearing, more and more attention is paid to the extra auditory effects of noise. There is more and more evidence that noise can damage almost all organs and systems of an exposed worker. The nervous, endocrine, cardiovascular, gastrointestinal and hematopoietic systems are especially damaged. The cumulative effects of communal and industrial noise on the organ of hearing are particularly significant, which under certain conditions can be recognized as an occupational disease. The subject of forensic medical expertise can be an assessment of the measured level of noise in the living or working environment on health or an expert opinion on the validity of expertise on the verification of an occupational disease.

Key words: *Communal noise, industrial noise, forensic medical expertise, hearing damage, expertise on extra auditory effects of noise*

POREMEĆAJ RASPOZNAVANJA BOJA I RADNA SPOSOBNOST

Miloš Jovanović, Milan Pavlović, Branka Jovanović

APSTRAKT

Normalno raspoznavanje boja je jedan od sposobnosti čula vida. U tome najvažniju ulogu igra centralni deo retine, makula, sa svojim neurosenzornim elementima. Međutim, mogu postojati i poremećaji u raspoznavanju boja, dishomatopsije, ti poremećaji su najčešće nasledne prirode, vezani za pol, X hromozom, tako da oboljeva 8% muškaraca i samo 0,4% žena. Postoje i urođene dishomatopsije, a posledica su pre svega oboljenja makule. Urođeni poremećaji raspoznavanja boja se ne mogu lečiti, dok se kod stečenih dishromatopsija leči osnovno oboljenje.

Normalno raspoznavanje boja je od važnosti za obavljanje pojedinih poslova. Iz tog razloga, lekarski pregledi zdravstvenih uslova za bezbedno obavljanje posla su po propisima obavezni za vozače motornih vozila, radnike zaposlene na železnici, na brodovima i drugim plovnim objektima, kao i za letačko osoblje. Ukoliko se na lekarskim pregledima utvrde poremećaji u kolornom vidu to može biti razlog za ocenu – nesposoban za postojeće radno mesto. Za radnike drugih zanimanja, gde je takođe značajno raspoznavanje boja, lekarski pregledi nisu obavezni iako ovi radnici sa poremećajem kolornog vida mogu imati teškoće u svakodnevnom obavljanju poslova.

Noviji napreci u tehnologiji proizvodnje naočara mogu značajno poboljšati kolorni vid i tako olakšati obavljanje posla radnicima sa poremećajem kolornog vida.

Ključne reči: kolorni vid, anomalni koeficijent, zdravstveni uslovi, propisi

UVOD

Čulo vida je parni organ i njime se dobija 85% utisaka iz spoljne sredine. Iz toga se može zaključiti od kolike je važnosti posedovati očuvan vid za svakodnevne životne aktivnosti, ali i normalan vid za najveći broj svakodnevnih radnih aktivnosti.

Kada se govori o vidnoj sposobnosti, onda se imaju u vidu sledeće funkcije vida: oština vida, akomodacija, stereoskopija, adaptacija i kolorni vid.

U ovom radu biće govora samo o kolornom vidu i njegovom značaju za obavljanje pojedinih radnih aktivnosti, odnosno, o zahtevima pojedinih radnih delatnosti za kolornim vidom.

RASPOZNAVANJE BOJA – KOLORNI VID

Svetlost predstavlja elektromagnetske vibracije koje mogu da budu razne talasne dužine. Oko je sposobno da raspoznaje uglavnom one elektromagnetske vibracije čija se talasna dužina kreće od 400 do 700 nanometara. Normalna svetlost je bezbojna ali ako se propusti kroz Njutnovu prizmu onda se svetlosni zraci prelamaju ka bazi prizme, a pored toga svetlost se razlaže gradeći spektar duginih boja koji se sastoji iz elektromagnetskih talasa različite dužine. Počevši od onih sa najmanjom talasnom dužinom ta svetlost je: ljubičasta, plava, zelena, žuta, narandžasta i crvena.

Boje nastale posle prolaska bele svetlosti kroz Njutnovu prizmu nazivaju se spektralnim bojama,

Od pomenutih boja bela boja se može dobiti na dva načina: ako se sve ove spektralne boje pomešaju ili ako se pomešaju dve određene boje. Dve boje koje pomešane daju belu boju zovu se komplementarnim bojama.

Kod svake boje se razlikuje ton, zasićenost (saturacija) i svetlina (luminoznost).

Deo oka koji učestvuje u raspoznavanju boja je retina sa svojim neuroepitelnim ćelijama, što se zatim prenosi preko vidnih puteva u vidni centar koji se nalazi u potiljačnom delu kore velikog mozga.

Sposobnost raspoznavanja boja zavisi od toga da li je retina prethodno adaptirana na svetlost – fotopno stanje, ili pak na mrak – skotopno stanje.

Važno je istaći činjenicu da različite monohromatske svetlosti imaju različit period vremena koji protekne od momenta kada se prvo primeti svetlost a onda tek boja te svetlosti. Ovaj interaval, koji protekne od momenta kada se prvo primeti svetlost a zatim se uoči boja, naziva se fotohromatski interval. On zavisi od talasne dužine monohromatske svetlosti i u obrnutoj je srazmeri sa talasnom njenom dužinom. Tako, kod, crvene boje monohromatski interval skoro i da ne postoji, a najduži je kod ljubičaste koja ima najkraću talasnu dužinu. Ovo treba imati u vidu, posebno kod obeležavanja signalizacije na pojedinim radnim mestima i uočavanja tih signala od onih radnika koji treba da ih primete. To treba znati pri tumačenju i veštačenju takvih slučajeva na sudu.

Radi boljeg razumevanja nastanka poremećaja kolornog vida objasnićemo Jung-Helmholcovu teoriju kojom se objašnjava nastanak kolornog vida. Prema ovoj teoriji u ćepićima retine postoje materije koje su osetljive za tri osnovne boje: crvenu, zelenu i za plavu boju.

Ove fotohemijske materije su osetljive na talasne dužine jedne od ove tri osnovne boje i tako se vidi svaka od njih. S druge strane ako su nadražene sve tri fotohemijske materije podjednako onda se dobija utisak bele boje, a ako uopšte nisu nadražene onda se dobija utisak crne boje.

194 Promene u fotohemijskim matrijama su reverzibilne.

Sada iznosimo pojmove koji su vezani za kolorni vid i poremećaje kolornog vida, koji treba da budu poznati svima koji rade sa ovim pacijentima a posebno oftalmolozima i specijalistima medicine rada, bez dodatnog objašnjavanja.

Osobe koje normalno raspoznaju boje, sve tri osnovne boje, nazivaju se *trihromatima*, a ta osobina je *trihromazija*, dok se poremećaj u raspoznavanju boja naziva *dishromatopsija*, a potpuno slepilo za boje *ahromatopsija*.

POREMEĆAJI U RASPOZNAVANJU BOJA

Osobe koje ne raspoznaju jednu od te tri osnovne boje, a vide ostale dve su *dihromati*, a ta osobina je *dihromazija*, a osobe koje raspoznaju samo jednu od tri osnovne boje su *monohromatia*, osobina je *monohromazija*.

Među ovim anomalijama treba razlikovati kolorne *anope* od kolornih *anomala*. Kolorni anopi ne mogu uopšte da raspoznaju jednu od te tri osnovne boje, a kolorni anomali raspoznaju tu boju ali otežano.

Prema tome koja se boja ne raspoznaje postoji: *protanopija* – nemogućnost raspoznavanja crvene boje; *deuteranopija* – nemogućnost raspoznavanja zelene boje; *tritanopija* – nemogućnost raspoznavanja plave boje.

Slično je i kod kolornih anomalija: *protanomalija* – otežano raspoznavanje crvene boje; *deuteranomalija* – otežano raspoznavanje zelene boje; *tritanomalija* – otežano raspoznavanje plave boje.

U vezi ovih poremećaja može se reći da je od svih najšestća protanomaliya, a onda protanopija. Veoma su retke tritanopija i tritanomalija.

Uobičajeno je da se poremećaj u raspoznavanju boja naziva *daltonizam*. To potiče od engleskog naučnika Daltona koji je bio protanop, odnosno, nije razlikovao crvenu boju. Prema tome, ovaj izraz bi bio tačan samo za one koji ne raspoznaju crvenu boju.

Najveći broj poremećaja raspoznavanja boja ima nasledan karakter. On se prenosi preko oca na ćerku, koja je konduktor – prenosilac, a bolest se ispoljava na muškim potomcima. Znači bolest se nasleđuje recesivno i vezano je za pol preko X hromozoma. Obično, oko 8% muškaraca ima poremećaj kolornog vida, dok je kod žena taj procenat znatno manji i iznosi svega 0,4%.

Postoje i stečene dishromatopsije i ahromatopsije, gde je poremećaj u raspoznavanju boja nastao kao posledica nekih oboljenja oka: vidnog živca, retine, žute mrlje.

Lečenje kod urođenih poremećaja raspoznavanja boja ne postoji, a kod stečenih se leči osnovno oboljenje.

METODE UTVRĐIVAVNJA KOLORNIH ANOMALIJA

Za svakodnevni rad u ambulantomama, za svakodnevne potrebe, pre svega, u ambulantomama specijalista medicine rada zbog određivanja sposobnosti rada koja zahtevaju pojedina radna mesta, potrebno je utvrditi da li kod pregledanog postoji normalno raspoznavanje boja, poremećaj u raspoznavanju ili potpuno slepilo za boje. To se postiže različitim metodama: denominacije (imenovanja), komparacije (poređenja), diskriminacije (odvajanja) i metodomegalizacije (izjednačavanja).

Prve tri metode su kvalitativne i njima se određuje samo oblik kolorne anomalije, dok poslednjom metodom egalizacije se određuje i stepen tog poremećaja.

U svakodnevnoj parksi se najčešće koriste dve metode, metoda diskriminacije (odvajanja) i metoda egalizacije (izjednačavanja).

Metoda diskriminacije vrši se pomoću posebnih pseudo-izohromatskih tablica. Najčešće se primenjuju pseudo-izohromatske tablice po Ishihari i Stlingu, bilo u vidu knjige koja se sastoji od različitih kombinacija ovog testa ili preko kompjuterskih sistema. Na ovim tablicama nalaze se veće tačke raznih boja, koje su poređane tako da ih osoba sa poremećajem kolornog vida ne raspoznaje ili otežano raspoznaje samo pojedine. Naziv „pseudo-izohromatske“ tablice potiču otuda što su ove tačke za iste razne boje ali su iste zasićenosti tako da ih osoba sa poremećajem kolornog vida vidi kao istu boju (pseudo-isohroma) i tako nastaje lažan utisak iste boje.

Metodom egalizacije ili izjednačavanja vrši se kvalitativno prepoznavanje ali i kvantitativno merenje stepena tog poremećaja što se iskazuje u vidu količnika – *količnik kolorne anomalije, AQ količnik*.

Ispitivanje se vrši na Nagelovom anomaloskopu. Princip rada ovog aparata se sastoji u tome što se mešaju crvena i zelena boja radi dobijanja žute boje. To se postiže okretanjem određenog kotura na aparatu, ulevo ili udesno, i na taj način se pušta više jedne ili druge boje. Ovo je *Rajlova (Rayleigh) jednačina*. Normalna osoba meša 40 delova crvene i 33 dela zelene boje radi dobijanja žute boje. Kod osoba koje teže raspoznaju crvenu boju (protanomali) moraju da pomoću ovog kotura pusti više crvene svetlosti da bi dobili žutu boju. Kod onih koji imaju poremećaj za zelenu boju (deuteranomali) potrebno je da puste više zelene boje da bi se dobila žuta boja.

Vrednosti anomalnog koeficijenta se čitaju na posebnim tablicama. Normalan AQ se kreće u granicama od 0,7 do 1,3 i njega poseduju normalni trihromati. Ukoliko je AQ manji od 0,7 radi se o protanomaliji, a ako je veći od 1,3 o deuteranomaliji.

Kod anopa (protanopi, deuteranopi) ovo ispitivanje nema svrhe izvoditi zbog slepila za jednu od ovih boja.

ZAHTEVI ZA KOLORNI VID U RAZLIČITIM PROFESIJAMA

Raspoznavanje boja je jedan od uslova za obavljanje mnogih zanimanja, za neke od njih su propisima definisani zdravstveni uslovi, a za druge to nije slučaj. U prvu grupu spadaju vozači motornih vozila, zaposleni u železničkom saobraćaju, u rečnoj i morskoj plovidbi i letačko osoblje. U drugoj grupi su farbari, radnici u industriji boja, električari, radnici na proizvodnji tekstila, kompjuterskih programa, različitih ekrana, televizora i druge savremene tehnike. Iako u ovoj grupi zanimanja nije neophodno lekarsko uverenje o očuvanosti kolornog vida, zaposleni sa poremećajem kolornog vida mogu imati probleme u obavljanju svog posla. Nedavna studija EnChroma navodi da je 75% ispitanih reklo da ih neprepoznavanje boja usporava na poslu, 65% ima problema sa tumačenjem materijala označenih bojama, a preko 20% ne može da obavlja određeni posao koji zahteva tačnu identifikaciju boja. Zbog toga, 31,28% svakodnevno traže od kolega da provere boje na različitim proizvodima (na primer: žice, etikete lekova, hemikalije, grafikoni, crteži ili drugi predmeti), a 43,47% to čini nekoliko puta nedeljno.⁽¹⁾ Zato se sve više preporučuje poslodavcima da prilagode radna mesta radnicima sa poremećajima u raspoznavanju boja. Mnoga prilagođavanja koje poslodavci mogu da izvrše neće biti posebno skupa jer od njih se ne traži da rade više od onoga što je „razumno“.

Preporučljivo je da poslodavac razgovara o prilagođavanjima sa onima koji imaju poremećaj u raspoznavanju boja, inače, prilagođavanja možda neće biti efikasna. ⁽²⁾

Neki od preporučenih mera za poslodavce su:

1. Izbegavanje korišćenja boja koje sadrže crvenu ili zelenu u prezentacijama, tabelama, grafikonima, bezbednosnim oznakama, operativnim kontrolama, uputstvima i drugim materijalima.
2. Obrazovanje menadžera i osoblja o rasprostranjenosti slepila za boje i njegovim efektima na zaposlene.
3. Označavanje boja u materijalima na random mestu da bi se olakšala ispravna identifikacija boja za one koji imaju poremećaj u raspoznavanju boja.
4. Ukoliko je moguće omogućiti korišćenje EnChroma naočara zaposlenima koji imaju poremećaj raspoznavanja boja.

Kalifornijska kompanija EnChroma je 2010. godine patentirala naočare, sa specijalnim optičkim filterima, koje pomažu osobama sa poremećajima u raspoznavanju boja da vide prošireni raspon boja življe i jasnije nego bez njih. Skorija istraživanja pokazuju da EnChroma naočare stimulišu centar za vid u mozgu što dovodi delom do trenutnog i posebno dugoročnog poboljšanja, pa nakon 6 meseci nošenja ovih naočara,

poboljšanje vida za koje je čak 3-5 puta.⁽³⁾ To se posebno odnosi na osobe sa stečenim dishromatopsijama

ZAHTEVI ZA KOLORNIM VIDOM NA RADNIM MESTIMA SA POVEĆANIM RIZIKOM

Kod nas, na radnim mestima koja nisu sa povećanim rizikom, očuvan kolorni vid potreban je samo za specifične poslove koji se obavljaju pomoću ekrana (obrada fotografija, stono izdavaštvo) i slično.⁽⁴⁾ Na nekim radnim mestima sa povećanim rizikom propisana je obaveza očuvanog kolornog vida. Tako, vozači motornih vozila iz druge grupe, kojima je upravljanje motornim vozilom osnovno zanimanje, smatraju se sposobnim za upravljanje motornim vozilom, ukoliko zadovoljavaju kriterijum – odsustvo kolorne anomalije.⁽⁵⁾

Zbog bezbednosti, očuvan kolorni vid se zahteva na više radnih mesta kod radnika zaposlenih u železničkom saobraćaju pri čemu su zahtevi definisani u četiri zdravstvene grupe. U članu 9 Pravilnika, u prvu zdravstvenu grupu – ako je: raspoznavanje boja po pseudo-izohromatskim tablicama, a po potrebi, anomaloskopski po Nagel-u gde se AQ kreće u granicama 0,7-1,3, u drugu i treću zdravstvenu grupu – ako je: AQ od 0,5 do 10,0, a u četvrtu zdravstvenu grupu ako nisu anopi.⁽⁶⁾

Takođe, u Pravilniku su kategorije radnih mesta označene slovima A, B, C i D pa u kategoriju A spadaju: mašinovođa vučnog vozila, vozač motornog pružnog vozila, manevrista i voznih i manevrista drugih radnih mesta. U kategoriju B – pomoćnik mašinovođe vučnog vozila, mašinovođa vučnog vozila za manevre, rukovalac manevre i druga. U kategoriji C su vozač manevarskog vučnog vozila na industrijskom koloseku, kondukter, magacioner i drugi, a u kategoriju D spadaju: šef stanice, rukovalac daljinskog upravljanja, elektromehaničar signalno-sigurnosnih postrojenja; rukovalac signalno-sigurnosnih postrojenja i drugi. U članu 11 navedeni su zahtevi u pogledu kolornog vida u zavisnosti od radnog mesta i ukoliko neki zaposleni nema zahtevani anomalni koeficijent proglašava se nesposobnim za radno mesto u svojoj kategoriji (tabela 1).

Tabela 1. Zahtevi kolornog vida prema kategoriji radnih mesta

Kategorija radnih mesta	Anomalni koeficijent na pregledu kod zaposlenih	
	Redovan pregled	Vanredan pregled
Kategorija A	0,7-1,3	0,7-1,3
Kategorija B	0,5-10,0	0,5-10,0
Kategorija C	0,5-10,0	0,5-10,0
Kategorija D	Odsustvo anopije	Odsustvo anopije

Tabela pokazuje da su zahtevi za kolornim vidom isti kod redovnih i kod vanrednih zdravstvenih pregleda. Isto nije slučaj kod drugih vidnih funkcija.

Posade brodova i drugih plovila moraju imati sposobnost raspoznavanja boja u zavisnosti od radnog mesta. Kod zaposlenih na poslovima u službi palube, u Pravilniku se navodi da su radnosposobna i lica sa laganom anomalnom trihromazijom s tim da anomalni količnik (AQ) treba da se nalazi unutar raspona od 0,5 do 1,6 a oni na poslovima u službi mašine treba da imaju normalnu sposobnost raspoznavanja boja po Isiharinim tablicama, s tim da se ne može tolerisati i anomalna trihromazija, dok se dihromati i monohromati isključuju.⁽⁷⁾

Raspoznavanje boja je veoma značajno za letачko osoblje kako u civilnom tako i u vojnom vazduhoplovstvu. Kandidati za dozvolu transportnog i profesionalnog pilota aviona i helikoptera, inženjera letачa i navigatora letачa, moraju posedovati lekarsko uverenje klase 1.⁽⁸⁾

ZAKLJUČAK

Očuvan kolorni vid je zakonski uslov za obavljanje posla u Srbiji samo u drumskom, železničkom, vodenom i avio saobraćaju. Na mnogim drugim radnim mestima zaposleni, sa poremećajem kolornog vida, mogu imati veće ili manje teškoće u obavljanju posla. Napredak u nauci i tehnologiji proizvodnje naočara, verovatno, mogu pomoći ovim ljudima i možda dovesti da se postojeći propisi o kolornom vidu delom promene.

LITERATURA

1. Canadian Occupational safety. Can colour deficiency or blindness be a work place safety issue?, 2022. Available:<https://www.thesafetymag.com/ca/news/general/can-colour-deficiency-or-blindness-be-a-workplace-safety-issue/414073>, pristupljeno 12.03.2025.
2. The institution of Engineering and Technology. Colour vision in the workplace, 2020. Available:<https://www.theiet.org/media/9460/colour-vision-in-the-workplace.pdf>, pristupljeno 3.03.2025.
3. Available:<https://enchroma.com>, pristupljeno 15.03.2025.
4. Borjanović S. Vidni zahtevi u različitim zanimanjima, Institut za medicine rada Srbije „Dr Dragomir Karajović“, 2016.
5. Pravilnik o bližim zdravstvenim uslovima koje moraju da ispunjavaju vozači određenih kategorija motornih vozila. „Službeni glasnik RS“ br. 083/2011).
6. Pravilnik o zdravstvenim uslovima koje moraju ispunjavati železnički radnici („Službeni glasnik RS“ br. 24/2017)
7. Pravilnik o uslovima u pogledu zdravstvene sposobnosti članova posade brodova i drugih plovila kao i uslovima i načinu vršenja zdravstvenog nadzora („Sl. glasnik RS“, br. 90/2018)
8. Pravilnik o utvrđivanju zdravstvenih sposobnosti letачkog osoblja u civilnom vazduhoplovstvu („Sl. glasnik RS“, br. 101/2008 i 33/2013)

ABSTRACT

Normal color recognition is one of the abilities of the sense of sight. The central part of the retina, the macula, with its neurosensory elements plays the most important role in this. However, there can also be disorders in recognizing colors, dyschromatopsia, these disorders are most often hereditary in nature, linked to sex, the X chromosome, so that 8% of men and only 0.4% of women are affected. There are also congenital dyschromatopsia, and the consequence is primarily diseases of the macula. Congenital disorders of color recognition cannot be treated, while in acquired dyschromatopsia the underlying disease is treated.

Normal color recognition is important for performing certain tasks. For this reason, a medical examination and health conditions for the safe performance of work are mandatory according to the regulations for motor vehicle drivers, workers employed on railways, on ships and other vessels, as well as for flight personnel. If color vision disorders are determined during the medical examinations, this may be the reason for the assessment: unfit for the current workplace. For workers in other professions where color recognition is also important, medical examinations are not mandatory, although these workers with color vision disorders may have difficulties in performing their daily work.

Recent advances in eyeglass manufacturing technology can significantly improve color vision and thus make it easier for workers with color vision disorders to perform their jobs.

Key words: color vision, anomalous coefficient, health conditions, regulations

OCENA RADNE SPOSOBNOSTI – U SVETLU MOGUĆIH OŠTEĆENJA ZDRAVLJA

Dragana M. Marović

APSTRAKT

Na temelju pravilne, tačne i adekvatne ocene radne sposobnosti zaposlenog, na radnom mestu sa povišenim rizikom, stoji saradnja i poverenje između lekara specijaliste medicine rada, radnika i poslodavca. Izveštaj o oceni radne sposobnosti radnika na radnom mestu sa povišenim rizikom treba obuhvatiti precizno definisane modalitete rada u odnosu na zahteve radnog mesta: fizičko i psihičko opterećenje, naprezanje, vremenske okvire, frekvenciju kretanja, težinu tereta koje radnik diže ili nosi, prinudne položaje i dugo stajanje.

Tačno definisana i precizno odmerena ocena radne sposobnosti u preventivnim pregledima je garancija kako poslodavcu, tako i radniku, a i pravnom poretku da će nastati minimalna mogućnost ekcesa. Ekces u vidu povrede na radu, u vidu profesionalnog oboljenja ili u vidu bolesti u vezi sa radom, za slučaj pogoršanja stanja i tegoba postojećih bolesti. Postoji garancija i za pravni poredak, jer je smanjena mogućnost zloupotrebe prava iz radnog odnosa, a i izbegavanje obaveza od strane poslodavca.

Koliki je značaj adekvatne ocene radne sposobnosti radnika na radnom mestu sa povišenim rizikom, kako u preventivi, tako i kada dođe do sudskog postupka, kako vrednovati samo potencijal nastanka oštećenja zdravlja i kako uskladiti mišljenja veštaka raznih specijalnosti, u cilju davanja što celovitije i adekvatnije ocene radne sposobnosti i OŽA, da bi se sudiji kao medicinskom laiku što pristupačnije objasnilo i pomoglo u donošenju presude, pitanja su kojima ćemo se baviti u ovom radu.

Ključne reči: ocena radne sposobnosti, radno mesto sa povišenim rizikom, zahtevi radnog mesta, preventiva, potencijalno oštećenje zdravlja radnika, usklađivanje mišljenja veštaka, veštačenje kao dokaz u sudskom postupku, efikasnost sudskog postupka

UVOD

Ocena radne sposobnosti, na radnom mestu sa povišenim rizikom, treba da bude sistematska i celovita, uključujući elemente fizičke, kognitivne i emocionalne sposobnosti. Ovakav proces je od ključnog značaja za minimizovanje rizika od povreda i pogoršanja zdravlja, čime se unapređuje i bezbednost zaposlenih, ali i efikasnost celokupnog radnog procesa.

Specijalista medicine rada ima ključnu ulogu u održavanju zdravlja i bezbednosti zaposlenih. Njegova ocena radne sposobnosti treba sveobuhvatno da prati rizike koje je organizacija identifikovala i kojima ona upravlja, a sve u cilju poboljšanja uslova rada pod kojima zaposleni mogu bezbedno i efikasno obavljati svoje radne zadatke.

Tačna i precizna ocena radne sposobnosti, koja je data prilikom preventivnog lekarskog pregleda radnika koji radi na radnom mestu sa povišenim rizikom, otklanja ili bar smanjuje mogućnost umanjenja radne sposobnosti radnika na minimum.

Na radnim mestima sa povišenim rizikom, lekar specijalista medicine rada postavlja ograničenja da bi uskladio rizike radnog mesta sa radnom sposobnosti radnika. Ograničenja moraju biti postavljena jasno, tačno i sveobuhvatno kako za poslodavca, tako i za radnika.

Mogućnost pogoršanja zdravlja i umanjenje radne sposobnosti usled neprecizne ocene radne sposobnosti predstavlja složen problem koji može imati značajne posledice za pojedince, kao i za radne organizacije. Kada se prema zdravstvenom statusu radnika adekvatno ne procene ograničenja, postoji rizik od različitih negativnih ishoda (pogoršanje tegoba i stanja, nastanka povrede na radu, pojave oboljenja u vezi sa radom i profesionalnih oboljenja).

Manjkava ocena radne sposobnosti se može i zloupotребiti na taj način što sa jedne strane radnik može dobiti veće benefite nego što mu pripadaju, a sa druge strane takva ocena može biti podloga za neistinite izjave radnika o stanju i tegobama koje prate njegov rad.

Uspostavljanje standardizovanih procedura i protokola za ocenu radne sposobnosti može pomoći u smanjenju rizika od manjkavih i samim tim nejasnih i nepravilnih procena radne sposobnosti radnika na mestu sa povišenim rizikom. Čest razlog koji može uticati na lošu ocenu radne sposobnosti je nepravilna analiza radnog mesta. Ograničenja moraju sadržati tačan opis radnih operacija (npr. težinu rada i fizička naprezanja) koje radnik može da obavlja i u kom obimu.

Ali, problemi nastaju kada određeni rad zahteva dodatna pojašnjenja koja prevazilaze okvir klasične podele rada na lak, srednje težak i težak, jer se ona uglavnom bazira na težini tereta koji se podiže ili prenosi, a ne i na učestalost radnih operacija i na obim ukupnog rada, u toku radnog vremena.

Učestalost i obim radnih naprezanja, kao i ergonomski položaj tela pri radu je od velikog uticaja na ocenu težine rada u oceni radne sposobnosti.

Važno je da, kroz konsultativnu saradnju, specijalista medicine rada otkrije nejasnoće i razjasni nekada nedovoljno primenjive pojmove, na koju

Takođe, mogući razlog loše ocene radne sposobnosti i neadekvatnih nalaza i mišljenja veštaka je i nedovoljno precizno analizirana medicinska dokumentacija.

Veštak medicine rada se susreće sa mnogobrojnim problemima i preprekama u sastavljanju svoje ekspertize, s obzirom da stoji između suprotstavljenih strana koje su u svojim izjavama sklone davanju netačnih i preuveličanih informacija o uslovima rada, radnom mestu, zdravstvenom stanju itd. kako bi uticali na konačnu sudsku odluku. Sa druge strane, njegov nalaz je jednim delom oslonjen na nalaze veštaka drugih specijalnosti, tako je jedan od problema na koji nailazi veštak medicine rada u svom radu i logična i vremenska neusaglašenost veštačenja sadržanih u istom predmetu. Samo usklađeno mišljenje lekara veštaka predstavlja važan dokaz o radnoj sposobnosti u sudskim odlukama.

Pružanje redovnih obuka i kontinuirana edukacija stručnjaka može povećati tačnost i nepristrasnost u procesu ocene radne sposobnosti. Upotreba nezavisnih i objektivnih mera za ocenjivanje radne sposobnosti može pomoći u smanjenju subjektivnosti u procenama.

Rešenja do kojih dolazimo kroz praksu veštačenja i ocenjivanja radne sposobnosti se preko preporuka zakonodavcu mogu pretočiti u obavezujuće pravne norme, čime bismo u mnogome doprineli kvalitetnijoj pravnoj i zdravstvenoj zaštiti svih učesnika radnog odnosa.

PRIKAZ SLUČAJA ORS

Zadatak veštačenja – Određeno je medicinsko veštačenje, koje mi je povereno sa zadatkom da se izjasnim na okolnosti: da li je tužilac u periodu od 09.07.2012. god. do 20.07.2012. god. bio sposoban za obavljanje fizičkog rada i u kom obimu; da li je bio sposoban da podiže teret teži od 5 kg više puta u toku radnog dana, kao i da li je obim poslova koji je podrazumevao podizanje više stotina kilograma u toku radnog dana u navedenom periodu, moglo da dovede do umanjena radne sposobnosti tužioca; zatim, na okolnosti postojanja i intenziteta i trajanja eventualnog straha kod tužioca, da li je eventualno pretrpljeni strah ostavio posledice na tužioca u vidu umanjena OŽA, i u kom procentu, i na okolnosti postojanja intenziteta i trajanja bola kod tužioca kao i da li je kod tužioca nastupilo umanjene OŽA u fizičkoj sferi, koje je eventualno u uzročnoj posledičnoj vezi sa podizanjem tereta tokom obavljanja poslova kod tuženog, imajući u vidu eventualne posledice podizanja tereta.

1. Upoznavanje sa predmetom

Dostupna medicinska dokumentacija

– Izveštaj hirurga KBC Zvezdara - hirurgija od 01.03.2010. g. Povremeni probadi u perineumu i ingvinumu, misli da češće mokri; bez formiranja kile; da izbegava dizanje težeg tereta.

– Izveštaj psihijatra DZ od 24.10.2011. g. Dg F43.1 tegobe koje datiraju unazad mesec dana zbog problema na poslu; koje definiše kao mobing od strane supervizora; nervoza, napetost, povremeno loše spava; objektivno anksiozan i telesno napet; data terapija; kontrola za dve nedelje.

– Izveštaj hirurga 11.06.2012. g. VMA – bol u predelu leve prepone koji se javio pre mesec dana, zadnjih par dana nešto intenzivniji; i ranije imao slične tegobe Dg. Entesitis ingvinalis l. sin. Bez formiranja kile; mirovanje, pošteta od fizičke aktivnosti i podiznja tereta; nema indikacija za hitan prijem, zbog češćeg mokrenja da se javi urologu.

– Izveštaj hirurga 02.07. 2012.g – *hirurška ambulanta VMA – Centar hitne pomoći*: bolovi u predelu l. prepone koji su počeli pre dve godine, a intenzivirali su se i pri umerenim fizičkim aktivnostima u poslednjih mesec dana, od ranije zna za postojanje hidrokele l. testisa. Pri pregledu reponabilna kila 3x3 cm – Haernia ing. l.sin, Entensitis ing. l. sin; u predelu levog testisa, hidrokela veličine 2cm. Potrebna pošteta od umerenih i težih fizičkih aktivnosti do kontrole hirurga za mesec dana; potrebno je da se javi urologu.

– Izveštaj psihijatra DZ od 06.07.2012. god. Dg Disordo posttraumaticus stressogenes F43.1 – upućen od strane ordinarijusa zbog tegoba unazad nekoliko meseci, problem mobinga i diskriminacije u firmi gde radi; nesаница, napetost, osećanje nepravde i nemoći su tegobe koje verbalizuje; Objektivno, anksiozan, disforičan. Terapija i kontrola za 10 dana.

– Izveštaj psihijatra DZ od 20.07.2012. g. Dg Disordo posttraumaticus stressogenes F43.1 postraumatski stresni poremećaj – u firmi nisu uvažili preporuku hirurga, radi na novom radnom mestu – dnevno prenese 360 kg; loše spava, nervozan, napet, osećanje teskobe i nedostatka vazduha u grudima, povremeno trnjenje u ekstremitetima; obj; telesno napet, anksiozan disforičan. Kontrola za 10 dana, otvoreno bolovanje.

– Izveštaj hirurga, *CHP VMA* od 20.08.2012. g. u 13,35 h; dolazi na pregled zbog bolova u l. preponi i l. testisu. Od ranije zna za postojanje ingvinalne kile levo i hidrokele l. testisa. Bolovi se pojačavaju pri dužem stajanju i podizanju tereta. Pri pregledu, prisutna levostrana ingvinalna kila, reponabilna, u predelu l. testisa prisutna hidrokela veličine 25x30 mm, kao i bolna osetljivost celog levog ingvinalnog predela. Dg Haernia ing. l.sin, Hydrocoella testis l. sin. Entensitis ing. l. sin chr; Th pošteta od dužeg stajanja, fizičkih naprezanja kao i svih fizičkih poslova u vidu dizanja i nošenja tereta.

Druga dokumentacija

– Doznaka ordinirajućeg lekara DZ od 23.07.2012. g. do 21.08.2012. g. pod dijagnozom Dg Disordo posttraumaticus (psihogenes) stressogenes F43.1

– Uput za periodični lekarski pregled od 03.07.2012.g. radno mesto, *predstavnik prodaje i isporuke*.

– Izveštaj o izvršenom periodičnom lekarskom pregledu od 04.07.2012. g. na radnom mestu, *predstavnik prodaje i isporuke*: sposoban za rad bez dizanja i nošenja tereta većih od 5kg u jednom zahvatu (precr-tano), kontrola za dva meseca sa spec. nalazima.

– Uput za periodični lekarski pregled od 14.09.2012.g. na radnom mestu, *predstavnik prodaje i isporuke*.

– Izveštaj o periodičnom lekarskom pregledu od 19.09.2012. g. na radnom mestu, *predstavnik prodaje i isporuke*:ocena – sposoban za rad, „po preporuci specijaliste, pošteda od svih fizičkih poslova u vidu dizanja i nošenja tereta“ kontrola za tri meseca sa spec.nalazima.

NALAZ

1. Nalazim da se tužilac dana 02.07.2012.g. u kasnim večernjim satima javio u hiruršku ambulantu, hitne pomoći VMA, zbog intenziviranja bolova pri umerenim fizičkim aktivnostima u poslednjih mesec dana.

2. Nalazim da je tužilac na pregledu dana 02.07.2012. g. dobio preporuku hirurga za poštedu od umerenih i težih fizičkih aktivnosti, do kontrole hirurga za mesec dana, potrebno je da se javi urologu.

3. Nalazim da je tužilac prema izveštaju sa periodičnog lekarskog pregleda od 04.07.2012. g. na radnom mestu *predstavnik prodaje i isporuke kutija cigareta*, ocenjen kao sposoban za svoj posao, sa ograničenjem dizanja i nošenja tereta ne većih od 5kg (u jednom zahvatu – precrtano), kontrola za dva meseca sa spec. nalazima.

4. Nalazim da ograničenje fizičkog opterećenja izveštajem od 04.07.2012. g. nije opisano ukupnom maksimalnom težinom, koju radnik može podići u funkciji od vremena.

5. Nalazim da u izveštaju periodičnog lekarskog pregleda od 04.07.2012. g. nije naznačen vremenski okvir – dnevni ili mesečni okvir, u kojem radnik može da obavlja rad određene frekvencije kretanja ili određene ukupne težine tereta, koji diže ili nosi.

6. Nalazim da se tužilac javio na pregled psihijatru u DZ 06.07.2012. g, na kome je lekar potvrdio dijagnozu Dg F43.1 Disordo posttraumatica psihogenes, koja je uspostavljena od strane istog lekara na prvom pregledu dana 24.10.2011. g. zbog problema na poslu, koje definiše kao mobing od strane supervizora.

7. Nalazim da je tužilac počeo sa radom na novom radnom mestu *predstavnik prodaje i isporuke kutija cigareta*, dana 09.07.2012.g.

8. Nalazim da ne postoji izveštaj hirurga neposredno nakon ili u toku perioda izlaganja fizičkom opterećenju u toku rada (ili odmah posle rada) u spornom periodu od 09.07. do 20.07.2012. g.

9. Nalazim da se zaposleni javio na psihijatrijski pregled 20.07.2012. god. žali se na neuvažavanja preporuka hirurga, dnevno prenese 360 kg, loše spava, nervozan, napet, osećaj teskobe i nedostatka vazduha u grudima, povremeno trnjenje u ekstremitetima sa kontrolom za deset dana uz datu terapiju. Nema izveštaja kontrolnog pregleda.

10. Nalazim da se tužilac na psihijatrijskom pregledu od 20.07.2012.g. nije žalio na bolove u predelu leve prepone.

11. Nalazim da je izabrani lekar prema nalazu psihijatra od 20.07.2012. g. otvorio bolovanje tužiocu od 23.07.2012.g. pod dijagnozom Dg F43.1 Disordo posttraumatica psihogenes, posttraumatski stresni sindrom.

12. Nalazim da je bolovanje tužioca za koje je izdata doznaka trajalo od 23.07.2012.g. do 21.08.2021.g.

13. Nalazim da se tužilac javio na specijalistički pregled pri kraju bolovanja (20.08.2012.g.) i to na službu Hitne pomoći VMA – hirurška ambulanta, gde kod lekara izjavljuje da ima bolove u predelu leve prepone i levog testisa koji se pojačavaju prilikom dugog stajanja i nošenja tereta i pritom je u izveštaju hirurga dobio preporuku za poštedu od dugog stajanja i fizičkog opterećenja.

14. Nalazim da tužilac nije priložio nalaz urologa koji je trebalo da donese na kontrolni pregled kod hirurga.

15. Nalazim da je tuženi uputio 14.09.2012. g. tužioca na kontrolni periodični pregled, na kome je 19.09.2012.g. dobio ocenu – sposoban za rad na radnom mestu *predstavnik prodaje i isporuke*, po preporuci specijaliste, poštediti od svih fizičkih poslova u vidu dizanja i nošenja predmeta i kontrola za tri meseca sa specijalističkim nalazima.

MIŠLJENJE

1. Mišljenja sam da postojanje preponske kile i tegobe u vezi sa njom datiraju od ranije u odnosu na sporni period rada, i nemaju uzročno-posledične veze sa radom na radnom mestu *predstavnik prodaje i isporuke*.

2. Mišljenja sam da tokom i nakon spornog perioda rada na radnom mestu *predstavnik prodaje i isporuke* nije došlo do pogoršanja stanja niti tegoba preponske kile.

3. Mišljenja sam da pogoršanje tegoba preponske kile kod tužioca prijavljeno 20.08.2012. g. nije uzročno-posledično vezano sa radom na radnom mestu *predstavnik prodaje i isporuke kutija cigareta* u periodu od 09.07. do 20.07.2012. g. s obzirom da se tužilac u hitnu službu na pregled javio pretposlednji dan jednomesečnog privremenog odsustva sa rada.

4. Mišljenja sam da je procedura upućivanja na periodični lekarski pregled od strane poslodavca i ocene radne sposobnosti od strane specijaliste medicine rada, za radno mesto *predstavnik prodaje i isporuke* formalno ispoštovana.

5. Mišljenja sam da je ocena radne sposobnosti tužioca data u Izveštaju od 04.07.2012. g. mogla detaljnije da definiše ograničenja fizičkog opterećenja na radnom mestu *predstavnik prodaje i isporuke*.

6. Mišljenja sam da je tužilac bio u obavezi da svoje tegobe na radu na radnom mestu *predstavnik prodaje i isporuke* prijavi u pismenoj formi pretpostavljenom preko lica za bezbednost i zdravlje na radu.

ZAKLJUČAK

Tužilac je u periodu od 09.07. do 20.07.2012. g. bio sposoban za obavljanje fizičkog rada na radnom mestu *predstavnik prodaje i isporuke*, sa ograničenjem podizanje tereta do 5kg u jednom zahvatu – precrtano.

Tužilac nije bio sposoban za podizanje tereta težeg od 5 kg – uopšte niti jednom u toku radnog dana, a kamoli više puta u toku radnog dana.

Tužilac je u Izveštaju o oceni radne sposobnosti na periodičnom pregledu (04.07.2012.g, ocenjen kao sposoban za rad na radnom mestu *predstavnik prodaje i isporuke* kutija cigareta, uz ograničenje nošenja pojedinačne težine tereta do 5kg u jednom zamahu – precrtano (umerena do teža fizička aktivnost – ortoped), gde ukupna težina tereta podignuta u toku radnog dana nije ograničena, te iz toga prizlazi zaključak da nije moglo doći do umanjenja radne sposobnosti tužioca na pomenutom radnom mestu.

Zaključak o postojanju, intenzitetu i trajanju eventualnog straha kod žrtve zlostavljanja na radu mora se ceniti i vrednovati na osnovu uzročno – posledične veze između usko specifikovanog straha i tačno određenih akata zlostavljača, što mora biti predmet posebnog veštačenja zlostavljanja na radu, gde veštak posmatra kroz prizmu elemenata mobinga akte eventualnog zlostavljača i eventualne žrtve zlostavljanja na radu.

U spornom periodu od 09.07. do 20.07.2012. i nakon toga ne postoji ni jedan izveštaj hirurga o proceni bola i o pogoršanju stanja preponske kile, eventualno nastalih u periodu rada na radnom mestu *predstavnik prodaje i isporuke* i neposredno nakon perioda rada. Postoji samo izveštaj psihijatra iz DZ kao i Dg F43.1, na osnovu koje dijagnoze je tužiocu otvoreno bolovanje. Dijagnoza Dg F43.1 je postavljena u oktobru 2011. g, nekoliko meseci pre prelaska na novo radno mesto predstavnika prodaje i isporuke.

Prvi izveštaj hirurga o stanju i tegobama tužioca nakon stupanja na rad na radno mesto *predstavnik prodaje i isporuke* je tek posle privremenog odsustva sa rada, u trajanju od mesec dana, izveštaj sa Hitne službe VMA od dana 20.08.2012. g.

Ne postoji potvrda da se tužilac obratio licu za bezbednost i zdravlje na radu, niti postoji izveštaj o pregledu u hitnoj službi na hirurgiji u toku

radnog vremena na radnom mestu *predstavnik prodaje i isporuke* i neposredno nakon završetka radnog vremena, što je zakonom propisana obaveza zaposlenog, da prijavi tegobe i bolove na radu, tako da se eventualne predmetne tegobe ne mogu vezivati za period rada od 09.07. do 20.07.2012. g. kod poslodavca tuženog.

LITERATURA

1. Acta medica Medianae (2000) 6 (33 – 60) Pregledani članci ocene radne sposobnosti radnika sa kardiovaskularnim oboljenjima
2. Jovica Jovanović, Zavod za zdravstvenu zaštitu radnika u Nišu (2009)

ABSTRACT

The basis of a correct, accurate and adequate assessment of the work ability of an employee at a workplace with an increased risk is cooperation and trust between the doctor specializing in occupational medicine, the worker and the employer. The report on the assessment of the worker's working capacity at the workplace with an increased risk should include precisely defined work modalities in relation to the requirements of the workplace: physical and psychological load, stress, time frames, frequency of movement, weight of the load that the worker lifts or carries, forced positions and long standing.

An accurately defined and precisely measured evaluation of work ability in preventive examinations is a guarantee for both the employer and the employee, and also for the legal order that there will be a minimal possibility of excess. Excess in the form of an injury at work in the form of an occupational disease or in the form of a work-related illness in case of deterioration of the condition and complaints of existing diseases. There is also a guarantee for the legal order because the possibility of abuse of rights from the employment relationship and avoidance of obligations by the employer is reduced.

What is the importance of an adequate assessment of the working ability of workers at a workplace with increased risk, both in prevention and when court proceedings occur, how to evaluate only the potential for health damage and how to harmonize the opinions of experts from various specialties, with the aim of giving the most comprehensive and adequate assessment possible working abilities and BADL, in order to judge as med. explained to the layman as accessible as possible and helped in making a judgment, are the questions that we will deal with in this paper.

Key words: *assessment of work ability, workplace with increased risk, workplace requirements, prevention, potential damage to workers' health, harmonization of expert opinion, expert testimony as evidence in court proceedings, effectiveness of court proceedings*

ISO 7101 – NOVA PRILIKA ZA UNAPREĐENJE SISTEMA ZDRAVSTVENE ZAŠTITE

Aleksandra Popović, Ivan Popović,
Vladimir Popović, Nela Milenković

APSTRAKT

Sistem zdravstvene zaštite ima veliki uticaj na ukupno zdravstveno stanje stanovništva svake države jer treba da omogući očuvanje zdravlja ljudi kao i njegovo unapređenje. S obzirom da ovaj sistem ima i ekonomski uticaj na društvo u celini, neophodno je da njegovo funkcionisanje bude regulisano primenom Zakona o zdravstvenoj zaštiti čime će se efikasno obezbediti odgovarajuća kvalitetna zdravstvena usluga koja će biti dostupna svim ljudima. Međutim, iako je pozitivnim zakonskim propisima uređena aktivnost čitavog spektra ustanova u okviru ovog sistema, savremene potrebe stanovništva za hitnom, kvalitetnom i pristupačnom zdravstvenom uslugom su uticale da se prilikom sagledavanja i unapređenja funkcionisanja ovog sistema sve više primenjuju različiti nacionalni i međunarodni standardi.

U Republici Srbiji je poslednjih godina u sistemu zdravstvene zaštite korišćeno više standarda, s tim što je najviše primenjivan standard ISO 9001 koji se odnosi na sisteme menadžmenta u širem smislu i nije specifičan za primenu u zdravstvu. S obzirom da je slična situacija i u drugim zemljama, u okviru Međunarodne organizacije za standardizaciju (ISO) je usvojen novi standard ISO 7101 koji predstavlja **suštinski prvi standard za sistem menadžmenta za kvalitet u zdravstvenim organizacijama**.

Zbog toga je cilj ovog rada bio da se prikaže standard ISO 7101 i da se ukaže na njegov potencijalni značaj u daljem sistematičnom unapređenju kvaliteta zdravstvenih usluga i sistema zdravstvene zaštite u našoj zemlji. ISO 7101 je primenjiv ne samo u zdravstvenim ustanovama već i u drugim organizacijama u sistemu zdravstvene zaštite. Prikazan je kroz deset poglavlja: predmet i područje primene, normativne reference, termini i definicije, kontekst organizacije, liderstvo, planiranje, podrška, realizacija operativnih aktivnosti, vrednovanje performansi i poboljšavanje. Najobimnije poglavlje je Realizacija operativnih aktivnosti koje se gotovo u potpunosti razlikuje od ekvivalentnog poglavlja u standardu ISO 9001 i pokazuje svu specifičnost ovog standarda.

Standard opisan u ovom radu svojom specifičnom usmerenošću na aspekte kvaliteta u organizacijama zdravstvene zaštite, sveobuhvatnošću i promocijom usvajanja i negovanja kulture pravovremene i bezbedne nege usmerene na ljude daje najbolju osnovu za upravljanje kvalitetom

u širokom spektru organizacija zdravstvene zaštite i to kroz fokus na suštinske aspekte kvaliteta pružene usluge zdravstvene zaštite koje su bitne korisnicima i drugim zainteresovanim stranama. Osim toga, njegova primena može unaprediti bezbednost i korisnika i radne snage i doprineti povećanju efikasnosti i efektivnosti svih organizacija u sistemu zdravstvene zaštite što će dovesti do poboljšanja njihove reputacije i povećanja poverenja kod korisnika i šire zajednice. Adekvatna primena ovog standarda u zdravstvenim ustanovama i drugim organizacijama zdravstvene zaštite snažno podržana od strane najvišeg rukovodstva u svim organizacijama koje funkcionišu u okviru ovog sistema može, u većoj meri u odnosu na prethodno korišćene standarde, doneti benefite ne samo tim ustanovama unapređenjem kvaliteta njihovih zdravstvenih usluga, već može doprineti i boljem funkcionisanju zdravstvenog sistema u celini.

Ključne reči: menadžment kvalitetom, nega usmerena na ljude, bezbednost pacijenata i radne snage

UVOD

Sistem zdravstvene zaštite prema definiciji SZO obuhvata zdravstvenu infrastrukturu koja obezbeđuje spektar programa i usluga i pruža zdravstvenu zaštitu pojedincima, porodicama i zajednici.⁽¹⁾

Sistem zdravstvene zaštite ima veliki uticaj na ukupno zdravstveno stanje stanovništva svake države i često je pod uticajem važećih društvenih normi kao i nacionalne istorije i političkog sistema. S obzirom da ovaj sistem treba da omogući očuvanje zdravlja ljudi kao i njegovo unapređenje, a ima i veliki ekonomski uticaj na društvo u celini, neophodno je da njegovo funkcionisanje bude regulisano primenom Zakona o zdravstvenoj zaštiti čime će se efikasno obezbediti kvalitetna zdravstvena usluga koja će biti prihvatljiva i dostupna svim ljudima.⁽²⁾

Zakonom o zdravstvenoj zaštiti⁽³⁾ je uređen sistem zdravstvene zaštite u Srbiji, organizacija zdravstvene službe, društvena briga za zdravlje stanovništva, opšti interesi u zdravstvenoj zaštiti, prava i obaveze pacijenata, zdravstvena zaštita stranaca kao i osnivanje Agencije za akreditaciju zdravstvenih ustanova. U članu 2 ovog Zakona je data definicija zdravstvene zaštite po kojoj ona obuhvata sprovođenje i unapređenje zdravlja građana, sprečavanje i suzbijanje i rano otkrivanje bolesti, povreda i drugih poremećaja zdravlja i blagovremeno i efikasno lečenje, zdravstvenu negu i rehabilitaciju. Zdravstvena zaštita se zasniva na sledećim načelima: načelu pravičnosti, načelu kontinuiranosti, načelu stalnog unapređenja i načelu efikasnosti zdravstvene zaštite.

Sistem zdravstvene zaštite se sprovodi putem zdravstvene službe koju čine zdravstvene ustanove u javnoj i privatnoj svojini, privatna praksa, visokoškolske ustanove zdravstvene struke i druga pravna lica

za koja je posebnim zakonom predviđeno da obavljaju i poslove zdravstvene delatnosti kao i zdravstveni radnici koji obavljaju zdravstvenu delatnost (čl. 27 Zakona o zdravstvenoj zaštiti).

Zdravstvena ustanova može se osnovati kao: dom zdravlja, apoteka, bolnica (opšta i specijalna), zavod, zavod za javno zdravlje, klinika, institut, kliničko – bolnički centar i klinički centar. Efikasno i kvalitetno funkcionisanje zdravstvenih ustanova nije moguće bez primene procesa upravljanja koji podrazumeva: planiranje, organizovanje, rukovođenje i kontrolisanje. Zavisno od njihovog tipa, u ovim ustanovama se mogu pružati preventivne, dijagnostičke, terapijske i rehabilitacione zdravstvene usluge iz oblasti zdravstvene zaštite.

Medicinska usluga je aktivnost u procesu zdravstvene zaštite koje se može obavljati samostalno ili u paketu sa drugim uslugama, jednokratno ili više puta u toku pružanja zdravstvene zaštite, ali se uvek sprovodi na isti način.⁽⁴⁾

Kvalitet zdravstvenih usluga obezbeđuju sledeći faktori: adekvatna oprema, inovativnost usluga, prevencija bolesti, lečenje što je pre moguće, smanjivanje rizika u radu, korišćenje prednosti novih tehnologija, smanjivanje troškova lečenja i stalno uvođenje novih usluga u svim službama i održavanje i podizanje nivoa znanja. Očuvanje i unapređenje njihovog kvaliteta koje je tesno povezano sa unapređenjem starih i uvođenjem novih dijagnostičkih procedura, medicinskih sredstava i terapije je sve teže postići bez implementacije standarda.⁽⁵⁾

Standard je dokument usvojen konsenzusom i odobren od strane prepoznatog tela koji pruža u svrhe uobičajene i ponovljive upotrebe pravila, smernice ili karakteristike za aktivnosti ili njihove rezultate, usmerene na ostvarivanje optimalnog stepena uređenosti u datom kontekstu.

Standardi treba budu zasnovani na konsolidovanim rezultatima nauke, tehnologije i iskustava i treba da budu usmereni na promovisanju optimalnih benefita za zajednicu. Ciljevi se mogu preklapati i odnose se između ostalog na različite oblike kontrole, upotrebljivost, kompatibilnost, zamenjivost, zdravlje, sigurnost, zaštitu životne sredine.

U članu 2 Zakona o standardizaciji RS se navodi da je standard tehnička specifikacija koju je donelo nacionalno telo za standardizaciju za višekratnu ili stalnu upotrebu sa kojom usaglašenost proizvoda, procesa i usluga nije obavezna. Po članu 5 ovog Zakona ciljevi standardizacije u Republici Srbiji su:

- Unapređivanje zaštite života, zdravlja i bezbednosti ljudi, životinja i biljaka i zaštita životne sredine;
- Poboljšavanje kvaliteta proizvoda, procesa i usluga, njihova tipizacija, kompatibilnost i zamenjivost;

- Obezbeđivanje jedinstvene tehničke osnove;
- Razvoj i unapređivanje proizvodnje i prometa proizvoda, izvođenja radova, odnosno vršenje usluga kroz razvoj međunarodno usklađenih standarda radi efikasnog korišćenja rada, materijala i energije;
- Unapređivanje međunarodne trgovine sprečavanjem ili otklanjanjem nepotrebnih tehničkih prepreka.

Uporedo sa razvojem standardizacije (i u okviru njega) koji je usledio posle Drugog svetskog rata razvijali su se i globalni standardi u vezi sa medicinom i zdravstvenom zaštitom, odnosno u vezi sa zdravljem uopšte. Razvoj standardizacije u ovoj oblasti se odvijao u okviru raznih međunarodnih institucija za standardizaciju – ISO (Međunarodna organizacija za standardizaciju), IEC (Međunarodna elektrotehnička komisija), IEEE (Institut inženjera elektrotehnike i elektronike) i sl. – i tokom vremena se odvijao u više pravaca, sledeći svetske trendove:

- Medicinska oprema i medicinska sredstva u celini
- Biotehnologija
- Usluge u zdravstvenoj zaštiti
- IT u zdravstvu itd.

Tokom proteklih decenija u okviru ovih međunarodnih udruženja razvijeno je više stotina standarda, ali ogromna većina njih pripadala grupi tzv. „tehničkih“ standarda, a jako malo standarda je bilo kreirano u svrhe menadžmenta u zdravstvu. Kada bi i bili izrađeni ovi standardi, oni su se bavili ili sistemom menadžmenta u nekom manjem delu zdravstvenog sistema (npr. SRPS EN ISO 15189 *Medicinske laboratorije – Zahtevi za kvalitet i kompetentnost* i ISO 22525 *Turizam i srodne usluge – Medicinski turizam – Zahtevi za usluge*) ili su bili informativnog karaktera (npr. IWA 1 *Sistemi menadžmenta kvalitetom – Smernice za poboljšavanja procesa u organizacijama koje pružaju zdravstvene usluge*, koji je donet 2001. godine i na kraju stavljen van snage 2014. godine), ali sveobuhvatnih standarda za sistem menadžmenta u zdravstvenoj zaštiti nije bilo.

Naravno, postoje standardi za sisteme menadžmenta koji su primenljivi za sve organizacije (pa i za organizacije u sistemu zdravstvene zaštite), poput ISO 9001, ISO 14001, ISO/IEC 27001, ISO 45001, ali upravo činjenica da su to generički standardi je predstavljalo prepreku u njihovoj primeni i postizanju maksimalnih efekata u specifičnoj oblasti kao što je zdravstvena zaštita.

Prvi ozbiljan pokušaj Evropljani su napravili standardom EN 15224 *Zdravstvene usluge — Sistemi menadžmenta kvalitetom — Zahtevi zasnovani na EN ISO 9001:2008* koji je donet 2012. godine, a onda i još uvek aktuelnom revizijom ovog standarda iz 2016. godine koji ima naziv

Sistemi menadžmenta kvalitetom – Primena EN ISO 9001:2015 u zdravstvenoj zaštiti i koji je, kao što ime kaže, zasnovan na važećoj verziji standarda ISO 9001. Standard EN 15224 sadrži standard ISO 9001:2015 i daje dodatna tumačenja, objašnjenja i primere, ali sadrži i dodatne zahteve za organizacije u ovoj oblasti.

Ipak, na globalnom nivou je bio stav da sistem menadžmenta kvalitetom u čitavom lancu zdravstvene zaštite „zaslužuje“ da mu se posveti posebna pažnja, koji će organizacijama u tom lancu omogućiti da isporučuju efektivnu, efikasnu, pravovremenu zdravstvenu zaštitu koja nosi minimalne bezbednosne rizike. Zato je 2016. godine u okviru ISO organizacije osnovan poseban tehnički komitet ISO/TC 304 *Healthcare organization management* (HOM).

Predmet i područje rada komiteta ISO/TC 304 je standardizacija u oblasti menadžmenta organizacijama zdravstvene zaštite, što obuhvata terminologiju, nomenklaturu preporuke i zahteve za prakse i metrike specifične za menadžment u zdravstvenoj zaštiti (npr. angažovanje osoblja usmereno na pacijenta, kvalitet, kontrola infekcija na nivou zdravstvenih ustanova, upravljanje pandemijama, higijena ruku), a koja obuhvata i vankliničke aktivnosti u organizacijama zdravstvene zaštite.⁽⁸⁾

U ovom tehničkom komitetu je 29 zemalja članica i 27 zemalja sa statusom posmatrača, među kojima je i Srbija. Do sada je ova komisija objavila 13 standarda, mahom iz oblasti reagovanja na pandemije, ali su usvojeni i drugi standardi, poput onog koji je i predmet ovog rada – ISO 7101:2023 *Menadžment organizacijama zdravstvene zaštite – Sistemi menadžmenta za kvalitet u organizacijama zdravstvene zaštite – Zahtevi*.⁽⁹⁾

U aktuelnom okruženju u kojem funkcioniše zdravstvena zaštita – menjanje propisa i pooštrevanje zahteva, sve veća očekivanja korisnika (narocito u pogledu ishoda pružene usluge) i porast troškova – potreba da postoji efektivan menadžment kvalitetom u organizacijama zdravstvene zaštite postaje kritična. Kao šest najvećih izazova u menadžmentu zdravstvenom zaštitom u ISO organizaciji su prepoznali:

1. Porast troškova zdravstvene zaštite – pronalaženje ravnoteže između pružanja kvalitetne usluge sa jedne strane i efikasnog korišćenja resursa sa druge strane
2. Usklađenost sa zakonom – razvoj zakonodavstva, ne samo vezanog za zdravstvenu zaštitu, već i povezane regulative (bezbednost informacija, zaštita životne sredine itd.) koje sa sobom nosi novčane kazne i etičke aspekte
3. Zadovoljstvo pacijenata – odraz kvaliteta pružene usluge (verovatnije je da će pacijenti biti zadovoljni ako su dobili odgovarajući, efektivan tretman koji vodi do pozitivnih ishoda)

4. Nedostatak radne snage – razvoj tržišta rada u drugim oblastima, briga za ličnu bezbednost i stres koji nose radna mesta u ovoj oblasti održavaju pronalaženje i zadržavanje osoblja.

5. Tehnološko adaptiranje –evolucija medicinskih sredstava i procedura, kao i razvoj novih tehnologija, poput veštačke inteligencije, korišćenja lasera i fotonike, čini da interoperabilnost i bezbednost podataka predstavljaju stalni izazov u organizacijama zdravstvene zaštite.

6. Demografske promene – starenje populacije povećava pritisak na zdravstveni sektor koji mora, kao odgovor, da investira u usluge gerijatrijske nege i u telemedicinu.

Prevažilaženje ovih izazova zahteva proaktivni pristup i strateško planiranje, a u ISO smatraju da je upravo standard ISO 7101 osnovni alat za definisanje kvalitetnih zdravstvenih usluga i sistema.

CILJ RADA

Cilj ovog rada je da se prikaže standard ISO 7101 i da se ukaže na njegov potencijalni značaj u daljem sistematičnom unapređenju kvaliteta zdravstvenih usluga i sistema zdravstvene zaštite u našoj zemlji.

DISKUSIJA

Standard ISO 7101 je osmišljen tako da je primenljiv u širokom spektru organizacija, čak i van okvira onog što se kod nas naziva zdravstvenim ustanovama– od Ministarstva zdravlja, preko javnih i privatnih sistema zdravstvene zaštite, bolnica, klinika i drugih zdravstvenih ustanova, pa do nevladinih organizacija koje pružaju usluge zdravstvene zaštite.

Ovaj standard pomaže organizacijama da lakše prebrode kompleksnosti zdravstvene zaštite i naglašava potrebu za pravovremenom i bezbednom zdravstvenom zaštitom u kojoj su ljudi u centru pažnje, sve vreme vodeći računa o značaju brzog adaptiranja na napredak u tehnologiji i zdravstvenoj zaštiti.

Kao osnovni ciljevi sistema menadžmenta za kvalitet u organizacijama zdravstvene zaštite u ovom standardu navedeni su:

- kreiranje kulture kvaliteta počev od snažnog najvišeg rukovodstva;
- prihvatanje sistema zdravstvene zaštite usmerenog na ljude i baziranog na poštovanju, saosećajnosti, međusobnoj saradnji, jednakosti i dostojanstvu
- identifikaciju i bavljenje rizicima;
- obezbeđivanje bezbednosti i blagostanja pacijenta i radne snage;
- kontrolisanje pružanja usluga kroz dokumentovane procese i dokumentovane informacije;
- praćenje i evaluaciju kliničkih i vankliničkih performansi;
- stalno poboljšavanje svojih procesa i rezultata.

Uspeh u ostvarivanju ovih ciljeva zavisi od posvećenosti svih nivoa i funkcija organizacije, na čelu sa najvišim rukovodstvom. Struktura najvišeg rukovodstva organizacije može da stvori kulturu kvaliteta uključivanjem principa kvaliteta u strateško usmerenje i donošenje odluka u organizaciji, i njihovo usklađivanje sa drugim operativnim prioritetima.

Sam standard je strukturiran na identičan način kao i drugi standardi za sisteme menadžmenta, poput ISO 9001⁽¹⁰⁾, što olakšava njegovo uvođenje i integraciju sa drugim sistemima menadžmenta. Ono što je specifično u ovom standardu je što ostali sistemi menadžmenta koriste tzv. PDCA ciklus (planirajte-uradite-proverite-delujte), a u ovom standardu je faza „proverite“ (engl. „check“) zamenjena fazom „istražite“ (engl. „study“) i u kojoj je fokus na praćenju, merenju i ocenjivanju procesa u odnosu na principe funkcionisanja organizacije, upravljačku odgovornost koja uključuje njenu posvećenost, ciljeve i operativne kriterijume, kao i na izveštavanju o rezultatima.

Ovaj standard ima istu strukturu kao i ostali standardi za sisteme menadžmenta, koji, pored predgovora, uvoda i bibliografije, ima deset poglavlja:

1. Predmet i područje primene
2. Normativne reference
3. Termini i definicije
4. Kontekst organizacije
5. Liderstvo
6. Planiranje
7. Podrška
8. Realizacija operativnih aktivnosti
9. Vrednovanje performansi
10. Poboljšavanje

U cilju boljeg prikaza standarda ISO 7101, povremeno će biti pravljena paralela sa standardom ISO 9001.

PRIKAZ STANDARDA ISO 7101

1. PREDMET I PODRUČJE PRIMENE ISO 7101

Svrha ovog standarda je da organizacijama obezbedi zahteve za pružanjem visokokvalitetnih zdravstvenih usluga i da preciznije definiše zahteve za sisteme menadžmenta za kvalitet u zdravstvenim organizacijama kada organizacija želi da:

- pokaže svoju sposobnost da dosledno ispunjava zahteve korisnika usluga, zainteresovanih strana i primenjivih zahteva propisa i regulatornih zahteva;

- unapređuje iskustvo korisnika usluga tokom kontinualne nege i kontinualno poboljšava kvalitet poboljšava kvalitet zdravstvene zaštite;
- kreira i održava procese koji obezbeđuju pravovremenu bezbednu, efektivnu, efikasnu, pravičnu negu usmerenu na ljude.

U standardu ISO 9001 je prisutan samo deo ovih elemenata koji se odnosi na korisnike (stavke 1.1. i 1.2). Standard ISO 7101 ima i dodatne elemente koji su prepoznati kao suštinski za efektivan sistem menadžmenta za kvalitet u zdravstvenim organizacijama.

2. NORMATIVNE REFERENCE

Za razliku od standarda ISO 9001 koji se poziva na standard ISO 9000:2015 *Sistemi menadžmenta kvalitetom – Osnove i rečnik*, kao neraskidivo povezan standard, **standard ISO 7101 ne sadrži normativne reference**, što ukazuje na to da može da se posmatra i implementira potpuno nezavisno od drugih standarda.

3. TERMINI I DEFINICIJE

Tehnički komitet ISO TC 304 je pored ostalih standarda razvio i objavio **standard ISO 22886:2020 Menadžment organizacijama zdravstvene zaštite – Rečnik** koji ipak **ne predstavlja normativnu referencu za standard ISO 7101**. Zbog toga su svi ključni termini i definicije (ima ih ukupno 51) u ISO 7101 definisani u tački 3 ovog Standarda.

4. KONTEKST ORGANIZACIJE

Zahtevi u vezi sa kontekstom organizacije su vrlo slični onim u ostalim standardima za sisteme menadžmenta – razumevanje organizacije i njenog konteksta (4.1), razumevanje potreba i očekivanja zainteresovanih strana (4.2), određivanje predmeta i područja primene sistema menadžmenta (4.3) i sistem menadžmenta za kvalitet u organizacijama zdravstvene zaštite.

U ovom delu standard ISO 7101 sadrži manje zahteva od standarda ISO 9001:

- isključivanje primenjivih zahteva u ovom Standardu nije eksplicitno zabranjeno;
- zahtevi za strukturu procesa i njihovo dokumentovanje nisu tako formalni kao u standardu ISO 9001.

5. LIDERSTVO

Prve tri tačke u ovom poglavlju su u osnovi iste kao i u standardu ISO 9001: liderstvo i posvećenost (5.1), politika kvaliteta zdravstvene zaštite (5.2) i uloge, odgovornosti i ovlašćenja (5.3). Ipak ove tri tačke u standardu ISO 7101 sadrže i **dodatne zahteve koji se odnose na najviše**

rukovodstvo i odnose se na definisanje misije, vizije, vrednosti i kodeksa ponašanja, promovisanje pristupa zasnovanog na riziku, bezbednosti za korisnike i za radnu snagu, obezbeđivanje dokaza o usklađenosti sa propisima, transparentnosti komunikacije i očuvanje privatnosti i poverljivosti. Pored toga, od najvišeg rukovodstva se zahteva da detaljnije definiše određene odgovornosti i ovlašćenja u okviru sistema menadžmenta. Pored toga, dodatni zahtevi za menadžment koji se tiču korisnika su prikazani u tačkama:

- **usredsređenost na korisnika usluge** (5.4) – usredsređenost na korisnika usluga treba da se pokaže kroz obezbeđivanje upoznavanja korisnika usluga sa svojim pravima, kroz primenu odgovarajućih metoda koje će omogućiti korisnicima da se čuje njihov glas, ocenjuje njihovo iskustvo i da se na osnovu tih ocena sprovede izmene; menadžment treba da stvori okruženje u kojem će se korisnici usluga podsticati da i sami učestvuju u sopstvenoj nezi;

- **pristup nezi** (5.5) – očekuje se da najviše rukovodstvo obezbedi pristup uslugama njihove organizacije u skladu sa mandatom koji organizacija ima i u skladu sa propisima i da one budu priuštive i pristupačne, uzimajući u obzir i nepriviligovane i osetljive grupe.

6. PLANIRANJE

Kao i kod liderstva, za aktivnosti planiranja postoji više zahteva u standardu ISO 7101 u odnosu na ISO 9001.

Pored opšteg dela koji se odnosi na mere u vezi sa rizicima i prilikama, ISO 7101 **sadrži i zahteve za kulturu rizika**, kao i za aktivnosti koje proces menadžmenta rizicima mora da obuhvati. Takođe, detaljnije su razrađeni i **zahtevi koji se odnose na ciljeve kvaliteta zdravstvene zaštite i na planiranje izmena u sistemu menadžmenta**.

7. PODRŠKA

Zahtevi za elemente podrške u standardu ISO 7101 bitnije se razlikuju od onih u ISO 9001. I dok s jedne strane u standardu ISO 7101, u ovom poglavlju, postoje samo **uopšteni zahtevi za resurse** (bez specifičnih zahteva za infrastrukturu, radnu sredinu, opremu za praćenje i merenje i sl), s druge strane **zahtevi za kompetentnost osoblja su u značajnoj meri detaljniji** od onih u ISO 9001. Pored toga, **ISO 7101 sadrži potpuno nove zahteve u delu koji se odnosi na:**

- **komuniciranje sa korisnikom usluga** (pružanje informacija o samoj usluzi, pravima korisnika i odgovornostima, obezbeđivanje prikupljanja povratnih informacija od korisnika korišćenjem mehanizama koji su korisnicima pristupačni, razumljivi i prilagođeni nivou obrazovanja korisnika);

- **kliničko komuniciranje** (definisanje samog procesa i njegovih obaveznih elemenata);
- **postojanje kanala za eksterno komuniciranje** sa ostalim relevantnim zainteresovanim stranama;
- **dokumentovane informacije sa tri nove grupe zahteva:**
 - a) *zahtevi za sistem menadžmenta informacijama* – validacija tog sistema, upravljanje izmenama u njemu, upravljanje eksternim isporučiocima, kao i niz zahteva za sam sistem (od očuvanja integriteta podataka do zaštite od neovlašćenog pristupa i rizika po sajber-bezbednost);
 - b) *kontrola i menadžment informacijama u elektronskom obliku* – zahtev za postojanje procesa za korišćenje i očuvanje zdravstvenih informacija u elektronskom obliku, definisanje šta čini kliničke zapise, čuvanje tih zapisa i omogućavanje blagovremenog pristupa zapisima i od strane osoblja i od strane korisnika;
 - c) *proveravanje zapisa* – uvode se zasebne provere zapisa (i kliničkih i van-kliničkih), tj. proveravanje na koji način se vode zapisi, da li su kompletni i tačni (uključujući i njihovu usklađenost sa zahtevima zakona).

8. REALIZACIJA OPERATIVNIH AKTIVNOSTI

Ovo poglavlje čini da se ovaj standard smatra **suštinski prvim standardom za sistem menadžmenta za kvalitet u zdravstvenim organizacijama**. Zahtevi u ovom najobimnijem poglavlju se, izuzev prve, opšte tačke (Planiranje i upravljanje realizacijom operativnih aktivnosti), gotovo u potpunosti razlikuju od onih prikazanih u ekvivalentnom poglavlju u standardu ISO 9001 jer su usmereni na specifične aktivnosti koje se realizuju u organizacijama zdravstvene zaštite.

Poglavlje Realizacija operativnih aktivnosti obuhvata:

- planiranje i upravljanje realizacijom operativnih aktivnosti;
- menadžment zdravstvenim objektima i njihovo održavanje;
- upravljanje otpadom;
- rukovanje materijalima i njihovo skladištenje;
- stvari koje pripadaju korisniku usluga;
- tehnologije u nastajanju;
- dizajniranje usluga u zdravstvenoj zaštiti;
- roba i usluge od eksternih isporučilaca;
- pružanje usluga;
- nega usmerena na ljude;
- etika;
- bezbednost pacijenata.

PLANIRANJE I UPRAVLJANJE REALIZACIJOM OPERATIVNIH AKTIVNOSTI

218 Ova tačka se bavi osnovama za realizaciju aktivnosti koje su utvrđene tokom faze planiranja putem uspostavljanja, primene i upravljanja pro-

cesima koji su potrebni da bi se te mere sprovele. Ovim moraju da budu obuhvaćeni i procesi koje obavljaju **eksterne strane** (ranije poznati kao „outsources procesi“), uključujući i vladine i nevladine agencije.

MENADŽMENT ZDRAVSTVENIM OBJEKTIMA I NJIHOVO ODRŽAVANJE

Jedna od promena u pristupu u ovom standardu je što je **infrastrukturnim resursima dat veći značaj** i iz dela „podrške“ su prebaćeni u deo „operativnih aktivnosti“. Samim tim, zahtevi su mnogo detaljnije razrađeni, kroz više podtačaka.

U opštem delu se od organizacija zdravstvene zaštite zahteva da **poseduju planove održavanja nepokretnih i pokretnih objekata** (uključujući protivpožarne, ventilacione, električne sisteme, sisteme za snabdevanje energijom, vodom i medicinskim gasovima itd), **utvrđivanje perioda održavanja** koje će obezbediti neometanu isporuku usluga, pravovremeno planiranje proširenja, dokumentovanje rizika po bezbednost i upravljanje infekcijama tokom renoviranja i održavanja, obezbeđivanje vode i vazduha odgovarajućeg kvaliteta, održavanje ambulantskih i transportnih vozila, postavljanje znakova razumljivih za korisnike.

Od organizacija zdravstvene zaštite se zahteva da **planiraju postupanje u vanrednim situacijama za objekte i usluge**. To obuhvata korake od planiranja postupaka u vanrednim situacijama (prirodnim i onim koja izazivaju ljudska bića – zemljotresi, poplave, pandemije, industrijske nezgode i sl), preko protivpožarnih sistema, planova evakuacije i njihovog testiranja, bekap varijanti za snabdevanje električnom energijom, upravljanje medicinskim gasovima, obezbeđivanje rezervi hrane i vode i sl.

Na kraju, **definisani su i zahtevi za upravljanje opremom tj. za identifikaciju i evidentiranje neophodne opreme** (od medicinskih sredstava, preko softvera do potrošnih materijala i reagenasa), njenog kontrolisanja i etaloniranja, obezbeđivanja međusobne kompatibilnosti opreme prilikom nabavke, servisiranje i za obezbeđivanje lične zaštitne opreme.

UPRAVLJANJE OTPADOM

Od organizacije se u ovom standardu zahteva da, **poštujući propise, sakuplja, razdvaja, tretira, skladišti, transportuje i odlaže otpad, a posebno opasan otpad**. Ove aktivnosti treba da sprovodi kompetentno osoblje.

Od organizacije se zahteva da ima **planove za smanjenje otpada** (fizički i administrativni otpad), kao i da planira kako da u širem smislu smanji štetu životnoj sredini (izbor hemikalija i materijala, praćenje potrošnje električne energije i vode, preprodaja, recikliranje ili doniranje opreme koja se više ne koristi, preduzimanje mera za podizanje svesti i odgovornosti u vezi sa životnom sredinom).

POSTUPANJE SA MATERIJALOM I NJEGOVO SKLADIŠTENJE

Čuvanje materijala, što obuhvata medicinska sredstva, potrošni

materijal, lekove hemikalije, reagense i sl. **mora da bude pokriveno dokumentovanim informacijama.** U zavisnosti od materijala, to čuvanje može da obuhvati identifikaciju, rukovanje, kontrolu kontaminacije, skladištenje, transportovanje i sl.

STVARI KOJE PRIPADAJU KORISNIKU

Od organizacije zdravstvene zaštite se **zahteva da upravlja imovinom korisnika** (prvenstveno **opipljivim stvarima**, upravljanje ličnim podacima je obrađeno u drugim tačkama) i obuhvata:

- proces za evidentiranje, skladištenje i čuvanje lekova koje je doneo korisnik;
- proces skladištenja predmeta korisnika usluga (odeća, medicinski potrošni materijal, invalidska kolica itd);
- obezbeđivanje da lični uređaji korisnika koji koriste električnu energiju ne ometaju električni sistem objekta;
- obezbeđivanje da imovina ne predstavlja bezbednosni rizik;
- izveštavanje i dokumentovanje o imovini korisnika koja je izgubljena, oštećena ili neprikladna;
- proces za postupanje sa nelegalnom imovinom korisnika, porodice i/ili staratelja.

TEHNOLOGIJE U NASTAJANJU

Kada se koristi nova tehnologija ili tehnologija u nastajanju, **zahteva se da se vrednuju i umanjuju rizici u vezi sa tim tehnologijama**, kao i da se definišu procesi za adekvatnu upotrebu tih tehnologija. Posebno, zahteva se testiranje, validiranje i upravljanje tehnologijama koje uključuju **veštačku inteligenciju**.

Dodatno je naglašena potreba da se prilikom primene ovih tehnologija vrednuje korisničko iskustvo.

DIZAJNIRANJE USLUGA U ZDRAVSTVENOJ ZAŠTITI

Prilikom dizajniranja (projektovanja) usluga zahteva se da je **prime-njen pristup usmeren na korisnika, uz razmatranje i zahteva pružalaca usluga, krajnjih korisnika i interesnih strana**, kao i da su rezultati dizajniranja u skladu sa misijom i ciljevima kvaliteta.

Da bi se to ostvarilo, organizacija mora da:

- definiše i dokumentuje proces za dizajniranje ili izmenu usluga;
- identifikuje i angažuje ključne zainteresovane strane (a posebno korisnike);
- identifikuje alate i resurse za dizajniranje usluge;
- se pridržava standarda i kodeksa na koje se obavezala;
- pokazuje ili dokumentuje usklađenost sa zakonskim zahtevima;
- razmatra najbolja dostupna medicinska znanja i naučne dokaze u vezi sa uslugom koja se dizajnira/razvija;

- razmatra aktuelni i budući pristup resursima za tu uslugu (oprema, radna snaga, prostor...);
- identifikuje nivoe rizika i da održava proces za upravljanje njima;
- razmatra bezbednost korisnika i bebednost i blagostanje radne snage prilikom dizajniranja;
- razmatra druge, eksterne faktore (pristup korisnika usluga okruženju gde se pruža usluga, edukovanje zajednice, uticaj na životnu sredinu).

ROBA I USLUGE OD EKSTERNOG ISPORUČIOCA

Organizacija **mora da upravlja nabavkom u različitim fazama nabavke:**

- definisanje kriterijuma za vrednovanje, odabir i praćenje spoljnih isporučilaca, ali i za njihovu diskvalifikaciju;
- razmatranje kako predmet nabavke utiče na bezbednost i radne snage i korisnika;
- primenjivanjem procesa prijema i verifikacije nabavljenih roba/usluga;
- primenjivanjem procesa dokumentovanja i komuniciranja svih problema u toku nabavke;
- obezbeđivanjem usklađenosti nabavljenih usluga sa ciljevima sistema menadžmenta;
- održavanjem zapisa o performansama, komuniciranju i preduzetim korektivnim merama prema isporučiocima.

PRUŽANJE USLUGA

U cilju pružanja adekvatne usluge, **neophodno je da budu definisani kontrolisani uslovi** pod kojima se usluga pruža. Zato organizacija mora da:

- definiše, dokumentuje i učini dostupnim šta sve usluga obuhvata;
- obezbedi korisnicima dokumentovane informacije njihovim pravima i obavezama;
- definiše i dokumentuje procese i procedure za registrovanje, prijem i otpust svih kategorija korisnika;
- održava dokumentovane protokole i procedure za zapisivanje kliničkih nalaza, napretka, pružene nege i detalja kasnijeg praćenja, za sve kategorije korisnika;
- održava dokumentovane protokole i procedure za davanje naloga za dijagnostička ispitivanja, lekove, režime ishrane i druge kliničke potrebe;
- obezbeđuje ličnu zaštitnu opremu zdravstvenim radnicima i korisnicima;
- održava dokumentovani proces za dobijanje pristanka, zasnovanog

na informacijama, koje korisnik jasno razume, kao i kada pacijent nije u stanju da da verbalni pristanak;

- održava dokumentovane protokole i procedure za upućivanje korisnika drugim specijalistima;
- održava dokumentovane protokole za transfer korisnika usluga unutar i van bolnice za dijagnostičke i kliničke procedure i za različite nivoe nege;
- obezbedi otpusnu listu (kada je primenjivo).

Organizacija zdravstvene zaštite mora da održava i čuva dokumentovane informacije koje pokazuju da su navedene aktivnosti izvršene u skladu sa zahtevima.

NEGA USMERENA NA LJUDE

„Nega usmerena na ljude“ je **jedan od osnovnih postulata sistema menadžmenta za kvalitet u standardu ISO 7101**, a definiše se kao pristup pružanju zdravstvene zaštite koji uključuje pacijente, porodice, negovatelje i zajednice, uključujući njihove jedinstvene potrebe, iskustva i sklonosti. **Od najvišeg rukovodstva organizacije zdravstvene zaštite se zahteva da usvoje i neguju kulturu nege usmerene na ljude** uzimajući u obzir: iskustva korisnika usluga, pružanje saosećajne nege, principe inkluzivnosti i raznolikosti i zdravstvenu pismenost (odnosno sposobnost pojedinaca da razumeju i koriste informacije na načine kojim se promovise dobro zdravlje za njih same, njihove porodice i njihove zajednice).

Od organizacije se očekuje da ima **zvanični mehanizam za redovno ocenjivanje iskustava koja korisnici usluga imaju u vezi sa svim aspektima usluge, uključujući kliničke i administrativne, kao percepcije pacijenata u vezi sa bezbednošću**. Taj mehanizam mora da obuhvati validnu i pouzdanu metodologiju, iskustva članova porodice, negovatelja i šire zajednice.

Na osnovu ovih ocenjivanja mora da se utvrdi da li:

- se prema korisnicima usluga postupa sa poštovanjem i dostojanstveno,
- se uzimaju u obzir njihove emocionalne, društvene i kulturne potrebe,
- je očuvana njihova privatnost i poverljivost,
- postoji jednakost u pristupu korisnicima i
- se uključuju u zajedničko donošenje odluka.

Na osnovu rezultata mora da se razmotri koje mere je moguće preduzeti u cilju poboljšanja kliničkih ishoda, pružanja usluga, pridržavanja terapija i boljeg prihvatanja pozitivnih zdravstvenih navika od strane korisnika, kao i da se definišu planovi mera za negativna iskustva identifikovana tokom ocenjivanja.

Organizacija mora da primenjuje proces u vezi sa saosećajnom negom – da se i korisnici i radna snaga tretiraju sa poštovanjem i dostojanstveno, da se promovise okruženje u kojem postoji ljubaznost, da se osluškuju potrebe korisnika i da se radna snaga edukuje kako da pruža saosećajnu negu.

Takođe, organizacija mora da osmisli svoje usluge tako da usvoji **principe „kulturne kompetentnosti“** i da poboljšava jednakost svojih usluga za sve ljude i da obučava radnu snagu u vezi sa kulturnom kompetentnošću.

Organizacija mora da preduzme i **aktivnosti na negovanju zdravstvene pismenosti i svojih korisnika i radne snage kroz edukacije, pružanje detaljnih informacija pre zahvata koji zahtevaju saglasnost korisnika, uključivanje negovatelja kada pacijenti nemaju kapacitete da razumeju sve informacije** (npr. pedijatrijski pacijenti) itd.

Na kraju, od organizacije se očekuje da primeni i principe tzv „koprodukcije“ odnosno **međusobne saradnje pružaoca zdravstvene zaštite i korisnika usluga, njihovih porodica i/ili negovatelja**, kao i da vodi računa o blagostanju svoje radne snage baveći se njihovim zdravljem, bezbednošću, stresom, „burnout“ sindromom i nasiljem koje potiče i od korisnika i od kolega.

ETIKA

Od organizacije se zahteva da definiše proces za identifikovanje, istraživanje, analizu i bavljenje etičkim dilemama, koji obuhvata i edukaciju radne snage u vezi sa postupanjem u slučajevima etičkih zabrinutosti i uključivanje korisnika i njihovih porodica i/ili negovatelja u donošenju etičkih odluka.

BEZBEDNOST PACIJENTA

Bezbednost pacijenta je još jedan element kojem je posvećena značajna pažnja, što rezultuje i velikom grupom zahteva u standardu ISO 7101 koji se odnose na bezbednost pacijenata.

Ono što se zahteva od svih organizacija zdravstvene zaštite je da postoji dokumentovan proces koji uzima u obzir:

- odnos između kvalifikovane radne snage u odnosu na broj pacijenata i tip posla;
- dijagram kretanja pacijenata i njihovog upućivanja u adekvatna klinička odeljenja ili institucije, uz odgovarajući tok informacija;
- ocenjivanje prethodnog iskustva pacijenta;
- razmatranje postojeće ekspertize i kapaciteta ustanova u koje se upućuje pacijent
- definisanje sistema za izveštavanje o kritičnim incidentima.

Da bi proces bio efektivn, moraju da se realizuju sledeće aktivnosti:

– **Znanje i učenje o bezbednosti** – mora da se uspostavi okruženje u kojem se promovise i primenjuje kontinualno učenje, deljenje znanja, obučavanje i raspoređivanje relevantne i kompetentne radne snage kako bi se osigurala bezbednost pacijenata.

– **Identifikacija pacijenata** – mora da se obezbedi tačnost identifikacije pacijenata primenom procesa koji obezbeđuje da se pacijenti identifikuju u svim tačkama (npr. pre sprovođenja dijagnostičkih i terapijskih procedura), da postoje najmanje dva jedinstvena identifikatora pacijenta, da se za identifikaciju ne koriste brojevi sobe, kreveta ili lokacija u objektu, kao i da postoji poseban proces za slučaj kada pacijent nije u stanju da potvrdi svoj identitet (koma, delirijum, novorođenče i sl).

– **Bezbednost u vezi sa lekovima** – mora da postoji proces u vezi sa davanjem lekova, od izbora do davanja leka. Taj proces mora da obuhvati: kreiranje liste, davanje uputstava i primenu sistema za upozoravanje za visokorizične lekove (lekovi slični po izgledu ili nazivu, insulin, sedativi i sl); racionalnu upotrebu antibiotika; održavanje uspostavljenih protokola za edukaciju pacijenata i negovatelja u pogledu lekova; mehanizme za praćenje i izveštavanje o greškama u primeni lekova i neželjenim događajima u vezi sa lekovima.

– **Bezbednost u hirurgiji** – primenjuju se sistematske mere bezbednosti u operacionim salama i drugim prostorijama za manje hirurške zahvate (uz korišćenje alata npr. ček-liste, klinički algoritmi, asistenti). To obuhvata: ravnotežu zanimanja (odnos broja lekara, medicinskih sestara i ostale radne snage); projektovanje infrastrukture zasnovano na ljudskim faktorima; korišćenje dokazane prakse za davanje i praćenje anestezije; komunikacija i saradnja hirurga i anesteziologa; obezbeđivanje neophodne opreme za praćenje stanja pacijenta tokom operacije uz periodičnu analizu hirurških intervencija; proces za prevenciju toga da se operiše pogrešan pacijent, sprovede pogrešna operacija ili na pogrešnom mestu.

– **Prevencija i kontrola infekcija (IPC)** – moraju da postoje dokumentovani i koordinisani procesi za program prevencije i kontrole infekcija, koji obuhvataju aktivnosti od identifikacije rizika postavljanja prioriteta i definisanja strategija do uspostavljanja organizacione kulture za IPC.

– **Prevencija padova, dekubitusa i tromboembolije** – moraju da postoje uspostavljeni procesi za:

- identifikaciju pacijenata kod kojih postoji rizik od dekubitusa, smanjivanje faktora rizika, sprovođenje intervencija za integritet kože i periodično vrednovanje efektivnosti ovih intervencija;
- pravljenje sveobuhvatnih planova prevencije padova, uz primenu najnovijih tehnologija;

- identifikacija pacijenata za koje postoji opasnost od tromboembolije, i uspostavljanje protokola zasnovanih na dokazima (uključujući farmakološke).
- **Bezbednost u dijagnostici** – ovo podrazumeva uspostavljanje procesa, usklađenog sa primenjivim zahtevima propisa, za: tačna i pravovremena laboratorijska ispitivanja usluge patologije i snimanja; izveštavanje o kritičnim rezultatima ispitivanja i dijagnostike; pravovremeno saopštavanje rezultata pružiocima zdravstvene zaštite i korisnicima; sveobuhvatno vođenje evidencije o dijagnostičkim procedurama i rezultatima ispitivanja
- **Transfuzije krvi** – organizacija ima obavezu da poseduje uspostavljenu proceduru za bezbednost transfuzije krvi koja obuhvata edukaciju i savetovanje davalaca, potvrđivanje krvne grupe, skrining na transfuzijski prenosive bolesti, obezbeđivanje sledljivosti krvi u svim fazama i praćenje i izveštavanje o neželjenim događajima i reakcijama.

9. Vrednovanje performansi

Vrednovanje performansi, kao obavezan element svih standarda za sisteme menadžmenta, je i u ovom standardu detaljno definisano. ISO 7101 ima uobičajene tačke u okviru ovog poglavlja: praćenje, merenje, analiza i vrednovanje (9.1), interna provera (9.2) i preispitivanje od strane rukovodstva (9.3).

Tačka koja se odnosi na praćenje, merenje, analizu i vrednovanje ima i najviše elemenata koji su specifični za sistem menadžmenta za kvalitet u zdravstvenim ustanovama. Na prvom mestu, ona **zahteva da se uspostavi sistem za praćenje kvaliteta koji treba da da blagovremene i upotrebljive rezultate**. Ovaj sistem mora da obuhvati: odgovornosti za sprovođenje praćenja, definisanje indikatora, aktivnosti praćenja, merenja, analize i vrednovanja i postojanje dokumentovanih informacija o rezultatima ovih aktivnosti.

Indikatori kvaliteta zdravstvene zaštite koji se definišu moraju da obuhvate:

- ishode kliničkih i van-kliničkih usluga;
- pitanja bezbednosti pacijenata, neželjene događaje, i rezultate intervencija u vezi sa bezbednošću pacijenata;
- identifikaciju rizika i rezultate primene strategija za upravljanje rizicima;
- kapacitet organizacije da isporučuje odgovarajući i zahtevani kontinuitet nege pacijenata;
- vreme čekanja;
- iskustvo korisnika usluga
- aktivnosti smanjivanja otpada;

- razmatranje i prioritetizacija onih stavki koje su najkritičnije za efektivno funkcionisanje sistema menadžmenta;
- gde je primenjivo, morbiditet, mortalitet i kvalitet života i balgostanja.

Organizacija mora da utvrdi metode koje mogu da obuhvate interne i eksterne provere, korišćenje indikatora, korišćenje podataka iz internog zdravstvenog informacionog sistema i benčmarking.

Rezultati primene ovih metoda moraju da se preispitaju, analiziraju i koriste u sistemu menadžmenta.

10. POBOLJŠAVANJE

Još jedno poglavlje koje se u velikoj meri poklapa sa zahtevima ISO 9001 i drugih standarda za sisteme menadžmenta, uz minimalne dodatne zahteve da se prilikom primene mera za rešavanje neusaglašenosti informiše i korisnik (ako neusaglašenost utiče na njega), da se komunicira sa ostalima kojih se neusaglašenost tiče, kao i da se o izmenama koje su rezultat primene mera za neusaglašenosti informiše celokupno relevantno osoblje.⁽¹¹⁾

ZAKLJUČAK

Rad u sistemu zdravstvene zaštite predstavlja kompleksnu i odgovornu društvenu aktivnost koja uključuje korišćenje različitih resursa - vremena, ljudi i materijala. Zdravstvene ustanove stalno prate i mere stepen zadovoljstva pacijenata uslugom, analiziraju žalbe pacijenata i sprovode korektivne mere ukoliko postoje razlozi za njihovu primenu. Sve ove aktivnosti su zakonski regulisane, a u novije vreme se za praćenje i poboljšanje kvaliteta rada u zdravstvenom sistemu koriste nacionalni i međunarodni standardi, koji doslednom primenom mogu olakšati i poboljšati rad zdravstvenih ustanova i povećati zadovoljstvo pacijenata pruženom uslugom. Međutim, dosadašnje iskustvo je pokazalo da ovaj proces nije jednostavan zbog nedovoljnog poznavanja značaja projektovanja, primene i kontrole primene standarda kao i zbog nedovoljnog poznavanja upravljanja kvalitetom rada u zdravstvenoj ustanovi.

Standard, opisan u ovom radu, svojom specifičnom usmerenošću na aspekte kvaliteta u organizacijama zdravstvene zaštite, sveobuhvatnošću i usvajanjem i negovanjem kulture pravovremene i bezbedne nege usmerene na ljude daje najbolju osnovu za upravljanje kvalitetom u širokom spektru organizacija zdravstvene zaštite kroz:

- fokus na suštinske aspekte kvaliteta pružene usluge zdravstvene zaštite koje su bitne korisnicima i drugim zainteresovanim stranama;
- unaređenje bezbednosti i korisnika i radne snage;

- povećanje efikasnosti i efektivnosti,
- poboljšanje reputacije i povećanje poverenja kod korisnika i šire zajednice.

Adekvatna primena ovog Standarda u zdravstvenim ustanovama i drugim organizacijama zdravstvene zaštite snažno podržana od strane najvišeg rukovodstva u svim organizacijama koje funkcionišu u okviru ovog sistema može u većoj meri, u odnosu na prethodno korišćene standarde, doneti benefite ne samo tim ustanovama, unapređenjem kvaliteta njihovih zdravstvenih usluga, već i funkcionisanju zdravstvenog sistema u celini.

LITERATURA

1. SZO Svetska strategija medicine rada za sve. Put do zdravlja na radu, 1996.
2. Jovanović, S., Milovanović, S., Mandić, J. i Jovović, S. Sistemi zdravstvene zaštite. Engrami, 2015; vol. 37:75-82.
3. Zakon o zdravstvenoj zaštiti. „Sl. glasnik RS“ br. 25/2019 i 92/2023 - autentično tumačenje.
4. Šofranac R, Šofranac M, Savović Z. Odgovor na potrebe korisnika-važna dimenzija kvalitet medicinske usluge. X simpozijum Domova zdravlja Srbije i Crne Gore sa međunarodnim učešćem, Beograd 2-4 novembar 2005.
5. Šofranac R., Šofranac M.: Menadžment kvalitetom u medicini, Pobjeda, Podgorica, 2007.
6. ISO/IEC Guide 2:2004(en). Standardization and related activities.
7. Zakon o standardizaciji. „Sl. glasnik RS“ br. 36/2009 i 46/2015.
8. International Organization for Standardization (ISO). ISO/TC304. Healthcare organization management. Preuzeto 28.3.2025, sa <https://www.iso.org/committee/6131376.html>
9. International Organization for Standardization (ISO). Healthcare management: Delivering quality to the health industry. Preuzeto 28.3.2025, sa <https://www.iso.org/healthcare/quality-management-health>
10. International Organization for Standardization (ISO). ISO 9001:2015 Quality management systems – Requirements. Preuzeto 20.3.2025, sa <https://www.iso.org/standard/62085.html>
11. International Organization for Standardization (ISO). ISO 7101:2023 Healthcare organization management – Management systems for quality in healthcare organizations – Requirements. Preuzeto 20. 3. 2025. sa <https://www.iso.org/standard/81647.html>

ABSTRACT

Health care system has a great impact on overall health of the global population because it's dedicated to promote, restore and maintain health. This system also has an economic impact on the society as a whole, which implies that its complex structure and functioning as well has to be legally regulated by the implementation of the Law on Healthcare. This law governs

health care system and efficiently provides quality health services that will be appropriate and accessible to all people. However, although legal regulations define the framework for various institutions activities within this system, the needs of contemporary population for providing urgent, high-quality and affordable health services have affected that numerous national and international standards are increasingly applied when assessing and improving the functioning of this system.

In the Republic of Serbia, several standards have been used in the healthcare system in recent years, with the ISO 9001 standard being the most widely applied, which refers to quality management systems in a broader sense and is not specific for use in the healthcare. Since the situation is similar in other countries, primarily in Europe, the new standard ISO 7101 was adopted within the International Organization for Standardization (ISO), which is essentially the first standard for the management system for quality in healthcare organizations.

Therefore, the aim of this paper was to present the ISO 7101 standard and to indicate its potential importance in the further systematic improvement of the quality of health services and the healthcare system in our country.

ISO 7101 is applicable not only in medical institutions, but also in other organizations in the healthcare system. The standard is presented through ten chapters: Scope, Normative references, Terms and definitions, Context of the organization, Leadership, Planning, Support, Operation, Performance evaluation and Improvement. The most important chapter is the Operation, which is almost completely different from the equivalent in the ISO 9001 standard and presents how specific this standard is.

The standard described in this paper, with its specific focus on aspects of quality in healthcare organizations, its comprehensiveness and through promotion of the applying and improving of a culture of people-centered care provided in time, has laid out the optimal basis for quality management in a wide range of healthcare organizations. It is focused on the essential aspects of the quality of the health care services provided that are important to service users and other stakeholders. In addition, its implementation can improve the safety of both users and the health professionals and increasing the efficiency and effectiveness of all organizations in the healthcare system. Moreover, it will improve reputation and increase confidence in them among users and in the community as well. Adequate implementation of this standard in medical institutions and other healthcare organizations, strongly supported by the top management in all organizations that function within this system may to a greater extent compared to previously used standards, bring benefits not only to those institutions by enhancing the quality of health services, but also to the functioning of the healthcare system as a whole.

Key words: Quality management, people-centered care, safety of patients and healthcare professionals

IZAZOVI VEŠTAČENJA PROFESIONALNE (SPECIFIČNE) RADNE SPOSOBNOSTI – PRIKAZ SLUČAJA –

Martin Popević

APSTRAKT

Radna sposobnost se najčešće definiše kao sposobnost čoveka da koristeći svoje psihičke, fizičke i senzorne potencijale obavlja posao koji se može valorizovati na tržištu rada. U procesu veštačenja najčešće se postavlja pitanje umanjena radne sposobnosti, tj. parcijalnog ili potpunog gubitka funkcije organa i sistema, i nemogućnosti ispunjavanja zahteva radnog mesta kao posledice određene povrede ili bolesti Profesionalna (specifična) radna sposobnost predstavlja sposobnost za rad koja podrazumeva očuvanost fizičkih i psihičkih sposobnosti osobe za obavljanje zadataka na konkretnom radnom mestu (sa definisanim sadržajem, uslovima, organizacijom) ili zadataka posla za koji je osoba profesionalno osposobljena. Veštačenje umanjena profesionalne radne sposobnosti je kompleksan zadatak koji zahteva posvećen rad medicinskog veštaka na upoznavanju kako zdravstvenih poremećaja (povreda/oboljenja) i načina njihovog lečenja, tako i detaljnih karakteristika radnog mesta i uslova rada u cilju dobijanja što tačnije ocene. Veštačenje profesionalne radne sposobnosti ima često dodirne tačke sa principima ocene radne sposobnosti.

U ovom radu su prikazani neki izazovi koji se mogu javiti pri veštačenju profesionalne radne sposobnosti i način na koji su sudsko medicinski veštaci pristupili njihovom rešavanju.

Ključne reči: profesionalna radna sposobnost, veštačenje, ocena radne sposobnosti

UVOD

Veštačenje u krivičnom i parničnom postupku predstavlja proces izvođenja dokaza radi utvrđivanja i razjašnjenja činjenica, kada je neophodno stručno znanje kojim sud ne raspolaže.⁽¹⁾ Poslovi veštačenja su regulisani Zakonom o sudskim veštacima,⁽²⁾ Zakonom o parničnom postupku,⁽³⁾ Zakonom o krivičnom postupku⁽⁴⁾ i dr aktima.

Korišćenje znanja i iskustva iz oblasti medicinskih nauka, njenih disciplina i specijalnosti u utvrđivanju činjenica koje su predmet sudskog dokazivanja se označava kao sudsko medicinsko veštačenje.⁽¹⁾ Ovim tipom veštačenja se mogu baviti fizička i pravna lica koja ispunjavaju uslove predviđene Zakonom, i koja su upisana u registar sudskih veštaka,

ali na zahtev suda, svaki lekar može biti pozvan da da svoje stručno mišljenje kao medicinski veštak. Predmet veštačenja je materijalna šteta (umanjene imovine ili nemogućnost uvećanja), ili nematerijalna šteta (subjektivni poremećaji, bol, strah). Lekar veštak se u okviru materijalne štete često izjašnjava o posledicama povrede ili bolesti oštećenog lica, tipa troškova lečenja, trajanju i stepenu radne nesposobnosti, potrebi za naknadama usled delimičnog ili potpunog gubitka radne sposobnosti i sl.

Radna sposobnost se najčešće definiše kao sposobnost čoveka da koristeći svoje psihičke, fizičke i senzorne potencijale obavlja posao koji se može valorizovati na tržištu rada. U procesu veštačenja najčešće se postavlja pitanje umanjena radne sposobnosti, tj. parcijalnog ili potpunog gubitka funkcije organa i sistema, i nemogućnosti ispunjavanja zahteva radnog mesta kao posledice određene povrede ili bolesti. Time se jasno povlači razlika u odnosu na ocenu radne sposobnosti gde se posmatra uticaj celokupnog zdravstvenog stanja zaposlenog ili nezaposlenog lica na radnu sposobnost.

Opšta radna sposobnost predstavlja sposobnost za obavljanje bilo koje vrste posla koja se može valorizovati na tržištu rada, i nije primarno vezana za znanja i veštine koje osoba poseduje, već za stepen očuvanosti psihičkih i fizičkih funkcija osobe, pre svega koštano-zglobno-mišićnog i kardio-respiratornog sistema.

Profesionalna (specifična) radna sposobnost predstavlja sposobnost za rad koja podrazumeva očuvanost fizičkih i psihičkih sposobnosti osobe za obavljanje zadataka na konkretnom radnom mestu (sa definisanim sadržajem, uslovima, organizacijom) ili zadataka posla za koji je osoba profesionalno osposobljena.

Prilikom veštačenja umanjene radne sposobnosti, kad god je to moguće, potrebno je da se veštak izjasni pre svega o umanjenu profesionalne, a zatim i opšte radne sposobnosti. U oba slučaja, veštak se može izjasniti opisnom ocenom ili u procentima umanjena radne sposobnosti (dominantni vid).

Prilikom donošenja odluke o umanjenu profesionalne radne sposobnosti, neophodno je utvrditi i dokumentovati više činjenica. Proces započinje uvidom u sudsku i medicinsku dokumentaciju iz koje se dobija informacija o vrsti, težini i načinu nastanka povrede/povreda, odnosno oboljenja zbog kojih je potencijalno umanjena radna sposobnost oštećenog.

Nakon toga se pregledom jednog ili više lekara specijalista utvrđuje stanje oštećenog u trenutku veštačenja, kao i individualne karakteristike ispitanika, prisustvo prethodnih ili pratećih poremećaja zdravlja u momentu nastanka povrede/bolesti i u sadašnjim okolnostima. U trećem koraku se vrši orijentaciona kvantifikacija (u procentima) oštećenja nastalih povredom/oboljevanjem, najčešće uz pomoć tabele za orijentacionu

procenu anatomskih i funkcionalnih poremećaja organizma kao posledica povreda ili bolesti koju je izradilo Udruženje sudskih veštaka u medicini rada.⁽⁵⁾

Nakon uvida u zdravstvene činjenice, neophodno je da veštak ima uvid u karakteristike posla koji je oštećeni obavljao u vreme nastanka predmetne povrede/bolesti.

Osnovne informacije o poslu u današnje vreme bi trebalo biti lako dostupne uvidom u dokumentaciju poslodavca, tipa Ugovora o radu, izvoda iz Akta o proceni rizika za navedeno radno mesto ili izjava neposrednih rukovodilaca i kolega o karakteristikama posla. Ukoliko se radilo o povredi na radu, Izveštaj o povredi na radu može da pruži dodatni uvid okolnosti su dovele do oštećenja zdravlja. Ukoliko sud ili veštak smatra da je potrebno, moguće je izvršiti i snimanje radnog mesta oštećenika direktnim odlaskom i analizom svih karakteristika radnog mesta, prostora i uslova rada, opreme za rad, prisustva mera zaštite, korišćenje ličnih zaštitnih sredstava, postojanja procedura, edukacije za bezbedan i zdrav rad, preventivnih pregleda, zahteva rada, vremena rada i odmora, tipa smene, uz kvalifikaciju i hronometražu radnih aktivnosti. Suštinski, vrši se (re)evaluacija radnog mesta po principima procene rizika primenom istih ili detaljnijih metoda u odnosu na metode poslodavca.

U poslednjem koraku, vrši se kvantifikacija umanjena profesionalne radne sposobnosti u skladu sa kvantifikacijom poremećaja zdravlja i karakteristikama posla. Što imamo više objektivno dostupnih i proverivih informacija to je procena umanjena preciznija, i može se prikazati u stepenima (lako, srednje, znatno ograničenje ili potpuni gubitak radne sposobnosti) ili procentima za određene ili sve aktivnosti radnog mesta.

U slučaju da informacije o poslu nisu dostupne ili nisu dokazive, kao i u slučaju kada oštećenik spada u kategoriju nekvalifikovanih radnika, ili nikada nije obavljao/obavljala radne aktivnosti, izostaje izjašnjavanje o umanjenju profesionalne radne sposobnosti, ali veštak može da razmatra umanjenje opšte radne sposobnosti koje je manje precizno i uzima u obzir manje faktora.

Pored nedostatka informacija o poslu, problem se može javiti i usled preklapanja zahteva veštačenja i ocene radne sposobnosti i/ili nerazumevanja suda i učesnika u procesu. U ovom radu biće prikazani neki izazovi koji se mogu javiti pri veštačenju profesionalne radne sposobnosti i način na koji su sudsko medicinski veštaci pristupili njihovom rešavanju.

PRIKAZ SLUČAJA

Predmet u kome je tužilja, radnica MJ, zaposlena u fabrici za proizvodnju čarapa, tužila svog poslodavca zbog otkaza ugovora o radu u kome je navedeno da tužilja nije ostvarivala rezultate rada i da nije imala

potrebna znanja i sposobnosti za obavljanje poslova na kojima je radila u smislu odredbe č. 179 stav 1 tačka 1 Zakona o radu...

Tužilja je navela da je nakon završene obuke, pregleda lekara i probnog rada od 6 meseci zasnovala radni odnos na neodređeno vreme na radnom mestu „Zaposleni na odeljenju konfekcija grube čarape“– faza ketlanje (ketlač)“ koji podrazumeva rad u sedećem položaju na specijalnoj mašini za spajanje prstiju čarapa, uz normiran rad (norma uključuje broj i kvalitet proizvoda u određenom vremenskom periodu). Nakon 2 godine rada, tužilja je zbog neostvarivanja norme dobila upozorenje pred otkaz. Tužilja je kao razlog neispunjavanja navela zdravstvene probleme, pre svega psihičke prirode. Tokom bolovanja propisanog od izabranog lekara je pregledana od strane neuropsihijatra gde je upozorena da ne sme da radi za mašinama zbog svog zdravstvenog stanja. Po povratku na rad tužilja je raspoređena na iste poslove. Kada se po uputu poslodavca javila nadležnom specijalisti medicine rada, konstatovano je da nije sposobna za rad na radnom mestu ketlač u gruboj konfekciji, da nije sposobna za rad na mašinama i noćni rad, a da je sposobna za ostale poslove bez navedenih ograničenja. Međutim, tužilja je po nalogu poslodavca nastavila rad na svom radnom mestu, uz novo upozorenje. Nakon kolektivnih godišnjih odmora i još par bolovanja i još jednog upozorenja tuženik je na kraju tužilji otkazao ugovor.

Sud je tražio da se veštak izjasni „da li je tužilja sa dijagnozama koje je imala u trenutku ciljanog pregleda bila zdravstveno sposobna da obavlja rad na mašini, da se izvrši uvid u navedenu mašinu i medicinsku dokumentaciju i da li je tužilja, sa njenom dijagnozom, mogla da ostvaruje normu radeći kao ketlač, odnosno od kakvog je **uticaja dijagnoza tužilje na njenu radnu sposobnost**.

Uvidom u medicinsku dokumentaciju, vidi se da tužilja prve psihičke tegobe navodi od datuma jedan dan nakon prvog upozorenja poslodavca o neispunjavanju norme, kada izabrani lekar postavlja dijagnozu F41.2 (u desetoj reviziji Međunarodne klasifikacije bolesti – MKB: mešoviti anksiozni i depresijski poremećaj) i otvara bolovanje sa istim datumom. S obzirom da na kontrolnom pregledu nije došlo do poboljšanja stanja, tužilja je upućena neuropsihijatru Doma zdravlja koji potvrđuje dijagnozu F41.2 i propisuje terapiju Bromazepam (3 mg, 3x1 dnevno), Flunisan (20 mg, 1x1 dnevno) i Rivotril (2 mg, 3x1/2 tablete dnevno). Na kontrolnom pregledu se pored dijagnoze F41.2, uvodi i dijagnoza F32 (prema MKB: depresija) i pojačava postojeća terapija povećanjem doze Flunisana na dve tablete dnevno (1 + 1 + 0). Na drugoj kontroli psihijatar preporučuje uključivanje u radnu sredinu, uz poštedu od rada pored mašina. Bolovanje je zaključeno nakon 37 dana. Posle deset dana na poslu, izabrani lekar ponovo otvara bolovanje pod dijagnozom vertiginoznog sindroma

(Sy vertiginosum), depresivnog sindroma (Sy depressivum) i povišenog arterijskog krvnog pritiska (Hypertensio arterialis), uz napomenu da je potrebna obrada radi promene radnog mesta. Na bolovanju je bila 30 dana, a zatim pod dijagnozom glavobolje (Cephalaea) bila je na bolovanju još 7 dana. Nakon toga radila sledeća 2 meseca bez prekida nakon čega ide na kolektivni godišnji odmor. Posle odmora, radila još 3 nedelje, pa ponovo bila na bolovanju pod dijagnozom anksiozno depresivno stanje (F32), kraćem odmoru, iza koga je usledilo novo bolovanje zbog infekcije respiratornog trakta (Infectio tracti respiratorii) i povišene telesne temperature (Status febrilis). Po povratku sa bolovanja, poslodavac je pokrenuo postupak za raskid radnog odnosa.

Uvidom u dokumentaciju poslodavca, uočava se da je izvodom iz Akta o proceni rizika radno mesto „Zaposleni na gruboj konfekciji“ navedeno radno mesto **nije** prepoznato kao radno mesto sa povećanim rizikom, tj. nisu definisani posebni zdravstveni uslovi koje zaposleni mora da ispunjava za rad na ovom radnom mestu. Prepoznati rizici su bili: nedovoljna bezbednost zbog rotirajućih ili pokretnih delova; pad predmeta; opasne površine mogućnost klizanja ili spoticanja (klizave površine); opasnost od indirektnog dodira; hemijske štetnosti (prašina); fizičke štetnosti (buka); nefiziološki položaj tela (dugotrajno sedenje), naponi pri obavljanju određenih poslova koji prouzrokuju psihološka opterećenja (monotonija) intenzitet u radu; prostorna uslovljenost radnog mesta; konfliktne situacije; odgovornost u radu, rad u smenama.

I pored navedenog, poslodavac tužilju pri zaposlenju upućuje na prethodni lekarski pregled u nadležnu službu medicine rada, gde u uputu naglašava da NIJE radno mesto sa povećanim rizikom, ali predviđa posebne zdravstvene uslove (funkcionalnost, oštrina vida na daljinu i blizinu, dubinska oštrina vida, širina vidnog polja, razlikovanje boja, odsustvo bolesti krvi i respiratornog sistema?). Specijalista medicine rada daje ocenu da je tužilja zdravstveno sposobna za rad.

U periodu nakon prve opomene o neispunjavanju norme, i 6 meseci nakon postavljenih navedenih dijagnoza i uvedene terapije, zbog žalbi tužilje na oslabljen vid, poslodavac ponovo šalje tužilju na ciljani (prethodni?) lekarski pregled u nadležnu službu medicine rada. Prilikom pregleda, tužilja je pored izveštaja oftalmologa (uredan nalaz), priložila i nalaze drugih specijalista, iz kojih je utvrđeno prisustvo navedenih bolesti, zbog čega se specijalista medicine rada izjašnjava da tužilja nije sposobna za rad na radnom mestu ketlač u gruboj proizvodnji, sa napomenom da nije sposobna za rad na mašinama i noćni rad, ali je sposobna za ostale poslove bez navedenih ograničenja.

S obzirom da lekar specijalista medicine rada nije dao adekvatan izveštaj u odnosu na upit poslodavca (tužilac je upućena na ciljani

oftalmološki pregled, a ne na prethodni pregled prema dopisu predstavnika preduzeća), poslodavac je, preko lica za bezbednost i zdravlje na radu, tražio dodatna pojašnjenja o radnoj sposobnosti zaposlene, pri čemu je specijalista medicine rada odgovorio da je MJ zdravstveno sposobna za rad po osnovu vidnih sposobnosti, da je postojanje navedenih oboljenja (stabilna pod redovnom terapijom, ili blaže forme poremećaja) ograničava isključivo za rad u III smeni, rad na visini i rad na mašinama gde postoji opasnost od povrede električnom energijom ili sečenje, ali ne i na mašini na koju je zaposlena raspoređena. Time je indirektno potvrdio da je zaposlena sposobna za rad na svom radnom mestu pošto nema III smene, rada na visini, a mašina ne predstavlja izvor opasnosti.

Sud je nakon uvida u dokumentaciju i razgovora sa svedocima, dobio mišljenje sudskog veštaka iz oblasti medicine rada koji je detaljno analizirao radno mesta tužilje, direktnim praćenjem procesa rada, utvrđivanjem karakteristika opreme i realnih uslova za rad i komparacijom sa podacima iz Akta o proceni rizika i medicinskom dokumentacijom, i izvršio veštačenje umanjjenja profesionalne sposobnosti, sa zaključkom da tužilja u trenutku obavljanja preventivnih lekarskih pregleda, nije bila potpuno zdravstveno sposobna da obavlja rad na mašini kao ketlač i nije bila sposobna da ostvaruje normu. Prema mišljenju veštaka, rad je zahtevao umeren psihofiziološki napor, dobru koordinaciju pokreta, očuvanu brzinu pokreta, očuvanu pažnju i koncentraciju pažnje, dugo sedenje i očuvanu funkcionalnost radnika. Propisana psihijatrijska terapija može imati neželjena dejstva tipa zamora, pospanosti, malaksalosti, vrtoglavice, ataksije (nedostatak koordinacije mišića tokom voljnih pokreta), slabosti mišića. Posebno lek Flunisan može dovesti do pada sposobnosti rasuđivanja, koordinacije pokreta poremećaja pamćenja, konfuziju, nemogućnost mirnog sedenja ili stajanja, itd. Navedena neželjena dejstva lekova odgovaraju i tegobama koja je pacijentkinja navodila, i mogla su biti razlog umanjjenja profesionalne radne sposobnosti.

S obzirom da sud nije dobio usaglašen odgovor angažovanih specijalista medicine rada, (ordinarijus, veštak) insistirano je na trećem mišljenju radi dobijanja odgovora iz pitanja suda.

U trećem mišljenju sud je od Sudsko medicinskog odbora Medicinskog fakulteta dobio sledeće odgovore:

1. Da li je tužilja sa dijagnozama koje je imala u trenutku ciljanog pregleda bila zdravstveno sposobna da obavlja rad na mašini?

Odgovor: U trenutku obavljanja ciljanog pregleda specijaliste medicine rada tužilja je bila zdravstveno sposobna za rad na radnom mestu „Zaposleni na odeljenju konfekcija grube čarape“ – faza ketlanje (ketlač).

mesto nije prepoznato kao radno mesto sa povećanim rizikom, tj. nisu definisani posebni zdravstveni uslovi koje zaposleni mora da ispunjava za rad na ovom radnom mestu. Samim tim, za rad na navedenom radnom mestu neophodna je očuvana opšta zdravstvena sposobnost zaposlenog koja je u nadležnosti izabranog lekara.

Komentar: U osnovi, postoji proceduralna greška ili greška u Aktu o proceni rizika od strane poslodavca i specijaliste medicine rada. Ukoliko to nije mesto sa povećanim rizikom, zašto je poslodavac upućivao zaposlenu na prethodni pregled? Ukoliko to jeste radno mesto sa povećanim rizikom, mora postojati adekvatan periodicitet, što u ovom slučaju nije postojalo. Ciljani pregled na koju je tužilja poslata je trebalo da bude pregled vida, pošto se zaposlena žalila na problem sa vidom koji nije dokazan.

Sa druge strane, specijalista medicine rada se na ciljanom pregledu vida, izjašnjava o nesposobnosti tužilje za rad na mašinama i noćni rad na osnovu uvida u medicinsku dokumentaciju, ali ne i dokumentaciju poslodavca?

2. Da li je tužilja, sa njenom dijagnozom mogla da ostvaruje normu radeći kao ketlač?

Odgovor: Procena privremene opšte zdravstvene sposobnosti tj. nesposobnosti za rad se nalazi u domenu izabranog lekara, koji odlučuje samostalno ili na predlog lekara specijalista o potrebi za poštedom od radnih aktivnosti otvaranjem bolovanja. U periodu kada je tužilja bila na bolovanju, usled prethodno navedenih bolesti i stanja, njena radna sposobnost je bila umanjena i nije mogla da ispunjava normu na svom radnom mestu. Međutim, u periodu kada je pacijentkinja, prema proceni izabranog lekara i lekara specijalista, bila sposobna za rad, njena zdravstvena sposobnost za rad je bila očuvana i bila je u stanju da ispunjava normu.

Komentar: Slično kao i u prethodnom pitanju, kada ne pričamo o radnom mestu sa povećanim rizikom, uticaj oboljenja na radnu sposobnost, uključujući i normu je u nadležnosti izabranog lekara/lekara specijalista. Moguće je i angažovanje specijaliste medicine rada u ovoj fazi, ali njegova odluka se ne može doneti bez uvida u zdravstveno stanje sa jedne strane i karakteristika radnog mesta sa druge strane.

3. Od kakvog je uticaja dijagnoza tužilje na njenu radnu sposobnost?

Odgovor: Odgovor na pitanje 2 je i odgovor na pitanje 3.

Komentar: Veštak specijalista medicine rada je veštačio umanjenje profesionalne radne sposobnosti i došao do zaključka da je došlo do umanjjenja u aspektu psihomotorne koordinacije, mogućnosti rada na normu, usled upotrebe psihijatrijske terapije i njenih neželjenih efekata. Međutim,

u izveštajima ordinirajućeg neuropsihijatra, i drugih lekara, ne navodi se da je došlo do pojave neželjenih efekata, a pacijentkinja je nastavila da koristi istu terapiju. Samim tim, ne postoje dokazi da je dijagnoza i/ili upotreba lekova dovela do bilo kakvih negativnih efekata na zdravlje i zdravstvenu sposobnost za rad.

ZAKLJUČAK

Veštačenje umanjnja profesionalne radne sposobnosti je kompleksan zadatak koji zahteva posvećen rad medicinskog veštaka na upoznavanju kako zdravstvenih poremećaja (povreda/oboljenja) i načina njihovog lečenja, tako i detaljnih karakteristika radnog mesta i uslova rada u cilju dobijanja što tačnije ocene. Veštačenje profesionalne radne sposobnosti ima često dodirne tačke sa principima ocene radne sposobnosti. Najveća razlika je što u oceni radne sposobnosti često razmišljamo unapred i pokušavamo da zaštitimo radnika od mogućih posledica koje nose poremećaji zdravlja. Sa druge strane, u veštačenju se razmišlja retrospektivno i posmatra koliko je određeni poremećaj zdravlja doprineo profesionalnoj (ne)sposobnosti za rad, gde presudnu ulogu ima dokazivost (tj. dokumentovani dokazi) ove povezanosti. U prikazanom slučaju, postoji verovatnoća da je prisustvo, pre svega, psihičkih tegoba tužilje i upotreba jakih lekova dovela do umanjnja njene profesionalne radne sposobnosti, ali, odsustvo dokaza veze je bilo presudno za konačno mišljenje.

LITERATURA

1. Stanković Z. Veštačenje i veštaci u parničnom postupku. U Šćepanović G. i saradnici, Sudskomedicinsko veštačenje nematerijalne štete. JP Službeni glasnik. 2011. ISBN 978-86-519-0775-6 (SG)
2. Zakon o sudskim veštacima. „Sl. glasnik RS”, br. 44/2010
3. Zakon o parničnom postupku „Sl. glasnik RS”, br. 72/2011, 49/2013 – odluka US, 74/2013 - odluka US, 55/2014, 87/2018, 18/2020 i 10/2023 – dr. zakon
4. Zakonik o krivičnom postupku. „Sl. glasnik RS”, br. 72/2011, 101/2011, 121/2012, 32/2013, 45/2013, 55/2014, 35/2019, 27/2021 – odluka US i 62/2021 – odluka US
5. Govedarica V. Preporuke za veštačenje umanjene životne aktivnosti i umanjene radne sposobnosti. Svet rada. Vol. 12 br. 3/2015. 357-373.

THE CHALLENGES OF PROFESSIONAL (SPECIFIC) WORK ABILITY FORENSIC EXPERTISE – CASE STUDY

ABSTRACT

Work ability is most often defined as the ability of a person to use his mental, physical and sensory potentials to perform work that can be valued on the labor market. In the medical forensic expertise process, the question of reduced working capacity, i.e. partial or complete loss of function of organs and systems, and inability to fulfill the requirements of the workplace as a result of a certain injury or illness is most often raised.

Professional (specific) work ability is the ability to work, which implies the preservation of a person's physical and mental abilities to perform tasks at a specific workplace (with defined content, conditions, organization) or work tasks for which a person is professionally qualified. Forensic expertise on impairment of professional working capacity is a complex task that requires the dedicated work of a medical expert on getting to know both health disorders (injuries/diseases) and their treatment, as well as detailed characteristics of the workplace and working conditions in order to obtain the most accurate assessment. Expertise on professional work ability often has points of contact with the principles of work ability assessment

This paper presents some challenges that may arise during the forensic examination of professional work ability and the way in which forensic medical experts approached their solution.

Key words: professional work ability, forensic expertise, work ability assessment

MEDICINA RADA U SVETLU NOVIH PROPISA IZ BEZBEDNOSTI I ZDRAVLJA NA RADU

Srđan Borjanović, Srđan Janković, Veselin Govedarica

APSTRAKT

Novi propisi, koji su stupili na snagu u maju 2023. godine sa Zakonom o bezbednosti i zdravlju na radu i nizom pravilnika u septembru 2024. godine, doneli su brojne promene koje imaju uticaj na ulogu, značaj i obaveze koje medicina rada ima u našem sistemu bezbednosti i zdravlja na radu. Najznačajnije promene odnose se na ispitivanje uslova radne sredine, procenu rizika na radnim mestima i obim preventivnih lekarskih pregleda zaposlenih. Promene, uglavnom, negativno utiču na ulogu i značaj lekara specijalista medicine rada i poslove koje je služba za medicinu rada do sada obavljala u sistemu bezbednosti i zdravlja na radu. U radu su analizirane te promene i njihov uticaj na delatnost službe medicine rada iz ugla specijaliste medicine rada.

Ključne reči: medicina rada, propisi, ispitivanje uslova radne sredine, periodični lekarski pregledi zaposlenih, procena rizika na radnom mestu

UVOD

U sistemu zdravstvene zaštite, služba medicine rada usmerena je na poslove preventivne zdravstvene delatnosti u oblasti zaštite zdravlja na radu. Osnovna delatnost navedena je u čl. 14. Zakona o zdravstvenoj zaštiti, koji se odnosi na društvenu brigu za zdravlje na nivou poslodavca.⁽¹⁾ Navedeno je da poslodavac iz svojih sredstava organizuje i obezbeđuje zdravstvenu zaštitu zaposlenih, radi stvaranja zdravstveno odgovornog ponašanja i zaštite zdravlja na radnom mestu. Definisana je i obuhvat zaštite zdravlja na radnom mestu. U sistemu bezbednosti i zdravlja na radu, najvažnije aktivnosti službe medicine rada navedene su u članovima 54. i 56. Zakona o bezbednosti i zdravlju na radu.⁽²⁾

Zdravlje na radu podrazumeva ne samo prevenciju bolesti i povreda na radu već i očuvanje i unapređenje zdravlja i radne sposobnosti radnika, kao i unapređenje radne sredine i stvaranje bezbednih i zdravih radnih mesta.

Delatnost i organizacija službi medicine rada u zdravstvenom sistemu u nadležnosti je Ministarstva zdravlja. Međutim, služba medicine rada pozicionirana je i u sistemu bezbednosti i zdravlja na radu i tu je u zakonskoj obavezi da implementira regulativu u toj oblasti koja je u nadležnosti Ministarstva rada. Osnovna problematika delatnosti medicine

rada proizilazi iz nedovoljno definisane pozicije i nadležnosti u sistemu bezbednosti i zdravlja na radu. Pri tome, naglašavamo, da delatnost službi medicine rada finansira poslodavac.

Republika Srbija je preuzela obaveze, ratifikovanjem Konvencije br. 161, Međunarodne organizacije rada, o službama medicine rada, da postepeno razvija službe medicine rada za sve radnike, uključujući one u javnom sektoru, u svim privrednim granama i kod svih poslodavaca.⁽³⁾ Zadaci službi medicine rada, navedeni u Konvenciji br. 161, na čije sprovođenje se Republika Srbija obavezala ratifikacijom, preuzeti su u članu 54. Zakona o bezbednosti i zdravlju na radu.⁽²⁾

Prema podacima Instituta za javno zdravlje „Dr Milan Jovanović Batut“⁽⁴⁾ u službi medicine rada, u 2023. godini, radilo je 62 lekara specijalista, od kojih nisu svi specijalisti medicine rada. Frapantno deluje podatak iz istog izvora da je 2004. bilo 817 lekara specijalista u medicini rada što je višestruko smanjen broj u odnosu na vreme pre donošenja prvog Zakona o bezbednosti i zdravlju na radu 2005. godine. Oni rade u mreži domova zdravlja, zavodima i u Institutu za medicinu rada Srbije „Dr Dragomir Karajović“.

Najnoviji propisi iz oblasti bezbednosti i zdravlja na radu, koji su stupili na snagu sa usvajanjem Zakona o bezbednosti i zdravlju na radu, u maju 2023. godine, i nizom pravilnika iz ove oblasti, u septembru 2024. godine, imaju bitan uticaj na ulogu, značaj i obaveze koje je služba medicine rada obavljala u sistemu bezbednosti i zdravlja na radu kod nas. Uglavnom su redukovani poslovi i zadaci koje je specijalista medicine rada mogao da obavlja u ovoj oblasti. Najznačajnije promene odnose se na ispitivanje uslova radne sredine, lekarske preglede zaposlenih i procenu rizika na radnom mestu.

ISPITIVANJE USLOVA RADNE SREDINE

Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu nije bio značajnije promenjen punih 18 godina, da bi se aktuelni Zakon, iz 2023. godine, usvojio bez ozbiljne javne rasprave. On je doneo mnoge izmene u oblasti ispitivanja uslova radne sredine i obavljanja poslova bezbednosti i zdravlja na radu koji najviše utiču na higijenu rada (engl. Industrial Hygiene). Pre svega, naziv radna okolina iz ranijih propisa zamenjen je terminom radna sredina. Ukinuto je lice za bezbednost i zdravlje na radu koje je imalo položen stručni ispit o praktičnoj osposobljenosti i koje je obavljalo te poslove kod poslodavca, ali nije imalo pojedinačnu licencu. Umesto njega, novi Zakon je doneo savetnika i saradnika za bezbednost i zdravlje na radu kod poslodavca koji sada imaju svoje pojedinačne licence, a koji se razlikuju po stepenu stručne sprema. Sada postoji jedanaest Licenci u oblasti bezbednosti i zdravlja na radu dok je ranije bilo šest. Uslovi za izdavanje

i obnavljanje Licenci su definisani u samom Zakonu o bezbednosti i zdravlju na radu (čl. 72-84) dok je pre toga to bilo regulisano posebnim Pravilnikom.^(2,5) Ranije se izdavala pojedinačna Licenca jednom odgovornom licu za sva ispitivanja uslova radne okoline i to je mogao biti i lekar specijalista medicine rada i lekar specijalista higijene.⁽⁵⁾ Sada su odgovorna lica i licence odvojene. Postoje posebna odgovorna lica za ispitivanja uslova radne sredine, odnosno hemijskih i fizičkih štetnosti (osim jonizujućih zračenja), mikroklimе i osvetljenosti i za ispitivanje uslova radne sredine – bioloških štetnosti.⁽⁶⁾ Odgovorno lice je poput odgovornog projektanta koje, nakon ispitivanja, svojim potpisom u stručnom nalazu odgovara za tačnost izmerenih štetnosti u radnoj sredini i za kvalitet stručnog nalaza u celini. Stručni nalaz proverava inspekcija rada. Odgovorna lica su po novom Zakonu dužna da se kontinuirano usavršavaju što je uslov za obnovu licence. Za obnovu licence traži se dokaz „o sprovedenom kontinuiranom usavršavanju znanja, odnosno drugi odgovarajući dokaz“ (član 8. Pravilnika).⁽⁶⁾ U članu 16. istog Pravilnika piše da se odgovornom licu može obnoviti Licenca ako je u periodu važenja licence, u postupku kontinuiranog usavršavanja, stekao odgovarajući broj bodova.⁽⁶⁾ Verovatno će posebnim Pravilnikom biti preciziran način kontinuirane edukacije odgovornih lica, poput kontinuirane medicinske edukacije zdravstvenih radnika.

Prema novom Zakonu o bezbednosti i zdravlju na radu, lekar specijalista medicine rada više ne može biti odgovorno lice sa Licencom za ispitivanja uslova radne sredine, odnosno hemijskih i fizičkih štetnosti (osim jonizujućih zračenja), mikroklimе i osvetljenosti (čl. 78) niti odgovorno lice sa Licencom za ispitivanja uslova radne sredine – bioloških štetnosti (čl. 79).⁽²⁾

Ovakva zakonska rešenja dovešće neke lekare specijaliste medicine rada koji su, u smislu ranijih propisa, imali Licencu odgovornog lica za ispitivanje uslova radne okoline, u paradoksalnu situaciju kada im, nakon pet godina, istekne važenje licence. Naime, Zakon je u članu 111, propisao da stručni ispit za poslove odgovornog lica, položen po ranijim propisima ostaje da važi. Međutim, oni sada više neće moći da obnove svoju Licencu odgovornog lica, iako im je stručni ispit, kao uslov za licencu, ostao da važi. Zato što takva Licenca, za ispitivanje svih štetnosti u radnoj sredini, kakvu su imali, više ne postoji i zato što lekar specijalista medicine rada uopšte više ne može biti odgovorno lice za ispitivanje uslova radne sredine. Prvi autor ovog rada je u istoj situaciji i ne može da obnovi svoju Licencu odgovornog lica za ispitivanje uslova radne sredine iako je bio ispitivač na stručnim ispitima kandidata za poslove odgovornog lica. U najboljem slučaju, on sada može biti samo savetnik za bezbednost i zdravlje na radu i to, kao lekar, specijalista medicine rada, jedino u zdrav-

stvenoj ustanovi ili u nekoj ustanovi socijalne zaštite, na primer u gerontološkom centru.

Po medicinu rada, najnegativnija promena u novom Zakonu o bezbednosti i zdravlju na radu je ta da pravno lice koje traži Licencu za ispitivanja uslova radne sredine, odnosno hemijskih i fizičkih štetnosti (osim jonizujućih zračenja), mikroklimе i osvetljenosti više ne mora u radnom odnosu imati specijalistu medicine rada (čl. 82). Ovo je ranije bio uslov za obavljanje ovih poslova. Shodno članu 9. bivšeg Pravilnika o uslovima za izdavanje licenci za obavljanje poslova u oblasti bezbednosti i zdravlja na radu, uslov je bio da pravno lice u radnom odnosu ima, između ostalog, i lekara specijalistu medicine rada ili lekara specijalistu higijene sa najmanje pet godina radnog iskustva u struci ili najmanje tri godine iskustva na ovim poslovima.⁽⁵⁾

Mislimo da je ovo bilo značajno bolje rešenje zbog kompetentnije procene uticaja izmerenih štetnosti u radnoj sredini na zdravlje zaposlenih i predloga adekvatnih mera zaštite u stručnom nalazu. Za izradu takvih procena i predloga izostavljeni stručnjaci su najkompetentniji. Po našem mišljenju, ovakvo rešenje predstavlja korak unazad i može se negativno odraziti na kvalitet izrade akta o proceni rizika. Izgleda kao da je zakonodavac smatrao da o ovim rizicima po zdravlje više od lekara znaju inženjeri (tehnologije, elektrotehnike, mašinstva, rudarstva, zaštite na radu) fizičari, hemičari i fizikohemičari jer sada jedino oni, prema čl. 82. Zakona, imaju pravo da mere ove štetnosti u radnoj sredini, tumače rezultate, procenjuju posledice i da kao odgovorna lica potpisuju stručne nalaze.⁽²⁾

Istovetna je situacija i za pravno lice koje traži Licencu za ispitivanja uslova radne sredine – bioloških štetnosti (čl. 83). To važi ne samo za lekara specijalistu medicine rada već i za bilo kog lekara uključujući i specijalistu medicinske mikrobiologije koji je najkompetentniji za tumačenje vrste i broja kolonija mikroorganizama izolovanih iz vazduha radnih prostorija ili sa radnih površina. Zakonodavac je smatrao da su za ova ispitivanja stručniji diplomirani biolozi, ekolozi ili molekularni biolozi na akademskim ili čak strukovnim studijama. Jedino ovi stručnjaci mogu sada, prema članu 83. novog Zakona, biti odgovorna lica za ispitivanje bioloških štetnosti.⁽²⁾

Po Pravilniku o specijalizacijama i užim specijalizacijama zdravstvenih radnika i zdravstvenih saradnika diplomirani biolozi uopšte se ne mogu specijalizovati u oblasti medicinske mikrobiologije, a pogotovo to ne mogu diplomirani ekolozi ili molekularni biolozi.⁽⁷⁾ Svima njima nedostaje medicinsko znanje o rizicima od izlaganja biološkim agensima tj. zaraznim bolestima koje oni izazivaju, o njihovom lečenju, posledicama i sprečavanju. Ova znanja studenti medicine stiču na osnovnim akadem-

skim studijama. Nije nam jasan razlog za ovakvo rešenje u novom Zakonu, ali to sigurno ne doprinosi kvalitetu ovih ispitivanja, a samim tim ni boljoj zaštiti zdravlja zaposlenih.

Nije nam poznato da neko pravno lice sa Licencom za ispitivanje uslova radne sredine – bioloških štetnosti ima svoju laboratoriju za ispitivanje i analize bioloških štetnosti, iako takva mogućnost postoji po članu 10. Pravilnika o načinu izdavanja, obnavljanja ili oduzimanja licenci za obavljanje poslova u oblasti bezbednosti i zdravlja na radu.⁽⁶⁾ Po pravilu je to na osnovu dogovora o zakupu ili lizingu mikrobiološke laboratorije u nekoj zdravstvenoj ustanovi, što je dozvoljeno po članu 83. Zakona.⁽²⁾ U takvoj laboratoriji rade specijalisti mikrobiologije, a ne diplomirani ekolozi ili biolozi. Ipak, Zakon je baš ove druge ovlastio da, kao odgovorna lica, potpisuju stručne nalaze, na osnovu analiza koje su dobili od lekara. Lekari, specijalisti medicine rada, ne mogu da prihvate činjenicu da oni nemaju prava da budu odgovorna lica za ova ispitivanja, a da to mogu biti, na primer, strukovni ekolozi koji imaju i niži stepen stručne spreme.

Na osnovu Zakona o bezbednosti i zdravlju, donet je, posle godinu dana, novi Pravilnik koji se bavi ispitivanjima uslova radne sredine koji je, u članu 19, propisao da se u Stručnom nalazu o izvršenim ispitivanjima radne sredine posebno iskazuju rizici po zdravlje zaposlenih zbog prisustva fizičkih ili hemijskih štetnosti iznad dozvoljenih nivoa ili koncentracija.⁽⁸⁾ Uočava se da navedeni Pravilnik nije propisao da se ovi rizici iskazuju i u odnosu na prisutne biološke štetnosti tj. bakterije i gljivice koje su izolovane. Propisano je da se rizici po zdravlje iskazuju samo u odnosu na prisutne fizičke i hemijske štetnosti iznad dozvoljenog nivoa. Nije jasno da li je to zbog toga što je zakonodavac bio svestan činjenice da odgovorno lice sa Licencom za ispitivanje bioloških štetnosti, koje potpisuje stručni nalaz nakon ispitivanja, nije kompetentno da uoči rizike po zdravlje zaposlenih od bioloških štetnosti jer to diplomirani biolozi i ekolozi, kao odgovorna lica, sigurno nisu. U svakom slučaju, izostanak ovog obaveznog dela u stručnom nalazu, kada su u pitanju biološke štetnosti, suviše je upečatljiv da bi bio slučajan.

U istom, članu 19. Pravilnika,⁽⁸⁾ traži se iskazivanje rizika po zdravlje zbog, između ostalog, „mikroklimе izvan zone komfora“. Pitanje da li je mikroklima u zoni komfora je pitanje koje ne utiče na rizike po zdravlje zaposlenih, već na udobnost i, posledično, produktivnost rada. Rizici po zdravlje zaposlenih nastaju pri radu u uslovima kada može doći do toplotnog preopterećenja, ili, u hladnim uslovima, hipotermije i promrzlina. U tom smislu se moraju razdvojiti ispitivanje mikroklimе sa stanovišta komfora, što je tretirano posebnim standardima, i ispitivanje mikroklimе

sa stanovišta bezbednosti i zdravlja, za šta postoje drugi standardi i drugačije metode ispitivanja.

Ostaje nejasno zašto je zakonodavcu bilo potrebno da iz celokupnog postupka ispitivanja uslova radne sredine isključi lekare specijaliste medicine rada i lekare uopšte. Ovo je još čudnije kada se zna da, kada je radno mesto utvrđeno kao radno mesto sa povećanim rizikom, između ostalog i zbog prisutnih fizičkih, hemijskih ili bioloških štetnosti, tada po članovima 17. i 54. Zakona, zdravstvene uslove za rad zaposlenih na takvom radnom mestu poslodavac utvrđuje na osnovu ocene zdravstvene ustanove koja obavlja delatnost medicine rada.⁽²⁾

Mišljenja smo da novi propisi nisu rešili najveći problem u vezi sa rezultatima ispitivanja radne sredine. To je pitanje kvaliteta stručnih nalaza i ko ih kontroliše. Većina naših pravilnika za ispitivanje štetnosti u radnoj sredini, a posebno fizičkih, imaju koren u direktivama Evropske unije koje su transponovane u naše zakonodavstvo. One se uglavnom zasnivaju na relevantnim međunarodnim ISO standardima. Da bi se oni razumeli potrebno je odgovarajuće stručno znanje. Ono se stiče (npr. za fizičke štetnosti) na akademskim studijama mašinstva ili elektrotehnike. Međutim, većina inspektora rada kod nas su pravnici po struci i potrebna je njihova dodatna edukacija u ovoj oblasti.

Inspekcija rada vrši inspekcijski nadzor u oblasti radnih odnosa, bezbednosti i zdravlju na radu i tzv. „integrisani“ (objedinjeni) inspekcijski nadzor koji obuhvata i radne odnose i bezbednost i zdravlje na radu, tako da jedan inspektor kontroliše obe oblasti. Inspekciju u oblasti radnih odnosa vrše inspektori koji su gotovo isključivo pravnici, u oblasti bezbednosti i zdravlja na radu su diplomirani inženjeri raznih tehničkih struka, dok objedinjeni nadzor obavljaju i jedni i drugi, s tim da su pravnici dodatno edukovani u oblasti bezbednosti i zdravlja na radu, a inženjeri u oblasti radnog prava.

Koncept integrisanog nadzora promoviše Međunarodna organizacija rada (takozvani koncept „jedan inspektor rada za jednog poslodavca“) zato što je efikasniji, posebno u državama u kojima je broj inspektora rada nedovoljan.⁽⁹⁾ Objedinjeni nadzor povećava efikasnost u radu inspektora rada, ali očigledno na štetu kvaliteta jer dovodi do toga da inspektor vrši nadzor u oblasti za koju nije specijalizovan, što može dovesti do površnosti u nadzoru. Nerealno je očekivati od pravnik da poznaje detaljno tehnologiju koja se primenjuje u različitim delatnostima, i obrnuto – od inženjera da poznaju radno pravo. Osim toga, objedinjeni nadzori su retko kada dovoljno detaljni da otkriju nepravilnosti koje se ne mogu otkriti površnim pregledom dokumentacije ili radnog prostora. Inspektori se često zadovoljavaju takozvanim kancelarijskim nadzorom, odnosno činjenicom da poslodavac poseduje odgovarajuću dokumentaciju,

a ne izlaze na teren da bi konstatovali eventualna odstupanja u praksi.⁽⁹⁾ Izuzetak su inspeksijski nadzori povodom povreda na radu. Njih ne vrše inspektori rada koji su diplomirani pravnici već isključivo inspektori rada kojima je za nadzore primarna oblast bezbednost i zdravlje na radu i koji su inženjeri odgovarajuće struke, uzimajući u obzir u kojoj delatnosti se dogodila povreda na radu.

Inspeksijski nadzor, prema vrsti, može biti redovan, vanredan, kontrolni i dopunski. Redovan inspeksijski nadzor vrši se prema godišnjem planu inspeksijskog nadzora koji je dostupan poslodavcima i objavljuje se na internet stranici Inspektorata za rad. To znači da je redovni nadzor „najavljen“ tj. poslodavac zna kad će inspektor rada doći u nadzor i može da se pripremi. Za potrebe redovnog inspeksijskog nadzora, inspekcija rada je sačinila sedam kontrolnih listi, koje su objavljene na portalu Ministarstva za rad, zapošljavanje, boračka i socijalna pitanja. Između ostalih je i kontrolna lista namenjena nadzoru u oblasti bezbednosti i zdravlja na radu. Ona sadrži kućice koje inspektor rada štiklira prilikom kontrole. Tako, na primer, za ispitivanje uslova radne sredine, lista sadrži jedanaest pitanja. Ona se odnose na to da li je ispitivanje izvršilo pravno lice koje ima licencu za ispitivanja uslova radne sredine, da li stručni nalaz sadrži sve propisane elemente, da li je ispitivanje urađeno u propisanom roku i na svim radnim mestima i da li je izvršeno ispitivanje mikroklimе, osvetljenosti, odnosno fizičkih, hemijskih i bioloških štetnosti, ako kod poslodavca postoje radna mesta na kojima se pojavljuju ove štetnosti. Ovakva kontrola je samo formalna i površna. To što poslodavac poseduje tražene stručne nalaze ne znači da su oni dovoljno kvalitetni. Inspektor rada ne ulazi u njihov sadržaj i način na koji su izmerene vrednosti dobijene i protumačene, a često, i kad bi hteo, to ne može da uoči jer nije kompetentan. Ako je pravnik, u integrisanom nadzoru, neće gotovo nikada shvatiti da nešto nije u redu u proceni rizika, naročito na složenim poslovima u proizvodnji o kojima ne zna ništa. Za suštinsku kontrolu potrebno je stručno znanje što je domen inženjera raznih struka i specijalista higijene i medicine rada. Zbog toga prolaze nestručni nalazi o ispitivanju uslova rada i, još gore, nestručni akti o proceni rizika, a druge stručne kontrole (recenzije) po Zakonu nema. To je srž problema koji pogađa najviše medicinu rada, jer kolege – specijalisti medicine rada ih koriste da sagledaju uslove i zahteve rada. Ako se ovi podaci dobiju iz nestručnih izvora biće pogrešna i ocena radne sposobnosti, a to pada na dušu medicine rada, a ne inspekcije rada.

Kontrolne liste su sastavni deo zapisnika o izvršenim redovnim inspeksijskim nadzorima. Njihova namena je primarno preventivna i prvenstveno služe poslodavcima za samoproveru poštovanja propisa. Iz njih oni mogu da saznaju svoje obaveze u oblasti bezbednosti i zdravlja na

radu, odnosno šta treba ispuniti da bi se prošao redovni nadzor, koja dokumentacija mora da bude prisutna na mestu rada i šta je važno pripremiti kada inspektor dođe u redovni (najavljeni) nadzor. One se zbog toga ne primenjuju u vanrednom nadzoru. Međutim, inspektori rada ih uvek upotrebljavaju za čekiranje obaveza poslodavca prilikom vršenja redovnog nadzora.⁽⁹⁾

Osim kontrolnih listi zapisnik o izvršenom inspekcijskom nadzoru ima i mnogo drugih elemenata. Njegova forma i sadržina je precizno propisana, a inspektor rada može uočene nepravilnosti i detaljnije da opiše i unese u odgovarajuće delove zapisnika. Inspektor rada ima pravo da pozove i specijalizovanu instituciju da izvrši neko ispitivanje kao relevantnu dopunu inspekcijskog nadzora. U redovnom nadzoru to ne čini nikada. U vanrednom se dogodi, ponekad, na primer kada je potrebno izmeriti koncentraciju hemijskih štetnosti u vazduhu zbog tegoba koje su radnici prijavili nakon „renoviranja“ radnog prostora. Sve to, međutim, ne garantuje da će inspektor uočiti neadekvatno ispitane uslove rada i pogrešno procenjene rizike. Inspektor rada koji nema stručno znanje o štetnostima u delatnosti kojom se poslodavac bavi, a posebno ako je pravnik u integrisanom nadzoru, može upotrebljavajući kontrolne liste jedino da uoči da li je poslodavac ispunio svoje obaveze iz bezbednosti i zdravlja na radu. Ovakav nadzor je u osnovi površan koliko god da je opširan zapisnik o izvršenom nadzoru. Inspektor rada može imati utisak da je veoma detaljno i savesno odradio svoj posao, što u suštini i jeste u formalnom smislu, a da pri tome svrha nadzora nije postignuta jer poslodavcu nije naloženo da, na primer, izmeni i dopuni akt o proceni rizika na osnovu novih adekvatno ispitanih uslova rada. Kako je nadzor organizovan, a posebno integrisani, može da služi samo uočavanju elementarnih grešaka poslodavaca, a ne vešto prikrivenih i planiranih ušteda na neophodnim merama bezbednosti i zdravlja na radu.⁽⁹⁾

Autori ovog rada su imali priliku da vide Akt o proceni rizika u kome je rizik od mehaničkih vibracija koje deluju na celo telo procenjen bez izračunavanja vrednosti dnevne izloženosti vibracijama normirane na osmočasovni referentni period A(8) i bez poređenja sa akcionim i granničnim vrednostima iz Pravilnika.⁽¹⁰⁾ Umesto toga, nivo rizika je procenjen kao „umeren“ bez objašnjenja šta to znači i kako se došlo do takve ocene. Inspektor rada nije naložio poslodavcu da zbog ovoga izmeni i dopuni Akt o proceni rizika, niti je uočio da u stručnom nalazu o ispitanim uslovima rada nedostaje procena nivoa dnevne izloženosti mehaničkim vibracijama celog tela A(8). Kada je zaposleni, koji je bio izložen ovom riziku, zadobio oštećenje zdravlja i tužio poslodavca, tražeći naknadu štete, poslodavac je negirao svoju krivicu time da je „doneo Akt o proceni rizika sa kojim je tužilac bio upoznat, u okviru ovog Akta propisao sve

neophodne mere, te ne snosi odgovornost za nastanak bolesti tužioca". Činjenica da poslodavac, na radnom mestu zaposlenog, nije procenio nivo dnevne izloženosti mehaničkim vibracijama celog tela A(8) i da pri proceni rizika nije uzeo u obzir granične i akcione vrednosti iz Pravilnika⁽¹⁰⁾ bila je osnov da izgubi spor.

STRUČNI ISPIT ZA ODGOVORNA LICA

Program polaganja stručnog ispita za odgovorna lica koja obavljaju poslove ispitivanja uslova radne sredine⁽¹¹⁾ suočava se s opravdanim kritikama zbog svoje prekomerne obimnosti i složenosti. Iako se program može pohvaliti ciljem da obezbedi kvalifikovane stručnjake za unapređenje bezbednosti i zdravlja na radu, trenutna struktura često neadekvatno balansira između teorijskog i praktičnog pristupa, čime ugrožava njegovu celishodnost i efikasnost.

Dva ključna problema su u preteranoj širini sadržaja i načinu njegovog ispitivanja. Kandidati su obavezni da savladaju opšti i posebni deo ispita, pri čemu sadržaj često izlazi iz okvira praktičnih potreba koje odgovorna lica imaju u svakodnevnom radu. Ovakva teorijska preopterećenost dovodi do toga da se kandidati fokusiraju na memorisanje velikog broja apstraktnih podataka, dok suštinske praktične veštine ostaju zanemarene. Takođe su i u nedoumici šta od te velike količine informacija zaista treba naučiti da bi se ispit uspešno položio. Način sprovođenja ispita, koji se polaže odjednom istog dana, dodatno otežava situaciju. Kandidat mora da obradi i reprodukuje previše raznorodnih informacija u vrlo ograničenom vremenu. Kombinacija pismenog i usmenog dela, sa opširnim i često apstraktnim pitanjima, podstiče reprodukciju gradiva umesto kritičkog razmišljanja i primene znanja.

Program trenutno zahteva da kandidati poznaju veliki broj pravilnika iz različitih oblasti, od prava, preko tehnike, do hemije i medicine. Ova raznovrsnost stvara opterećenje koje nije moguće kvalitetno savladati u jednokratnom ispitnom procesu. Takva širina znanja nije samo nerealna za postizanje, već rezultira i smanjenjem kvaliteta njegove provere, jer kandidati nemaju dovoljno predznanja da dubinski razumeju sve oblasti. Preobimno gradivo znači da se prilikom polaganja mora biti popustljiv prema kandidatima. To stvara utisak arbitrarnosti i nefer procesa ocenjivanja, gde se kvalitativne razlike među kandidatima često ne prepoznaju ili adekvatno ne valorizuju, omogućavajući da neko ko bolje poznaje metodologije ispitivanja bude oboren, dok drugi, sa slabijim znanjem, može proći.

Značajan problem predstavlja i odsustvo specijalizacije unutar programa, što koren ima već u samom Zakonu.⁽²⁾ Trenutni univerzalni pristup podrazumeva da odgovorna lica, bez obzira na prethodno obrazovanje,

savladaju isti široki spektar gradiva. Od svih kandidata se nerealno očekuje da poseduju znanja iz medicine, hemije, fizike, tehnike itd. Ovakva neprecizna diferencijacija otežava pripremu i dovodi u pitanje efikasnost samog ispita.

Nedostaci su uočljivi već u delu „Način i postupak procene rizika na radnom mestu i u radnoj sredini“ koji sadrži, između ostalog, Pravilnik o prethodnim i periodičnim lekarskim pregledima zaposlenih⁽¹²⁾ bez navođenja šta konkretno kandidat odatle mora da zna. U tom Pravilniku se nalaze, na primer, senzibilisani Rombergov test, ispitivanje nistagmusa, Phalenov test, transaminaze, γ -glutamil transpeptidaza, tonalna liminarna audiometrija i još čitav niz uskostručnih izraza koji ga čine teško razumljivim npr. mašinskom inženjeru koji polaže sa namerom da se bavi ispitivanjem buke i vibracija. Istovremeno, lekar, specijalista medicine rada, kome je ovo struka i koji obavlja ove preglede i sastavlja konkretan program pregleda, ne može da polaže stručni ispit za poslove odgovornog lica za ispitivanje uslova radne sredine jer on, prema članu 78. Zakona, nema ni prava da bude odgovorno lice za ova ispitivanja.⁽²⁾

Posebno je problematičan deo „Opšte i posebne mere bezbednosti i zdravlja na radu“ koji je neophodno značajno skratiti i svesti na razumnu meru. U okviru ovog dela, nalaze se npr. Pravilnik o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri izlaganju biološkim štetnostima⁽¹³⁾ i Pravilnik o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri izlaganju vibracijama.⁽²⁾ U Pravilniku koji se bavi biološkim štetnostima, navedene su „štetnosti koje uzrokuju prionske bolesti“, između ostalog, Gertsman-Štrojsler-Šajnkerov sindrom. Nije realno očekivati da ovaj Pravilnik u celini razume i savlada npr. specijalista strukovni inženjer rudarstva, koji prema čl. 78. Zakona o bezbednosti i zdravlju na radu može da polaže za Licencu za obavljanje poslova odgovornog lica, a za tu licencu je, prema programu, predviđeno poznavanje i ovog Pravilnika. Slično tome, u Pravilniku koji se bavi vibracijama, stoji: „Procena nivoa izloženosti mehaničkim vibracijama celog tela zasniva se na izračunavanju dnevne izloženosti A(8), izražene kao ekvivalentna kontinualna vrednost ubrzanja tokom osmočasovnog perioda, izračunata kao najviša efektivna (rms) vrednost frekvencijski ponderisanih ubrzanja utvrđenih na tri ortogonalne ose ($1,4a_{wx}$, $1,4a_{wy}$, a_{wz} za zaposlenog koji sedi ili stoji), kao što je definisano u poglavljima 5, 6 i 7, Prilogom A i Prilogom B standarda ISO 2631-1 (1997).“ Prema programu, ovo bi morao da zna specijalista strukovni hemičar koji polaže za Licencu za obavljanje poslova odgovornog lica po čl. 78 Zakona.

Priprema za ovako koncipiran ispit predstavlja značajan vremenski i finansijski teret. Kandidati su često primorani da troše mesece na obimne pripreme, uz značajne finansijske izdatke. Ovo predstavlja oz-

biljnu prepreku, posebno za one koji već balansiraju profesionalne obaveze i lične odgovornosti. Organizacije koje podržavaju svoje zaposlene u ovom procesu takođe se suočavaju s visokim troškovima, što može dodatno usporiti dostupnost kvalifikovanih stručnjaka. Pored finansijskih izazova, ovakav sistem stvara neizbežan stres kod kandidata, koji može negativno uticati na njihovu koncentraciju i sposobnost da kvalitetno savladaju gradivo.

Sve ovo narušava poverenje u sistem licenciranja, obeshrabrujući kvalitetne kandidate i otvarajući prostor za sumnju na favorizovanje, prepisivanje i druge neetične prakse. Mnogi kandidati izlaze s osećajem da su „prošli“ ispit, ali bez stvarnog samopouzdanja u svoja znanja i veštine, što dugoročno podriava kvalitet celokupne profesije. Posledice se ne ograničavaju samo na pojedince koji polažu ispit, već imaju šire implikacije u praksi. Kandidati koji izlaze iz ovog procesa često imaju nedovoljno praktičnog znanja i razumevanja metodoloških postupaka ispitivanja, jer nisu suštinski važnim znanjima i veštinama mogli da posvete dovoljno pažnje, što rezultira neefikasnošću u identifikaciji i kvantifikaciji štetnosti, te implementaciji mera bezbednosti. Preduzeća koja zapošljavaju odgovorna lica ne mogu biti sigurna u nivo njihove stvarne stručnosti, što dodatno povećava rizike i umanjuje poverenje u sistem izdavanja licenci.

Kao doprinos mogućim rešenjima, pored rasterećenja programa, predlaže se da se sam ispit podeli u više delova, koji bi se polagali u različitim danima, tako da se kandidatima ostavi dovoljno vremena za pripremu sledećeg dela. Ovaj pristup bi omogućio kandidatima da se fokusiraju na manje, specifične segmente gradiva, izbeglo bi se površno učenje i značajno unapredio kvalitet ocenjivanja. Podela ispita na faze dala bi kandidatima priliku da se temeljno pripreme za svaki deo posebno, čime bi se smanjio stres, došlo bi do rasterećenja i unapredilo razumevanje i usvajanje ključnih pojmova i veština.

Zvanični priručnici, koji se koriste za pripremu ispita, treba da budu prilagođeni realnim kapacitetima kandidata, i po obimu i po sadržaju, sa jasno definisanim gradivom, potencijalno uključujući konkretna pitanja i odgovore, kao i studije slučaja, što bi moglo značajno doprineti standardizaciji i transparentnosti ispitnog procesa i olakšati kandidatima polaganje. Time bi se precizno definisalo šta tačno kandidat treba da savlada, pa ne bi bilo ranije opisanih problema sa time da kandidat mora da uči uskostručne delove Pravilnika iz oblasti za koje ne poseduje odgovarajuće prethodno obrazovanje, ili da ih zapravo ni ne poznaje, ali će mu se „progledati kroz prste“ jer za datu oblast nije stručan. Priručnici bi mogli da sadrže zasebne odeljke u kojima bi, na sažet način, relevantna materija bila izložena tako da je mogu savladati svi kandidati koji po Zakonu imaju pravo na polaganje ispita za licencu. Primena digitalnih platformi

za učenje mogla bi dodatno olakšati proces pripreme, smanjujući troškove i omogućavajući fleksibilniji pristup edukaciji.

PREVENTIVNI LEKARSKI PREGLEDI ZAPOSLENIH

Svrha prethodnih i periodičnih lekarskih pregleda u medicini rada je očuvanje zdravlja i radne sposobnosti zaposlenih i prevencija oštećenja zdravlja profesionalne etiologije. Zbog toga se ovi pregledi nazivaju preventivni pregledi i spadaju u mere primarne (prethodni pregledi) i sekundarne (periodični pregledi) prevencije profesionalnih bolesti, bolesti u vezi sa radom i povreda na radu. U širem smislu u preventivne preglede spadaju i sistematski, ciljani, kontrolni i vanredni pregledi.⁽¹⁴⁾ Po prethodnom Zakonu o bezbednosti i zdravlju na radu obavezni su bili samo prethodni i periodični zdravstveni pregledi zaposlenih koji rade na radnim mestima sa povećanim rizikom, zato što na tim radnim mestima, i pored potpuno ili delimično primenjenih mera bezbednosti i zdravlja na radu, postoje preostali rizici koji mogu da ugroze zdravlje zaposlenih.

Evropska unija je 1989. godine u Okvirnoj direktivi 89/391/EEC, u članu 14, obavezala zemlje članice da nacionalnim zakonima i/ili praksom obezbede kontrolisanje zdravlja radnika (engl. „health surveillance“) koje odgovara rizicima po zdravlje i bezbednost na radu, tako da svaki radnik, ukoliko to želi, može da kontroliše svoje zdravlje u redovnim intervalima.⁽¹⁵⁾

Na osnovu člana 16, stav 1, Okvirne direktive 89/391/EEC, usvojene su, kasnije, pojedinačne direktive Evropskog parlamenta i Saveta kojima se propisuje minimum mera bezbednosti i zdravlja na radu pri izloženosti štetnostima na radnom mestu (buci, vibracijama, azbestu, hemijskim materijama, karcinogenima i mutagenima, elektromagnetnom polju, radu sa ekranima, veštačkom optičkom zračenju i biološkim štetnostima). Sve ove direktive nalažu obavezno kontrolisanje zdravstvenog stanja radnika, koje obavlja služba medicine rada ciljanim lekarskim pregledima svih zaposlenih, i onih koji ne rade na radnim mestima sa povećanim rizikom.

Zakonom o potvrđivanju Sporazuma o stabilizaciji i pridruživanju između Evropskih zajednica i njihovih država članica, sa jedne strane, i Republike Srbije, sa druge strane ustanovljena je obaveza Republike Srbije da transponuje evropske propise u nacionalno zakonodavstvo.⁽¹⁶⁾ Shodno tome, Republika Srbija ima obavezu da usvoji i primeni sve pojedinačne direktive, koje su sastavni deo pregovaračkog poglavlja 19 „Socijalna politika i zapošljavanje“ u Klasteru 3 pristupnih pregovora o članstvu u Evropskoj uniji.

Nažalost, poslodavci kod nas ne žele da plaćaju preglede zaposlenih osim onih obaveznih po Zakonu. Zbog toga je novi Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu, u članu 56, obavezao poslodavce da, o svom trošku,

zaposlenom koji ne radi na radnom mestu sa povećanim rizikom, na njegov zahtev, obezbedi ciljani lekarski pregled, koji odgovara rizicima na radnom mestu, u pravilnim intervalima, tako da od prethodnog pregleda nije prošlo više od pet godina.⁽²⁾ Na ovaj način je u Zakonu implementirana obaveza iz Okvirne direktive 89/391/EEC o praćenju zdravstvenog stanja radnika. Ovo je svakako najpozitivnija novina u novom Zakonu, kako iz ugla medicine rada tako i sa aspekta zaštite zdravlja zaposlenih. U ovom trenutku još ne postoji pravilnik koji bi propisao program i sadržaj ovih ciljanih pregleda, tako da odgovaraju rizicima na radnom mestu, na način kako je to propisano u Pravilniku o prethodnim i periodičnim pregledima zaposlenih na radnim mestima sa povećanim rizikom.

Takođe, po novom Zakonu poslodavac je dužan i da zaposlenom „koji rad obavlja noću u skladu sa zakonom“, obezbedi prethodni i periodični lekarski pregled. Još jedna značajna promena je nastala zbog proširene definicije radnog mesta sa povećanim rizikom. Poslodavac je po novom Zakonu dužan da zaposlene, koji rade na radnim mestima na visini, u dubini, na upravljanju vozilima i unutrašnjem transportu (viljuškari, dizalice, transporter, građevinske i poljoprivredne mašine i sl) uputi na prethodni i periodični lekarski pregled nezavisno od rezultata procene rizika, jer su ova radna mesta sada a priori radna mesta sa povećanim rizikom.⁽²⁾ Ovo su svakako korisne novine i imaju pozitivan efekat na rad službe za medicinu rada.

Zbog navedenih promena povećaće se broj preventivnih pregleda u medicini rada, što je dobro za materijalni položaj službe za medicinu rada. Međutim, veći broj pregleda neće, automatski, unaprediti bezbednost i zdravlje radnika. Oni nisu sami sebi cilj. Rezultati pregleda moraju biti analizirani i evaluirani. Na osnovu toga sačinjava se izveštaj za poslodavca, planiraju se i preduzimaju preventivne mere zaštite zdravlja radnika. Izveštaj treba da sadrži i predloge mera za eventualnu korekciju stanja radi sprečavanja povreda i oboljenja. Na osnovu ovog izveštaja, ako je potrebno, poslodavac pokreće postupak izmene i dopune akta o proceni rizika u okviru koga, ili posebno, može ponovo proveriti uslove rada putem ambijentalnog, personalnog i biološkog monitoringa. Poslodavac može od službe medicine rada tražiti vanredne ciljne preglede, ako se pojavi veći broj slučajeva oštećenja zdravstvenog stanja sa istim ili sličnim simptomima karakterističnim za izloženost nekoj noxi u visokim koncentracijama, prilikom havarija ili poremećaja u proizvodnom procesu. Ili, pak, u slučaju povećanog apsentizma, morbiditeta ili povreda na radu, odnosno, pri uvođenju novih tehnologija ili sirovina. Nažalost, prema našem iskustvu, sve se veoma često završi samo na pregledima, a da izostanu detaljnija analiza, evaluacija i predlog zaštitnih mera, izuzev kada to poslodavac izričito traži kao uslov javne nabavke, što je veoma retko.

Državna preduzeća i ustanove, za obavljanje preventivnih pregleda, angažuju službe medicine rada u postupku javne nabavke ove usluge. Pri tome, jedini, ili odlučujući, kriterijum za izbor ponuđača je cena pregleda po jednom radniku, bez obzira na kvalitet pružene usluge. Poslodavac, zbog niže cene pregleda, može svake godine angažovati drugu službu medicine rada. Istog radnika će jedne godine pregledati jedan, a sledeće godine drugi specijalista medicine rada. Zbog toga nije uvek moguće kontinuirano pratiti efekte izloženosti štetnostima na radnom mestu, kako nalažu direktive Evropske unije, jer se podaci o biomarkerima efekta iz ranijih godina nalaze u kartonu periodičnog pregleda koji se možda čuva u drugoj službi medicine rada.

Kada su aktom o proceni rizika utvrđena radna mesta sa povećanim rizikom, poslodavci moraju, u skladu sa Zakonom o bezbednosti i zdravlju na radu, angažovati službu medicine rada da odredi zdravstvene uslove za rad na tim radnim mestima (član 54) i za obavljanje prethodnih i periodičnih lekarskih pregleda zaposlenih (čl. 56).⁽²⁾

Lekarski pregledi se vrše u skladu sa Pravilnikom o prethodnim i periodičnim lekarskim pregledima zaposlenih na radnim mestima sa povećanim rizikom.⁽¹²⁾ Sadržaj ovih pregleda formira specijalista medicine rada na osnovu uputa poslodavca u kome su navedeni procenjeni rizici na radnom mestu kao i posebni zdravstveni uslovi – utvrđeni aktom o proceni rizika, koje zaposleni mora ispunjavati. U uputu za prethodni i/ili periodični lekarski pregled procenjeni rizici na radnom mestu navode se sa izmerenim vrednostima (štetnosti) ili kao kvantitativni pokazatelj na ordinalnoj, intervalnoj ili ratio skali (opterećenja, zahtevi i opasnosti). U Institutu za medicinu rada Srbije „Dr Dragomir Karajović“ izrađen je računarski program pomoću kog se mogu odrediti zdravstveni uslovi za rad na radnim mestima sa povećanim rizikom i njima odgovarajući program prethodnih i periodičnih pregleda, na osnovu povišenih rizika iz akta o proceni rizika. Program lekarskog pregleda mora odgovarati onim zdravstvenim rizicima kojima su zaposleni zaista izloženi na radnim mestima sa povećanim rizikom.

Ocena radne sposobnosti na periodičnom pregledu može se dati samo u odnosu na precizno formulisane zdravstvene uslove za rad koji, u aktu o proceni rizika, moraju biti definisani na način koji omogućava njihovu direktnu proveru na osnovu elemenata lekarskih pregleda zaposlenih.

Za ocenu radne sposobnosti potrebno je znati uslove na radu i zahteve rada na konkretnom radnom mestu. Uslove na radu određuju štetnosti u radnoj sredini iznad dozvoljenog nivoa i prisutne opasnosti, a zahteve rada postavljaju i uslovi rada i opterećenja na radu (fizičko i psihofiziološko). Primer za to može biti fizički rad u uslovima toplotnog

opterećenja, koji se obavlja sa nametnutim ritmom, i u prisustvu eksplozivnih materija u radnoj sredini. Stepenn ovih opterećenja traži određeni kvalitet fizioloških i psihofizioloških funkcija, angažovanih pri obavljanju radnih operacija, koje zaposleni mora posedovati, kao zdravstveni uslov, da bi mogao da radi bez posledica po zdravlje i radnu sposobnost. Nekad se umesto zdravstvenih uslova navode kontraindikacije za rad, čime dobijamo indirektnu informaciju o traženim funkcijama i zdravstvenoj sposobnosti. Na osnovu uslova na radu i zahteva rada određuju se zdravstveni uslovi za rad na radnim mestima sa povećanim rizikom. Kada specijalista medicine rada dobije već gotov akt o proceni rizika, da odredi zdravstvene uslove za rad na radnim mestima sa povećanim rizikom, on nema neposredni uvid u rizike na konkretnom radnom mestu, jer ga nije ni obišao. On se oslanja, s jedne strane, na svoje znanje i iskustvo o uslovima i zahtevima rada, na radnim mestima sa takvom tehnologijom i načinom rada, a s druge strane na akt o proceni rizika. Ocena radne sposobnosti daje se nakon evaluacije rizika po zdravlje zaposlenog, zbog prisutnih štetnosti i opasnosti i zdravstvenih uslova kao zahteva rada, u odnosu na rezultate lekarskog pregleda radnika. Ovim pregledima se upravo i proverava da li zaposleni ispunjavaju zdravstvene uslove za rad na konkretnom radnom mestu sa povećanim rizikom.

Kvalitetan akt o proceni rizika na radnom mestu i u radnoj sredini je onaj koji je urađen na osnovu izmerenih vrednosti konkretnih štetnosti. Ove vrednosti se navode u uputu za prethodni i periodični lekarski pregled, što omogućava specijalisti medicine rada da sagleda uslove na radu i bitno olakšava ocenu radne sposobnosti. Takođe, kod sudskomedicinskog veštačenja na okolnost postojanja uzročno-posledične veze između uslova rada, odnosno izloženosti štetnostima, opasnostima i opterećenjima na radnom mestu, i nastanka bolesti ili pretrpljene povrede na radu, veštak treba da ima podatke o detektovanim i izmerenim vrednostima konkretnih štetnosti na radnom mestu, koje će povezati sa zdravstvenim stanjem i primenjenim merama zaštite.⁽¹⁷⁾ To je jedino moguće ako veštak, lekar specijalista medicine rada, ima tačno izmerene vrednosti fizičkih, hemijskih i bioloških štetnosti u radnoj sredini.

PROCENA RIZIKA NA RADNIM MESTIMA

U postupku procene rizika na radnim mestima, a za obavljanje poslova zaštite zdravlja zaposlenih na radu, zakonodavac je u čl. 54. Zakona o bezbednosti i zdravlju na radu, naložio poslodavcu da angažuje zdravstvenu ustanovu koja obavlja delatnost medicine rada samo za dve namene:

- da utvrdi predlog zdravstvenih mera (zaštite) za radna mesta sa povećanim rizikom;

- da utvrdi posebne zdravstvene sposobnosti koje moraju ispunjavati zaposleni za rad na radnim mestima sa povećanim rizikom.

Medicina rada, po istom članu Zakona, ima i druge obaveze, uglavnom iste kao i u prethodnom Zakonu, kao što su: praćenje i proučavanje uslova rada i predlaganje mera za zaštitu zdravlja zaposlenih, obuka zaposlenih za pružanje prve pomoći, ispitivanje uzroka nastanka profesionalnih bolesti i bolesti u vezi sa radom i savetovanje poslodavca pri izboru drugog odgovarajućeg posla prema zdravstvenoj sposobnosti zaposlenog utvrđenoj na periodičnim lekarskim pregledima. Međutim, u postupku procene rizika i izrade akta o proceni rizika relevantne su samo prve dve.

U vezi procene rizika na radnim mestima najveća razlika između prethodnog i novog Zakona je upravo u obaveznom učešću medicine rada u izradi akta. U članu 41, prethodnog Zakona o bezbednosti i zdravlju na radu iz 2005. godine, bilo je propisano da poslodavac, za obavljanje poslova zaštite zdravlja zaposlenih na radu, angažuje službu medicine rada koja je dužna da obavlja niz poslova, a naročito, i na prvom mestu, da „učestvuje u identifikaciji i proceni rizika na radnom mestu i radnoj okolini prilikom sastavljanja akta o proceni rizika“.⁽¹⁸⁾ Ovakva formulacija je bila obavezujuća za medicinu rada ali ne i za poslodavca jer nije bilo izričito navedeno da poslodavac mora da angažuje službu medicine rada u proceni rizika na radnom mestu i pri sastavljanju akta o proceni rizika. Ovaj, dvosmisleno definisan član 41, je dugo bio predmet polemika i nezadovoljstva u službi medicine rada. Naizgled, on medicini rada daje pravo i obavezu da učestvuje u proceni rizika, ali joj uskraćuje zakonski osnov po kome bi ona mogla to pravo da ostvari kod poslodavaca. Na osnovu ovako definisanog člana 41, već na prvi pogled, je bilo očigledno da zakonodavac nije iskreno želeo da službu medicine rada uključi u procenjivanje rizika na radnim mestima i da zdravstvenim ustanovama, koje obavljaju delatnost medicine rada, omogući pristup na tržište procene rizika kod poslodavaca, koje je tada tek počelo da se formira.

U članu 54, novog Zakona o bezbednosti i zdravlju na radu, čak je i ovakva formulacija izbrisana i medicina rada se više uopšte ne pominje u vezi sa „identifikacijom i procenom rizika na radnom mestu“. Sada je sasvim jasno da poslodavac, za postupak procenjivanja rizika na radnim mestima, ne mora da angažuje službu medicine rada. Služba medicine rada više nema obavezu da učestvuje u samom procenjivanju rizika, ali ima obavezu da u postupku procene rizika „utvrdi predlog zdravstvenih mera za radna mesta na kojima su prepoznate i utvrđene štetnosti iznad propisanih vrednosti“. Nažalost, u Zakonu ne postoji istovremena obaveza poslodavca da za ovaj deo izrade akta angažuje službu medicine rada,

što je potpuno isto kao što je bilo u prethodnom Zakonu sa obavezom medicine rada da „učestvuje u identifikaciji i proceni rizika na radnom mestu i radnoj okolini prilikom sastavljanja akta o proceni rizika“. Međutim, poslodavac mora angažovati službu medicine rada da odredi „posebne zdravstvene sposobnosti koje moraju da ispunjavaju zaposleni za rad na radnim mestima sa povećanim rizikom“. Za ovaj deo akta o proceni rizika poslodavac, prema članu 17. Zakona, mora angažovati službu medicine rada.⁽²⁾ Ovo je istovremeno obaveza i službe medicine rada i poslodavca. Na ovaj način je medicini rada nametnuta obaveza da navedene poslove obavlja na osnovu gotovog akta o proceni rizika, koji je za poslodavca uradilo neko pravno lice ili preduzetnik sa Licencom za poslove bezbednosti i zdravlja na radu, koji ove poslove obavlja na tržištu na kome je cena, a ne kvalitet procene rizika, osnovni kriterijum.

Poslodavci za procenu rizika često angažuju organizacije čija osnovna delatnost nije bezbednost i zdravlje na radu i koji specijalisti medicine rada donesu već gotov akt samo da odredi zdravstvene uslove za rad i to na osnovu pogrešno procenjenih rizika. Kolegama, specijalistima medicine rada, ovo stvara velike probleme u oceni radne sposobnosti na preventivnim pregledima. Oni vide kako neka radna mesta nisu radna mesta sa povećanim rizikom zbog pogrešno utvrđenih štetnosti i opasnosti ili zbog netačno procenjenog rizika. Posledica je da nisu preduzete mere za sprečavanje, otklanjanje ili smanjenje rizika. Poslodavac je obavezan da primeni samo one mere koje su konkretno navedene u aktu o proceni rizika, a za radna mesta koja, zbog netačno procenjenih rizika, nisu radna mesta sa povećanim rizikom neće biti predložene nikakve mere zaštite. Zaposlene na tim radnim mestima poslodavac neće ni uputiti na periodične lekarske preglede, ako to oni sami, na osnovu člana 56. Zakona, na zahtev, na šta imaju pravo najmanje jednom u pet godina.

Po našem iskustvu, konkurencija na tržištu usluga u oblasti bezbednosti i zdravlja na radu nije dovela do povećanja kvaliteta rada već naprotiv do smanjenja. Ceo sistem je postavljen tako da počiva na odgovornosti poslodavca-koji prvenstveno želi da što više smanji troškove, i na formalnoj, a ne suštinskoj kontroli inspekcije rada.

U septembru 2024. godine stupio je na snagu novi Pravilnik o načinu i postupku procene rizika na radnom mestu i u radnoj sredini.⁽¹⁹⁾ Ovim Pravilnikom, kao i prethodnim, nije precizirano učešće specijaliste medicine rada kao kompetentnog procenjivača rizika u timu. Prema Pravilniku, specijalista medicine rada može biti samo jedan od kompetentnih procenjivača rizika u timu, a njegovo učešće nije obavezno, što znači da može učestvovati u proceni rizika, ali i ne mora. Izrađen akt o proceni rizika će za inspekciju rada biti jednako validan i bez specijaliste medicine

rada kao procenjivača. Novina je u čl.15. Pravilnika da zdravstvena ustanova, koja obavlja delatnost medicine rada, može predložiti izmene i dopune akta o proceni rizika, ako je nakon sprovedenih prethodnih, periodičnih ili ciljanih lekarskih pregleda zaposlenih, zaključeno da su zaposleni izloženi opasnostima i štetnostima koje nisu utvrđene aktom o proceni rizika.

Pravilnik se ne bavi detaljima o načinu i postupku procene rizika od konkretne opasnosti i štetnosti. U Pravilniku se samo nalaže da se, na osnovu prepoznatih i utvrđenih opasnosti i štetnosti, procena rizika izvrši primenom nekog od priznatih metoda. Svojim odredbama on reguliše postupak sprovođenja procene rizika i elemente akta o proceni rizika. Postupci prepoznavanja i utvrđivanja štetnosti i opasnosti, a zatim i sam proces procene rizika za te štetnosti i opasnosti, prepušten je znanju i iskustvu procenjivača, kao i njihovoj veštini da primene metod koji sami odaberu.⁽¹⁹⁾ Uočljivo je da i novom Pravilniku, kao i prethodnom, nedostaje stručno-metodološki deo o postupku procene rizika. Ovaj deo mora biti sastavni deo ovog Pravilnika, ili da postoji registar validiranih (priznatih) metoda za procenu. Nedostatak jasnih i preciznih kriterijuma za procenu rizika dovodi do nejednakih kriterijuma u primeni.

Da bi se procenjivanje rizika u odnosu na opasnosti i štetnosti uredilo na jedinstven način, u Institutu za medicinu rada Srbije „Dr Dragomir Karajović“, sačinjen je Metod za procenu rizika na radnom mestu i u radnoj okolini.⁽²⁰⁾ Metod je komplementaran s Pravilnikom o načinu i postupku procene rizika na radnom mestu i u radnoj okolini i daje skup razrađenih alata pomoću kojih se procena rizika od konkretnih opasnosti i štetnosti može uvek izvesti na jedinstven, konzistentan i reproducibilan način. To znači da će kod različitih poslodavaca, gde su zaposleni izloženi sličnim rizicima i uslovima rada, procenjivači dobiti iste ili uporedive, a ne različite rezultate procene rizika.

Akt o proceni rizika ne podleže suštinskoj verifikaciji van domena poslodavca. Inspektori rada vrše samo formalnu, a ne suštinsku kontrolu akta o proceni rizika, za šta nisu ni kompetentni. Inspekcija rada kontroliše da li akt sadrži sve propisane delove, da li je urađen u skladu sa Pravilnikom i da li pravno lice ili preduzetnik, koga je poslodavac angažovao za izradu akta, poseduje važeću Licencu za obavljanje poslova bezbednosti i zdravlja na radu. Za tu svrhu je inspekcija rada sačinila posebne kontrolne liste. Nema garancije da su procenjeni rizici na radnom mestu i posebni zdravstveni uslovi za rad, navedeni u uputima za preventivne preglede, stvarno one štetnosti, opasnosti i opterećenja kojima su radnici zaista izloženi, niti da je rizik od njih tačno procenjen.

Inspektori rada mogu samo da nalože poslodavcu da izvrši vanrednu kontrolu uslova rada (ambijentalni monitoring) i/ili da izmeni i dopuni

akt o proceni rizika, ako uoče da je kod drugih poslodavaca, sa sličnom tehnologijom i uslovima rada, utvrđen povećan rizik, a u konkretnom slučaju nije. Na osnovu našeg iskustva, ovakva, suštinska, kontrola kvaliteta akta o proceni rizika, od strane inspekcije rada je preko potrebna, ali veoma zavisi od stručne kompetencije inspektora rada u oblasti delatnosti poslodavca i njegovog iskustva, motivacije i vremena da detaljno pregleda akt.

Prava kontrola počiva na odgovornosti poslodavca. Njegovu vrednost potvrđuje ili demantuje sama praksa, odnosno efikasnost primene konkretnih preventivnih mera na smanjenje povreda na radu, profesionalnih bolesti i bolesti u vezi sa radom. Služba medicine rada se prva suočava sa nekvalitetnim aktima o proceni rizika, na preventivnim pregledima radnika i kada se određuju zdravstveni uslovi za rad na radnim mestima sa povećanim rizikom. Najčešće, kada su poslodavci angažovali nekompetentne procenjivače koji su primenili nedovoljno poznate ili neproverene metode.

ZAKLJUČAK

Inspektori rada, predstavnici sindikata i pravnici koji se bave radnim i socijalnim pravom kažu „da naš Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu i nije toliko loš koliko je njegova primena suviše neefikasna“.⁽²¹⁾ Lekari – specijalisti medicine rada se verovatno ne bi složili sa njima, posebno kada je u pitanju procena rizika na radnom mestu, jer propisi dozvoljavaju da se rizici procenjuju nedovoljno proverenim i često nedokumentovanim metodama, a nema ni stručne kontrole akata po Zakonu.

Činjenica da poslodavci moraju imati akt o proceni rizika i savetnika ili saradnika za bezbednost i zdravlje na radu nije garancija bolje zaštite zdravlja na radu. Njoj ne doprinosi to što će inspektori rada moći te stavke da štikliraju u kućicama svojih kontrolnih lista kod inspekcijuskog nadzora. To je samo formalna, a ne suštinska kontrola.⁽²¹⁾ Prava provera delotvornosti propisa nastaje kada dođe do povrede na radu, profesionalne bolesti ili bolesti u vezi sa radom. Odgovoran poslodavac će tada, samoinicijativno, bez naloga inspekcije rada, angažovati pravno lice sa licencom koje će izvršiti vanredno ispitivanje uslova radne sredine putem ambijentalnog, personalnog i biološkog monitoringa. Istovremeno, poslaće sve zaposlene u zdravstvenu ustanovu, koja obavlja delatnost medicine rada, na vanredni ciljani lekarski pregled koji odgovara fizičkim, hemijskim i biološkim štetnostima na radnim mestima. Na uputu za lekarski pregled navešće konkretne, izmerene, vrednosti ovih štetnosti. Nakon sprovedenih ciljanih lekarskih pregleda, specijalista medicine rada će analizirati i evaluirati dobijene rezultate i sačiniti izveštaj za poslodavca. Na osnovu ovog izveštaja, ako se zaključi da su zaposleni izloženi opasnostima, štet-

nostima ili opterećenjima koje nisu utvrđene aktom o proceni rizika, ili je rizik od njih pogrešno procenjen, poslodavac će izmeniti i dopuniti akt o proceni rizika i/ili izmeniti plan monitoringa uslova radne sredine.

Zakon nije dovoljno samo napisati i doneti već ga treba sprovesti i kontrolisati njegovu primenu koja je neefikasna. Tome u prilog govori i činjenica da je inspektora rada malo. U ovom trenutku Srbija ima 218 inspektora rada, koji su u 2023. godini obavili 66896 inspekcijskih nadzora nad privrednim subjektima ili oko 300 nadzora po jednom inspektor, od kojih je gotovo pola vezano za bezbednost i zdravlje na radu.⁽²²⁾ Međutim, veliki broj inspekcijskih nadzora ne dovodi automatski do poboljšanja uslova rada i smanjenja rizika na radnom mestu. Takozvani „integrisani inspekcijski nadzor“ (koji obuhvata i oblast radnih odnosa i oblast bezbednosti i zdravlja na radu) nikada se ne može obaviti na način koji bi zadovoljio suštinu inspekcije. Inspektor rada, koji je pravnik i koji se bavi radnim odnosima, nije dovoljno edukovan da prepozna da li su prisutni zdravstveni rizici na radnom mestu pravilno procenjeni i da li su preduzete adekvatne mere zaštite. To je domen medicine rada, inženjera i specijalista drugih struka.⁽²¹⁾ Nažalost, specijalisti medicine rada su, po našim novim propisima, formalno isključeni iz ispitivanja uslova radne sredine, a kod procene rizika njihova uloga se svodi na određivanje zdravstvenih uslova za radna mesta sa povećanim rizikom, i to na osnovu već gotovog akta, koji je uradilo neko pravno lice čija osnovna delatnost može biti, na primer, knjigovodstvena.

Sistem bezbednosti i zdravlja na radu, kod nas, nije dao očekivane rezultate, jer Zakon i mnogobrojni pravilnici koji ga čine predstavljaju jedan formalni sistem koji postoji samo na papiru.⁽²¹⁾ On zamagljuje pogled na pravo stanje stvari koje, eventualno, mogu videti samo specijalisti medicine rada na periodičnim i ciljanim lekarskim pregledima zaposlenih, ali samo pod uslovom da mogu kontinuirano pratiti zdravlje zaposlenih kod istog poslodavca. Inspektor rada to neće videti jer nije ni obučen za to.

Zadaci službi medicine rada, koji su navedeni u Konvenciji br. 161. Međunarodne organizacije rada, i na čije sprovođenje se Republika Srbija obavezala ratifikacijom, jesu formalno preuzeti u članu 54. Zakona o bezbednosti i zdravlju na radu. Nažalost, Zakon ne obavezuje poslodavce na veću saradnju sa medicinom rada, sem za obavljanje periodičnih pregleda zaposlenih i za određivanje zdravstvenih uslova za rad na radnim mestima sa povećanim rizikom. Zbog toga, preuzete obaveze ne mogu se u potpunosti realizovati.

Sistem bezbednosti i zdravlja na radu je favorizovao „tehnički pristup“ bezbednosti na radu u odnosu na zdravstvenu delatnost. Problem

je i u tome što delatnost medicine rada finansira poslodavac, pa se troškovi i opterećenje poslodavca smanjuju na račun delatnosti medicine rada i kvaliteta zaštite zdravlja na radu. U tom smislu, nedefinisane su relacije sistema bezbednosti i zdravlja na radu i zdravstvenog sistema, koji se preklapaju u oblasti delatnosti službe medicine rada. To nedefinisano stanje i neadekvatno finansiranje ima za posledicu suženu delatnost medicine rada u odnosu na njene mogućnosti i potrebe, pre svega u sistemu bezbednosti i zdravlja na radu. Nova zakonska regulativa u oblasti bezbednosti i zdravlja na radu to i potvrđuje.

Naglašavamo da je, pre donošenja prvog Zakona o bezbednosti i zdravlju na radu, 2005. godine, u medicini rada bilo zaposleno 817 lekara specijalista. Nakon dvadesetak godina primene ovog Zakona taj broj drastično je smanjen na samo 62 lekara specijalista u medicini rada. Novi propisi iz bezbednosti i zdravlja na radu iz 2023. i 2024. godine, koji još dalje redukuju poslove u nadležnosti medicine rada, rizikuju da se služba medicine rada u narednim godinama u potpunosti marginalizuje u sistemu bezbednosti i zdravlja na radu.

Potrebno je da se Institut za medicinu rada Srbije „Dr Dragomir Karajović“, Republička stručna komisija za medicinu rada i Sekcija za medicinu rada Srpskog lekarskog društva, posvete rešavanju uočenog problema, da državnim organima (Ministarstvima zdravlja i rada, Upravi za bezbednost i zdravlje na radu), ukažu na neadekvatnu poziciju i umanjenu delatnost službe medicine rada u sistemu bezbednosti i zdravlja na radu, i daju predloge za unapređenje postojećeg stanja. Potrebno je ukazati na neophodnost koordinacije Ministarstva zdravlja i Ministarstva rada u odnosu na delatnost službe medicine rada, kako u sistemu zdravstvene zaštite, tako i u sistemu bezbednosti i zdravlja na radu. Pasivan stav, kakav sad ima služba medicine rada, daje pun legitimitet aktuelnoj zakonskoj regulativi u oblasti bezbednosti i zdravlja na radu.

Anticipirajući problematiku sprovođenja nove zakonske regulative i negativne posledice redukovanja poslova i zadataka specijaliste medicine rada, predlažemo da se aktuelni propisi, u prelaznom roku, dopune podzakonskim aktima, tako što će se precizirati pozicija i unaprediti delatnost službe medicine rada u sistemu bezbednosti i zdravlja na radu. Zapostavljanje delatnosti službe medicine rada negativno će se odraziti na kvalitet zaštite zdravlja na radu kao bitne komponente sistema bezbednosti i zdravlja na radu.

Izjava zahvalnosti

Autori se zahvaljuju višem naučnom saradniku, dr Mariju Reljanoviću, za pomoć u vezi pravnih aspekata bezbednosti i zdravlja na radu, a posebno za organizaciju inspeksijskog nadzora, način rada i efikasnost inspekcije rada.

LITERATURA

1. Zakon o zdravstvenoj zaštiti. „Službeni glasnik RS”, br.25/2019.
2. Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu. „Službeni glasnik RS”, br. 35/2023.
3. International Labor Organization (ILO). Occupational Health Services. Convention (No 161). Geneva: ILO;1985.
4. Institut za javno zdravlje Srbije „Dr Milan Jovanović Batut”. Zdravstveno-statistički godišnjak Republike Srbije 2023.ISSN 2217-3714 (Online) [Internet]. Beograd: Institut za javno zdravlje Srbije „Dr Milan Jovanović Batut”;2024 [citirano 26.12.2024] Dostupno sa: <https://www.batut.org.rs/index.php?content=77>.
5. Pravilnik o uslovima za izdavanje licenci za obavljanje poslova u oblasti bezbednosti i zdravlja na radu. „Službeni glasnik RS”, br.16/2018 i 5/2022.
6. Pravilnik o načinu izdavanja, obnavljanja ili oduzimanja licenci za obavljanje poslova u oblasti bezbednosti i zdravlja na radu. „Službeni glasnik RS”, br. 76/2024.
7. Pravilnik o specijalizacijama i užim specijalizacijama zdravstvenih radnika. „Službeni glasnik RS”, br. 93/2023.
8. Pravilnik o postupku pregleda i provere opreme za rad i pregleda i ispitivanja električnih i gromobranskih instalacija i ispitivanja uslova radne sredine. „Službeni glasnik RS”, br. 76/2024.
9. Mario Reljanović, „Inspekcija rada kao mehanizam efikasne zaštite prava radnika”, Pravni život, br. 2/2024, ISSN 0350-0500, UDK: 351.83.072.6:331.45, str. 110-131.
10. Pravilnik o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri izlaganju vibracijama. „Sl. glasnik RS”, br. 93/2011 i 86/2019.
11. Pravilnik o programu i načinu polaganja stručnog ispita za obavljanje poslova bezbednosti i zdravlja na radu i poslova odgovornog lica. „Službeni glasnik RS”, br. 76/2024.
12. Pravilnik o prethodnim i periodičnim lekarskim pregledima zaposlenih na radnim mestima sa povećanim rizikom. „Sl. glasnik RS”, br. 120/07, 93/08 i 53/17.
13. Pravilnik o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri izlaganju biološkim štetnostima. „Sl. glasnik RS”, br. 96/2010 i 115/2020.
14. Govedarica V, Marić B. Prethodni i periodični zdravstveni pregledi. U: Pavlović M, Vidaković A, urednici. Ocenjivanje radne sposobnosti. Lazarevac: Grafičko izdavačko preduzeće Elvod - print, 2003:90-102.
15. European Economic Community. Council Directive 89/391/EEC on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work. Luxembourg: EEC;1989.
16. Zakon o potvrđivanju Sporazuma o stabilizaciji i pridruživanju između Evropskih zajednica i njihovih država članica, sa jedne strane, i Republike Srbije, sa druge strane. „Sl. glasnik RS”, br. 83/2002 i 1/2022.
17. Jovanović J. Veštačenje uticaja faktora profesionalne ekspozicije na nastanak arterijske hipertenzije – sudskomedicinski aspekt. Svet rada. 2019;16(2): 159-65.
18. Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu. „Službeni glasnik RS”, br. 101/05, 91/2015 i 113/2017.

19. Pravilnik o načinu i postupku procene rizika na radnom mestu i u radnoj sredini. „Službeni glasnik RS“, br.76/2024.
20. Borjanović S, Govedarica V. Uvod. U: Borjanović S, urednik. Metod za procenu rizika na radnom mestu i u radnoj okolini. Beograd: Eko centar, 2008:9-14.
21. Reljanović M. „Svi na zemlji kleti“. [Internet] Beograd: „Peščanik“; [13.03.2023] Dostupno sa: <https://pescanik.net/svi-na-zemlji-kleti/> (pristup Novembar 2024).
22. Kovačević J. „Jedan inspektor rada obavi 300 nadzora godišnje“. [Internet] Beograd: „Danas“, Vesti, Ekonomija; Dostupno sa: <https://www.danas.rs/vesti/ekonomija/manjak-inspektora-za-rad/> (pristup Decembar 2024).

ABSTRACT

The new regulations, which came into force in May 2023 with the Law on Occupational Safety and Health and a series of regulations in September 2024, brought numerous changes that have an impact on the role, importance and obligations that occupational health service has in our system of occupational safety and health. The most significant changes relate to examination of working environment conditions, risk assessment at workplaces and scope of preventive medical examinations of employees. The changes mainly have a negative impact on the role and importance of occupational health specialists and the tasks that the occupational health service has performed so far in the occupational safety and health system. The paper analyzes those changes and their impact on the activity of the occupational health service from the point of view of an occupational medicine specialist.

Key words: *occupational health, legislation, workplace conditions assessment, periodic medical examinations of employees, workplace risk assessment*

PREDLOG PRAVILNIKA O PRETHODNIM PERIODIČNIM I CILJANIM PREGLEDIMA – ULOGA MEDICINE RADA –

Martin Popević

APSTRAKT

Bezbednost i zdravlje na radu (BZR) ima za cilj promociju i održavanje najvišeg stepena fizičkog, mentalnog i socijalnog blagostanja zaposlenih, prevenciju oštećenja zdravlja zaposlenih čije je zdravlje narušeno uslovima rada, zaštitu zaposlenih od rizika nastalih usled činilaca štetnih po zdravlje, rad na radnom mestu i u radnoj sredini koji su prilagođeni fiziološkim i psihološkim sposobnostima zaposlenih. Zakonski okvir sprovođenja ovih prava u praksi je Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu Republike Srbije donet 2023. godine u skladu sa Strategijom bezbednosti i zdravlja na radu u Republici Srbiji za period od 2024 – 2027. godine sa Akcionim planom za njeno sprovođenje. U procesu usaglašavanja podzakonskih akata sa novim zakonom o BZR, Uprava za bezbednost i zdravlje na radu je pripremila nacrt Pravilnik o prethodnim, periodičnim i ciljanim pregledima zaposlenih, sa idejom da svi pregledi koji padaju na teret poslodavca budu jasno definisani po formi, sadržaju i tumačenju. U procesu izrade finalnog predloga pravilnika, konsultovani su i specijalisti medicine rada. U radu je prikazan osvrt na ulogu medicine rada u odnosu na prethodni Zakon i pravilnike, kao i na zadatke koji proističu iz novog Zakona o BZR i novog Pravilnika o prethodnim periodičnim i ciljanim pregledima.

Ključne reči: Bezbednost i zdravlje na radu, BZR, Zakon, Pravilnik, medicina rada, pregledi

UVOD

Bezbednost i zdravlje na radu (BZR) ima za cilj promociju i održavanje najvišeg stepena fizičkog, mentalnog i socijalnog blagostanja zaposlenih svih zanimanja, prevenciju oštećenja zdravlja zaposlenih čije je zdravlje narušeno uslovima rada, zaštitu zaposlenih od rizika nastalih usled činilaca štetnih po zdravlje, rad na radnom mestu i u radnoj sredini koji su prilagođeni fiziološkim i psihološkim sposobnostima zaposlenih. Bezbednost i zdravlje na radu je pravo zagarantovano svim zaposlenima vrhovnim pravnim aktom, tj. Ustavom Republike Srbije.⁽¹⁾ Posebno se ističe pravo na bezbedan rad žena, mladih i lica sa invaliditetom.

Zakonski okvir sprovođenja ovih prava u praksi je Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu Republike Srbije.⁽²⁾ Novi Zakon o BZR je donet

2023. godine u skladu sa Strategijom bezbednosti i zdravlja na radu u Republici Srbiji za period od 2024. do 2027. godine sa Akcionim planom za njeno sprovođenje.⁽³⁾

Primarni razlog za kreiranje novog Zakona je harmonizacija zakonodavstva R. Srbije sa stavovima i pravilima Evropske unije i strateškim okvirom EU-a za zdravlje i sigurnost na radu za razdoblje 2021-2027. Sigurnost i zdravlje na radu u svetu rada koji se menja,⁽⁴⁾ ali i ispravljanje nekih nedostataka prethodnog Zakona koji su uočeni u praksi.

ZAKON O BEZBEDNOSTI I ZDRAVLJU NA RADU (2005-2023)

Inicijalna verzija ovog Zakona⁽⁵⁾ je donesena 2005. godine i u velikoj meri je posledica potrebe usaglašavanja domaćih propisa sa propisima Evropske unije, pre svega sa krovnom Direktivom Saveta 89/391/EEZ o uvođenju mera za podsticanje poboljšanja bezbednosti i zdravlja zaposlenih na radu od 21. juna 1989. godine,⁽⁶⁾ njenim iteracijama i različitim EU uredbama koje su proistekle iz ove Direktive.

Ovim Zakonom su definisane oblasti sprovođenja i unapređivanja bezbednosti i zdravlja na radu lica koja učestvuju u radnim procesima, kao i lica koja se zateknu u radnoj okolini, radi sprečavanja povreda na radu, profesionalnih oboljenja i oboljenja u vezi sa radom.

Zakon je doneo mnogobrojne novine u sistemu BZR, od kojih su među značajnijim bile uvođenje institucije rizika, kao verovatnoće nastanka povrede, oboljenja ili oštećenja zdravlja zaposlenog usled opasnosti. Uvedena je obaveza poslodavca da izvrši procenu rizika na svim radnim mestima i u radnoj okolini i da donese Akt o proceni rizika kao dokument kojim se ne samo prikazuje postupak i rezultat procene rizika, već i definišu tzv. radna mesta sa povećanim rizikom, kao i mere i rokovi sprovođenja mera otklanjanja ili umanjenja rizika na radnim mestima.

U Zakonu o BZR radno mesto je definisano kao „prostor namenjen za obavljanje poslova kod poslodavca (u objektu ili na otvorenom, kao i na privremenim i pokretnim gradilištima, objektima, uređajima, saobraćajnim sredstvima, i sl) u kojem zaposleni boravi ili ima pristup u toku rada i koji je pod neposrednom ili posrednom kontrolom poslodavca“. Radno mesto sa povećanim rizikom je definisano kao „radno mesto utvrđeno aktom o proceni rizika na kome, i pored potpuno primenjenih mera, u skladu sa ovim Zakonom, postoje okolnosti koje mogu da ugroze bezbednost i zdravlje zaposlenog“.

Na taj način, zakonodavac je fokus procene rizika krajnje jednostrano prebacio na prostor u kome se radi i uslove u tom prostoru, uz ignorisanje značaja sadržaja, težine, dužine trajanja i organizacije posla zaposlenog.

Poslodavac je ovim Zakonom bio obavezan da „aktom o proceni rizika, na osnovu ocene službe medicine rada, odredi posebne zdravstvene

uslove koje moraju ispunjavati zaposleni na radnom mestu sa povećanim rizikom" (Član 16), kao i da „obezbedi na osnovu akta o proceni rizika i ocene službe medicine rada propisane lekarske preglede zaposlenih u skladu sa ovim Zakonom" (Član 15 stav 8).

Zaposleni, sa druge strane, imao je pravo „da kontroliše svoje zdravlje prema rizicima radnog mesta, u skladu sa propisima o zdravstvenoj zaštiti" (Čl. 32, stav 2). „Zaposleni, koji radi na radnom mestu sa povećanim rizikom, ima pravo i obavezu da obavi lekarski pregled na koji ga upućuje poslodavac. Zaposleni je dužan da radi na radnom mestu sa povećanim rizikom, na osnovu izveštaja službe medicine rada, kojim se utvrđuje da je zdravstveno sposoban za rad na tom radnom mestu" (Član 32.). Zaposleni je imao pravo da odbije da radi ukoliko mu poslodavac nije obezbedio lekarski pregled, ili je lekarskim pregledom utvrđeno da ne ispunjava zdravstvene uslove za rad na radnom mestu sa povećanim rizikom (član 33, stav 2). Posebno se isticao rad duži od punog radnog vremena i noćni rad, gde je zaposleni imao pravo da odbije da radi ukoliko je mišljenjem službe medicine rada utvrđeno da takav rad može pogoršati zdravstveno stanje radnika.

Članom 41. navedenog Zakona o BZR je ustanovljeno da je poslodavac za poslove zaštite zdravlja zaposlenih dužan da angažuje službu medicine rada. Ova služba je dužna da učestvuje u 10 osnovnih aktivnosti, poput identifikacije i procene rizika, upoznavanja i edukacije zaposlenih, savetovanja poslodavca, utvrđivanja uzroka profesionalnih bolesti i bolesti u vezi sa radom, u saradnji sa licem zaduženim za poslove BZR. Posebno je istaknuta uloga službe medicine rada u definisanju posebnih zdravstvenih uslova koje moraju ispunjavati zaposleni na radnim mestima sa povećanim rizikom, kao i sprovođenje prethodnih i periodičnih lekarskih pregleda zaposlenih na radnim mestima sa povećanim rizikom.

Iz Zakona o BZR su proizašli podzakonski akti, koji su preciznije definisali pojedine odredbe Zakona, kao što su npr. pravilnici koji uređuju preventivne mere pri izlaganju buci, vibracijama, biološkim štetnostima, hemijskim materijama, elektromagnetskom polju, kao i niz pravilnika koji uređuju preventivne mere u drugim okolnostima.

Sa aspekta uloge medicine rada u sistemu BZR, možda, najbitniji su bili Pravilnik o načinu i postupku procene rizika na radnom mestu i u radnoj okolini⁽⁷⁾ i Pravilnik o prethodnim i periodičnim lekarskim pregledima zaposlenih na radnim mestima sa povećanim rizikom.⁽⁸⁾

PRAVILNIK O NAČINU I POSTUPKU PROCENE RIZIKA NA RADNOM MESTU I U RADNOJ OKOLINI

Za službu medicine rada, pojmovi procene rizika i preventivnih pregleda nisu predstavljali novinu. Godinama pre ovih pravilnika, medicina rada je u saradnji sa drugim institucijama i službama učestvovala u

proceni i definisanju i pregledanju zaposlenih na radnim mestima sa posebnim uslovima rada i/ili sa uvećanim obračunom radnog staža (tzv. poslovi sa beneficiranim radnim stažom). Opravdano se očekivalo da će uloga lekara i saradnika iz sistema medicine rada, uz inženjere zaštite na radu, biti presudna u pravilnom sprovođenju ideja novog Zakona o BZR i usaglašavanja sa evropskim normama.

Na žalost, u praksi se pojavilo dosta problema koji su proistekli kako iz relativno kratkih rokova predviđenih za poslodavce, tako i iz nejasnoća i nepreciznih formulacija u pravilnicima. Posebno su bitne odluke poslodavaca da ne sprovode ili minimalno sprovode odrednice Zakona i pravilnika što je možda i presudno za period koji je usledio.

Novim zakonom o BZR obavezom procene zdravstvenih rizika su obuhvaćeni svi poslodavci u praktično svim delatnostima, uz ogradu da se odredbe ovog Zakona ne odnose na pripadnike vojske i policije. Zakon, kao ni Pravilnik o proceni rizika (7) nisu ponudili spisak radnih mesta koja se sigurno smatraju radna mesta sa povećanim rizikom (tipa rudari, profesionalni vozači, rad sa kancerogenim materijama, urgentne službe, rad na visini i sl), čime je teret odgovornosti prebačen sasvim na poslodavce, i ostavljen je prostor za nerazumevanje i manipulaciju.

U srednjim i većim preduzećima koja su ranije imali radna mesta sa posebnim uslovima rada i razvijenu službu BZR, prelaz na nova pravila je bio relativno jednostavan. Međutim, kod srednjih i manjih preduzeća, i preduzeća u privatnom vlasništvu, koja nisu upoznata sa konceptom posebnih uslova rada, celokupan proces je delovao izrazito komplikovan i skup, a benefiti (osim ispunjavanja zakonske obaveze) nejasni. Trebalo je naći ili edukovati lice za obavljanje poslova BZR, trebalo je identifikovati sve opasnosti i štetnosti, zatim odrediti metode koje će se koristiti u proceni rizika (Zakon ih ne pominje, a Pravilnik o načinu i postupku procene rizika navodi „odgovarajuće metode“ bez ikakvih daljih objašnjenja šta se smatra odgovarajućim i ko to odlučuje, osim samog poslodavca), i predložiti i primeniti mere prevencije. Između ostalog, poslodavci su Zakonom dobili i obavezu da zaposlene, koji rade na radnim mestima sa povećanim rizikom, šalju na redovne preventivne zdravstvene preglede.

Za poslodavce je to predstavljalo značajno vremensko i materijalno opterećenje. Sa druge strane, broj stručnjaka koji su znali da sprovedu procenu rizika je bio nedovoljan da odgovori zahtevima tržišta. Troškovi procene rizika su, ukoliko bi se radilo kako treba, pored aktivnosti stručnog kadra obuhvatali ispitivanje uslova radne okoline, koje dosta poslodavaca do tada nije radilo (sa izuzetkom mikrokline i osvetljenosti), kao i troškove pregleda radnika.

Sve navedeno je, verovatno, bio razlog tako uopštene formulacije „odgovarajuće metode“ u Pravilniku o proceni rizika, jer, ukoliko bi poslo-

davci morali da primene međunarodno priznate metode (u skladu sa delatnošću koju obavljaju), ne bi uspeli da ispune ovu obavezu u zakonskom roku.

U praksi su počele da se reklamiraju i koriste kvalitativne metode procene rizika (tipa tablica 3x3, 5x5, Kinney metode), često propagirane i od strane udruženja i tzv. eksperata koji su vršili edukaciju za dobijanje licence za poslove BZR. Ove metode, iako adekvatne za administrativne i manje zahtevne poslove iz oblasti uslužnih delatnosti, pokazale su se kao nedovoljno precizne ili sasvim neodgovarajuće za proizvodne delatnosti sa dosta opasnosti i štetnosti u radnoj sredini. Neretko, dešavalo se da su metode podvrgnute dodatnim modifikacijama kako bi se veštački smanjio rizik na radnim mestima (tzv. modifikovana Kinney metoda) i time, po (pogrešnom) razmišljanju poslodavaca, smanjili troškovi BZR.

Posledično, veliki broj radnih mesta, sa realno visokim rizikom, nisu prepoznata, i samim tim, poslodavac nije morao da snosi troškove mera prevencije, osim ako ne dođe do akcidenta na radnom mestu, teške ili smrtonosne povrede na radu.

Javna je tajna da su najčešći autori aktova o proceni rizika bile knjigovodstvene agencije, koje su mali i srednji poslodavci angažovali za sve administrativne poslove, pa su i ovu novu obavezu doživeli više kao administrativni trošak nego izazov realnog praćenja i poboljšanja bezbednosti i zdravlja na radu. Agencije i spoljašnji saradnici sa licencom za poslove BZR su radili po željama poslodavaca, bez udublivanja, jer, odgovornost, ako nešto krene kako ne treba, je pre svega bila na poslodavcu.

Limitirani broj inspektora u oblasti zaštite na radu i njihova nepotpuna edukacija je dovela do velike fleksibilnosti u kontrolisanju donesenih Akata o proceni rizika, gde se više posmatrala ispunjenost forme, bez ulaska u sadržaj i kvalitet Akta. Relativno blage finansijske kazne su još više ohrabrine poslodavce da se proceni rizika i BZR ne posveti pažnja kakvu zaslužuje.

Služba medicine rada u ovim okolnostima nije dobro prošla. Iako je u Zakonu o BZR decidno navedeno da učestvuje u identifikaciji opasnosti i štetnosti i proceni rizika, medicina rada se u podzakonskom aktu pominje samo u članu 13, koji se odnosi na obavezu poslodavca da na osnovu ocene službe, utvrdi posebne zdravstvene uslove koje moraju ispunjavati zaposleni na radnom mestu sa povećanim rizikom. S obzirom da je poslodavcima često bio cilj da troškovi procene rizika budu što niži, sve što se nije moralo (tj. nije jasno napisano da mora) je bilo eliminisano, tako da su lekari specijalisti medicine rada uglavnom isključeni iz postupka procene rizika. Dobar deo odgovornosti pada i na nas same, koji nismo uspeli da se nametnemo poslodavcima i zakonodavcima, usled razlika u poimanju uloge medicine rada u svetu rada, u tranziciji, i stavljanja

ličnih ispred strukovnih interesa. U postupku izrade posebnih zdravstvenih uslova, lekari su praktično radili naslepo, tj. na osnovu podataka dobijenih u Aktu o proceni rizika za radna mesta koja nikad nisu videli tj. nisu imali realan uvid u opasnosti i štetnosti kojima su radnici izloženi.

PRAVILNIK O PRETHODNIM I PERIODIČNIM LEKARSKIM PREGLEDIMA

Kada govorimo o zdravstvenom nadzoru zaposlenih, Zakon je jasno definisao obavezu poslodavca da radnike na radnim mestima sa povećanim rizikom mora uputiti na obavezne preventivne preglede u skladu sa opasnostima i štetnostima za koje je prepoznat povećani rizik. Zakon je predvideo i pravo zaposlenog (ali ne i obavezu poslodavca) da kontroliše svoje zdravlje u skladu sa rizicima na radnom mestu.

Odgovarajući podzakonski akt, Pravilnik o prethodnim i periodičnim pregledima⁽⁸⁾ je trebalo da ponudi detaljnije odgovore, što se i jeste desilo, ali samo za radna mesta sa povećanim rizikom. Ciljani zdravstveni pregledi se pominju uglavnom u pravilnicima koji se odnose na bezbedan i zdrav rad pri radu u uslovima buke, vibracija, pri radu sa kancerogenim materijama i sl, gde se naglašava da se pored pregleda vezanih za radno mesto sa povećanim rizikom, poslodavac obavezuje da radnika koji je bio izložen vrednostima štetnosti iznad granično dozvoljenih ili kod koga se ustanove efekti pojačane ekspozicije (po čijoj proceni?, kojih merenja?) pošalje na ciljani pregled službi medicine rada, koja se izjašnjava da li je zdravstveno stanje zaposlenog povezano sa ekspozicijom određenoj štetnosti.

Primena Pravilnika o prethodnim i periodičnim pregledima je imala svoje prednosti i mane. Pravilnik je ponudio elemente i rokove obavljanja pregleda sa dosta detalja, što je olakšalo primenu. Elementi su bili uglavnom adekvatni za prepoznavanje efekata štetnosti i opasnosti i uključivali su specifičnosti radne anamneze, pregleda, uz primenu standardizovanih upitnika, dijagnostičkih procedura (RTG pluća, EKG, spirometrija, testiranje vidnih funkcija, tonalna liminalna audiometrija, ultrazvučna dijagnostika, kapilaroskopija...), laboratorijsku dijagnostiku, pregled psihologa i po potrebi pregleda drugih lekara specijalista. Iz nejasnih razloga (planirana izgradnja nuklearnih postrojenja?), ekspozicija jonizujućem zračenju je, nakon inicijalnog pojavljivanja u Pravilniku, u sledećim iteracijama isključena iz Pravilnika pod obrazloženjem da će biti regulisana drugim zakonskim aktima.⁽⁹⁾

Najveći izazov je bila izvodljivost i cena ovih pregleda. U tehničkom aspektu, od početka je prepoznata nemogućnost sprovođenja biološkog monitoringa, tj toksikoloških analiza pri ekspoziciji hemijskim štetnostima na radnom mestu, usled nedostatka laboratorija za profesionalnu toksikologiju, kao i kompleksnosti prikupljanja, slanja i obrade uzoraka (na kraju petodnevne radne nedelje, ili poslednjeg radnog dana na kraju

smene). Dat je i prelazni period od 3-5 godina od donošenja pravilnika 2007. godine da bi se adekvatno uradila procena rizika, procedure i izgradnja kapaciteta, ali se i danas, 18 godina kasnije, ove odrednice u oblasti procene rizika (ispitivanje hemijskih štetnosti u radnoj sredini) i aspektu preventivnih pregleda (biološki monitoring) ne sprovode usled nedovoljnog broja laboratorija. Time se zaposleni u većini proizvodnih delatnosti i delu uslužnih delatnosti (hemijska industrija, metalurgija, rudarstvo, proizvodnja akumulatora, gumarska industrija, proizvodnja i distribucija nafte i naftnih derivata i sl) direktno ostavljaju bez kvalitetnog zdravstvenog nadzora i preventivnih mera.

Veliki problem je bio raspoloživost lekara medicine rada. U strategiji bezbednosti i zdravlja na radu za period 2024-2027⁽³⁾ deklarativno se navodi da su odlukom ministra zdravlja 2006. godine direktori domova zdravlja u Srbiji bili prinuđeni da specijaliste medicine rada preraspodele na poslove izabranih lekara (ako žele platu sa budžeta). Druga opcija je bila da nastave sa medicinom rada, ali da samostalno zarađuju na tržištu. Na taj način su službe medicine rada u domovima zdravlja i Zavodima za zdravstvenu zaštitu radnika praktično ugašene ili svedene na minimum, a većina lekara je usled straha za materijalnu egzistenciju i/ili pod pritiskom uprave prešla na poslove izabranih lekara i delimično ili potpuno napustila medicinu rada. Smatra se da je od 586 specijalista medicine rada samo oko 100 njih nastavilo da se bavi preventivnim aktivnostima, i to (nelogično) u okviru dopunskog rada unutar ustanove.

Odluka tadašnjeg ministra još više čudi imajući u vidu da je ministarstvo zdravlja sigurno imalo informaciju o tome koliko će porasti potrebe za službom medicine rada u svetlu tek donesenog Zakona o BZR i nacrtu Pravilnika o prethodnim i periodičnim pregledima.

Tada, umesto da služba medicine rada rapidno raste i donosi benefite i profit domovima zdravlja tj. državi kao primarnom poslodavcu, dolazi do kolapsa službi, smanjenja i prekida specijalizacija iz oblasti medicine rada (ko želi da završi specijalizaciju da bi radio isti posao koji može da radi i bez specijalizacije, za istu platu?) i otvaranja privatnih ustanova medicine rada. Ove ustanove su uglavnom zapošljavale i zapošljavaju lekare specijaliste medicine rada u penziji, ali su se više oslanjale na lekare opšte prakse i medicinske tehničare, koji su na terenu radili preglede, dok su specijalisti medicine rada većinom pregledali dokumentaciju i donosili zaključke bez direktne komunikacije sa ispitanicima.

U međuvremenu, uvođenjem Zakona o javnim nabavkama,⁽¹⁰⁾ kompeticija na tržištu usluga medicine rada, sa forsiranjem kriterijuma najniže moguće cene je izazvala značajni pad cene prethodnih i periodičnih pregleda, čak daleko ispod minimuma neophodnog za obavljanje pregleda u

skladu sa odrednicama Pravilnika. Autor teksta je dugo godina bio angažovan na poslovima konkurisanja u postupcima javnih nabavki u oblasti usluga medicine rada (procena rizika, ispitivanje uslova radne okoline i preventivnih pregleda) i lično svedočio da je najpovoljnija ponuda za preglede često bila nedovoljna za pokrivanje troškova osnovnih laboratorijskih analiza a kamoli drugih dijagnostičkih procedura, pregleda lekara, psihologa i sl. Samim tim, postao je upitan sadržaj i kvalitet obavljenih pregleda, jer, koja ustanova će pri zdravoj pameti i tržišnoj logici, raditi preglede realne vrednosti npr. 10.000 dinara za 1000 dinara?

Što se tiče pregleda zaposlenih, koji su radili na radnim mestima koja nisu proglašena radnim mestima sa povećanim rizikom, u praksi se sprovodilo samo ono što je poslodavcu bilo jeftino i moglo se predstaviti kao unapređenje BZR, kao pregleda vida zaposlenih koji rade duže od četiri sata sa ekranima u skladu sa Pravilnikom o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri korišćenju opreme za rad sa ekranom.⁽¹¹⁾

Preduzeća koja su vidno ulagala u zdravlje zaposlenih su nudila opcionalne sistematske zdravstvene preglede za zaposlene, čiji su obim i učestalost zavisili od uloženi materijalnih sredstava poslodavca i bila su prilagođena uzrastu i polnoj strukturi radnika. Ove preglede su obavljali lekari opšte prakse i specijalisti različitih grana medicine, pri čemu je konačni izveštaj o sprovedenom ispitivanju, zaključak i predlog mera, uglavnom (ali ne i obavezno) pripremao lekar specijalista medicine rada za svakog pacijenta ponaosob, dok je poslodavac dobijao zaključak o učestalosti određenih poremećaja zdravlja i mogućim merama unapređenja zdravlja na radnom mestu (kao borba protiv pušenja, alkoholizma, prevencija nezaznih hroničnih bolesti, ishrana, stimulacija fizičke aktivnosti zaposlenih i sl).

NOVI ZAKON O BEZBEDNOSTI I ZDRAVLJU NA RADU (2023-)

Detaljna analiza prethodnog Zakona o BZR u okviru procesa pridruživanja R. Srbije Evropskoj uniji (12) je ukazala da ne postoji potpuna usaglašenost sa krovnom Direktivom Saveta 89/391/EEZ⁽⁶⁾ o uvođenju mera za podsticanje poboljšanja bezbednosti i zdravlja zaposlenih na radu, kao ni sa pojedinačnim EU direktivama koje se odnose na bezbedan i zdrav rad sa različitim štetnim agensima. Osim toga, došlo je i do značajnih izmena u svetu rada, Kovid pandemije, sa uvođenjem rada na daljinu i rada od kuće, koji do sada nisu bili prepoznati i tumačeni sa aspekta BZR. Strateški okvir EU 2021-2027,⁽³⁾ između ostalog, stavlja fokus na bolju prevenciju povreda na radu i profesionalnih bolesti i smanjenje povreda sa smrtnim ishodom na nulu („Vision Zero“).

Što se tiče nedostataka Zakona uočenih u praksi, specijalisti medicine rada su isticali neadekvatne definicije radnog mesta, radne sredine,

nedorečenosti u oblasti metodologije procene rizika, osposobljavanja zaposlenih za bezbedan i zdrav rad, i nedovoljno preciziranu ulogu službe medicine rada u poslovima BZR.

Zbog svih navedenih činjenica, država je radila izmene i dopune Zakona o BZR do 2017, i na kraju se opredelila za izradu novog Zakona o bezbednosti i zdravlju na radu. Nacrt novog Zakona nije prošao kroz adekvatnu javnu i stručnu raspravu, pre svega zbog perioda vanrednog stanja uzrokovanog Kovid pandemijom, kada je generalno komunikacija i mogućnost diskusije bila limitirana, što zbog rada od kuće, što zbog opterećenja koja su trpeli svi zaposleni u javnim službama od značaja.

Novi Zakon o BZR (2) je konačno stupio na snagu 2023. godine i doneo je izmene na više nivoa. U samom uvodu su ponuđene korigovane definicije radnog mesta (poslovi koje zaposleni obavlja u radnoj sredini), radne sredine (radno mesto, uslovi, postupci i sredstva za rad), ali su i uvedene definicije rada na visini, rada od kuće i rada na daljinu. U objašnjenju značenja radnog mesta sa povećanim rizikom prvi put su jasno naznačena radna mesta koja poslodavac mora da proglasi radnim mestima sa povećanim rizikom (radno mesto na visini i u dubini, radno mesto na upravljanju vozilima i unutrašnjem transportu). Pored navedenog, uvode se savetnici i saradnici za poslove BZR.

U aspektu zdravstvene zaštite na radu, Zakon u članu 54. daje detaljno objašnjenje o zadacima službe medicine rada (uvodi se širi pojam zdravstvene ustanove koja obavlja delatnost medicine rada), gde se jasno naglašava da medicina rada u aspektu procene rizika ima jedino zadatak pripreme predloga zdravstvenih mera za radna mesta na kojima su prepoznate i utvrđene štetnosti iznad propisanih vrednosti, čime se medicina rada (neočekivano?) kompletno isključuje iz procesa identifikacije i procene rizika.

Sa druge strane, u članu 56. naglašava se obaveza poslodavca da zaposlenima na radnim mestima sa povećanim rizikom obezbedi prethodne i periodične preglede. Ista obaveza važi i za radnike koji rade noću, bez preciziranja da li to znači da je rad noću isto što i povećan rizik ili ne. Treća stavka je najmanje jasna a odnosi se na obavezu poslodavca „da zaposlenog na njegov zahtev uputi na lekarski pregled koji odgovara rizicima na radnom mestu u redovnim intervalima, a najkasnije u roku od pet godina od prethodnog pregleda“. Pretpostavlja se da se ova stavka odnosi na tzv. zdravstveni nadzor, predviđen članom 14. stav 2. Direktive Saveta 89/391/EEZ gde se navodi da „svaki radnik, ako to želi, može biti u redovnim vremenskim razmacima podvrgnut zdravstvenom nadzoru“.⁽⁶⁾

Sve preventivne preglede (prethodne, periodične i ciljane) bi trebalo da obavlja zdravstvena ustanova koja obavlja delatnost medicine rada, a svi troškovi pregleda padaju na teret poslodavca.

Sa izmenama i dopunama Zakona o BZR usledile su izmene i dopune podzakonskih akata, kao i izrade nacrtu novih uredbi i dokumenata. Novi Pravilnik o načinu i postupku procene rizika na radnom mestu i u radnoj sredini⁽¹³⁾ donosi nove procedure i obaveze koje se odnose na procenu rizika, a poslodavci imaju rok do kraja aprila 2025. da se usklade sa novim zakonodavnim okvirom.

NACRT PRAVILNIKA O PRETHODNIM, PERIODIČNIM I CILJANIM LEKARSKIM PREGLEDIMA

U oblasti preventivnih pregleda, Uprava za bezbednost i zdravlje na radu je pripremila nacrt novog Pravilnika o prethodnim, periodičnim i ciljanim lekarskim pregledima zaposlenih, sa idejom da svi pregledi koji padaju na teret poslodavca budu jasno definisani po formi, sadržaju i tumačenju.

U Predlogu nema značajnih promena u definiciji i okolnostima obavljanja prethodnih i periodičnih pregleda, ali se u novom članu uvodi tzv. ciljani pregled. U pokušaju pravno nedvosmislene formulacije, ciljani pregled je definisan kao „lekarski pregled koji se vrši na radnom mestu koje **NLJE** aktom o proceni rizika utvrđeno kao radno mesto sa povećanim rizikom radi **prethodnog i redovnog utvrđivanja i ocenjivanja posebnih zdravstvenih uslova**, odnosno, **spособnosti zaposlenog za obavljanje poslova u odnosu na faktore rizika tog radnog mesta utvrđene aktom o proceni rizika kod poslodavca i propisima u oblasti bezbednosti i zdravlja na radu**“.

U sledećem članu predloga, način vršenja pregleda sada obuhvata tri komponente, opšti deo pregleda, specifični deo (zavisno od rizika **ILI zdravstvenih uslova** koje mora ispunjavati zaposleni na tom radnom mestu), kao i kompletno novi, ciljani pregled (**zavisno od opasnosti ili štetnosti kojima je zaposleni izložen na radnom mestu, a obuhvata ciljani pregled organa ili organskih sistema koji su opterećeni ili su izloženi štetnostima u radnom procesu**).

U istom članu, navodi se da se ciljani pregledi „vrše na način, po postupku i u rokovima kao i prethodni i periodični lekarski pregledi zaposlenih na radnim mestima sa povećanim rizikom“.

Inicijalni predlog Pravilnika predviđa i postojanje posebnog obrasca – uputa za ciljani lekarski pregled koji bi sadržao zahtev za pregledom „radi ocene ispunjenosti posebnih zdravstvenih sposobnosti za obavljanje poslova u odnosu na faktore rizika na tom radnom mestu – koje je utvrđeno Aktom o proceni rizika ili drugim propisom iz oblasti BZR). Osim toga, u obrascu je predviđeno navođenje zdravstvenog stanja (dijagnoze?) ispitanika ukoliko se radi o ponovnom ciljanom pregledu. Drugi je obrazac izveštaja o izvršenom ciljanom pregledu gde će se nadležna zdravstvena

ustanova iz delatnosti medicine rada izjasniti da li je zaposleni „**zdravstveno sposoban, odnosno, da nije zdravstveno sposoban za obavljanje poslova na radnom mestu koji odgovara rizicima za koje je izvršen ciljani lekarski pregled**“. Zanimljivo je i da je kao potpisnik ovog izveštaja predviđen lekar specijalista, bez naznake grane specijalizacije, za razliku od potpisa na izveštajima o prethodnim i periodičnim pregledima, gde se jasno navodi da se radi o specijalisti medicine rada.

Prilog 1. nacrtu Pravilnika navodi da ciljani pregled obuhvata verovatno opšti deo i „**specifične preglede i/ili ispitivanja u zavisnosti od utvrđenih opasnosti i štetnosti u skladu sa aktom o proceni rizika**“. Tabela deo ovog Priloga je identičan postojećem Prilogu 1. aktuelnog Pravilnika o prethodnim i periodičnim pregledima.

Uprava za BZR je uspostavila kontakt sa lekarima specijalistima medicine rada u cilju dobijanja stručnog mišljenja i predloga eventualnih korekcija i dopuna postojećeg nacrtu Pravilnika.

Nakon uvida u nacrt Pravilnika, organizovan je sastanak sa predstavnicima Uprave za BZR sa idejom da se razjasne neki osnovni koncepti prezentovani u ovom Pravilniku i Zakonu o BZR.

Pre svega, u novom Zakonu⁽²⁾ je ostalo nerazjašnjeno da li se rad noću automatski tretira kao osnova za povećani rizik na radnom mestu, s obzirom da se ne pominje u definiciji radnog mesta sa povećanim rizikom, a u članu 56. se navodi da poslodavac mora da obezbedi prethodni i periodični pregled zaposlenom koji radi noću u odvojenom stavu u odnosu na obavezu pregleda zaposlenih na radnim mestima sa povećanim rizikom.

Ako to nije radno mesto sa povećanim rizikom, poslodavac **može** zahtevati obavezu pregleda, i procenu potencijalnog uticaja zdravstvenog stanja ispitanika na mogućnost obavljanja noćnog rada radi preraspoređivanja na dnevne aktivnosti, ali samo zaposlenom koji radi noću najmanje tri časa svakog radnog dana ili trećinu punog radnog vremena u toku radne nedelje (Zakon o radu, član 62).⁽¹⁴⁾ Poslodavac **ne može** da traži ocenu radne sposobnosti u formi izveštaja sa prethodnog ili periodičnog pregleda za radno mesto koje nije proglašeno sa povećanim rizikom, jer bi to moglo biti protumačeno kao vrsta diskriminacije kandidata za posao ili zaposlenog (Zakon o radu, članovi 18-21).

Problem noćnog rada je naravno lako rešiv. Potrebno je u uvodnom delu Zakona o BZR uneti definiciju rada noću, i naznačiti da se radna mesta gde postoji rad noću smatraju radnim mestima sa povećanim rizikom sa obavezom prethodnih i periodičnih pregleda. Ako uzmemo u obzir da je Međunarodna agencija za istraživanje raka (*International agency for Cancer reasearch, IARC*) svrstala noćni rad u kategoriju Za

(verovatno kancerogeni za čoveka), jasno je da ima osnove dodatno zaštititi zaposlene na ovim radnim mestima.⁽¹⁵⁾ Time bi se smanjila konfuzija kod poslodavaca, a zaposleni koji rade noću dobili adekvatne mere zaštite zdravlja na radu, što je uostalom i navedeno u tabelarnom delu Priloga 1, tačka 5.3, postojećeg Pravilnika o prethodnim i periodičnim.⁽⁸⁾

Postojeći nacrt Pravilnika ne sadrži odrednice koje razjašnjavaju kako se tretira noćni rad, tako da su odgovarajuće sugestije usmerene Upravi za BZR.

Sličan izazov predstavlja definicija ciljanog pregleda navedena u nacrtu Pravilnika. U osnovi, radi se o lekarskom pregledu zaposlenog koji radi na radnom mestu koje **NLJE** aktom o proceni rizika utvrđeno kao radno mesto sa povećanim rizikom. Samim tim, ne postoji obaveza lekarskog uverenja pri konkurisanju za takvo radno mesto, ne postoji obaveza prethodnih i periodičnih pregleda u cilju ocene radne sposobnosti za rad na datom radnom mestu.

Jedino što poslodavac može obavljati su pregledi kojima medicina rada, pre svega za potrebe zaposlenog, utvrđuje da li zdravstveno stanje može uticati na njihovu sposobnost obavljanja posla (u skladu sa idejom zdravstvenog nadzora, tj. vođenja računa o zdravlju zaposlenih), a sa druge strane, postoji mogućnost da medicina rada utvrdi da je zdravstveno stanje zaposlenog povezano sa ekspozicijom određenim štetnostima i opasnostima na radnom mestu kojima se zaposleni povremeno ili stalno izlaže, što predstavlja osnovu za reevaluaciju procene rizika za dato radno mesto, tj. odluke da to nije radno mesto sa povećanim rizikom. U oba slučaja, lekar specijalista medicine rada ne bi trebalo da se izjašnjava u okvirima sposoban/nesposoban za radno mesto, a poslodavac ne bi trebalo da ima direktan uvid u medicinsku dokumentaciju ispitanika (osim u zakonski definisanim slučajevima) i rezultate takvog ciljanog pregleda ne bi smeo da koristi kao razlog za radnu nesposobnost zaposlenog i otkaz, promenu radnog mesta bez saglasnosti samog zaposlenog.

Ciljani pregledi se u zakonskim aktima pominju u dve forme. Jedna forma je sadržana u određenom broju pravilnika o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad (npr. pri izlaganju buci, vibracijama, veštačkim optičkim zračenjima, elektromagnetnom polju, pri radu sa kancerogenim ili mutagenim materijama, pri izlaganju azbestu),⁽¹⁶⁻²⁰⁾ gde se pored pregleda vezanih za radno mesto sa povećanim rizikom, poslodavac obavezuje da radnika, koji je bio izložen vrednostima štetnosti iznad granično dozvoljenih ili kod koga se ustanove efekti pojačane ekspozicije (po čijoj proceni, kojih merenja), a nije na radnom mestu sa povećanim rizikom, pošalje na ciljani pregled službi medicine rada koja se izjašnjava da li je zdravstveno stanje zaposlenog povezano sa ekspozicijom određenoj štet-

nosti. Takva vrsta pregleda se koristi u svrhu dalje prevencije i kontrole zdravstvenog stanja svih potencijalno izloženih radnika (periodicitet kao kod prethodnih i periodičnih pregleda) i radi izmena i dopuna akta o proceni rizika.

Zanimljivo je da ovi pravilnici dopuštaju opciju da radno mesto na kome su zaposleni profesionalno eksponovani mutagenu, kancerogenu, uključujući i azbest, ne mora biti automatski proglašeno za radno mesto sa povećanim rizikom. Osim toga, opcija ciljanog pregleda, u ovoj formi, ne postoji u pravilnicima koji se odnose na hemijske i biološke štetnosti, ručno prenošenje tereta gde se navode samo pregledi za radna mesta sa povećanim rizikom.⁽²¹⁻²³⁾

Iz navedenog, jasno se vidi da predložena definicija ciljanog pregleda u Nacrtu novog pravilnika ne bi trebalo da sadrži obavezno odrednicu ocene sposobnosti zaposlenog za obavljanje poslova gde je bio izložen nekom riziku, već samo naznaku o potencijalnom uticaju štetnosti na zdravlje zaposlenog ili vezu između ekspozicije i zdravstvenog stanja.

Autorov predlog definicije bio je:

„Ciljani lekarski pregled predstavlja ciljani pregled organa ili organskih sistema koji su ili mogu biti opterećeni ili izloženi štetnostima u radnom procesu kod zaposlenih na radnim mestima koja aktom o proceni rizika nisu utvrđena kao radna mesta sa povećanim rizikom.

Poslodavac je dužan da zaposlenom na radnom mestu koje aktom o proceni rizika nije utvrđeno kao radno mesto sa povećanim rizikom, a koji prijavi bilo koji neželjeni ili neočekivani efekat u vezi sa procesom rada, ili kada se utvrdi izloženost iznad graničnih vrednosti izloženosti, obezbedi ciljani lekarski pregled“.

Posmatrajući elemente ciljanog pregleda, deo koji se odnosi na zahteve iz navedenih pravilnika je dosta jasan i precizan. Prilog 1. Pravilnika navodi koji su elementi pregleda u slučaju ekspozicije buci, vibracijama, nejonizujućim zračenjima i donekle kancerogenima.

Najveći izazov u praksi predstavlja pokušaj definisanja elemenata pregleda koji je predviđen Zakonom o BZR u formi obaveze poslodavca „da zaposlenog na njegov zahtev uputi na lekarski pregled koji odgovara rizicima na radnom mestu u redovnim intervalima, a najkasnije u roku od pet godina od prethodnog pregleda“. Iz same definicije, ne može se zaključiti da li se to odnosi na sve zaposlene, ili posebno na zaposlene koji nisu na radnim mestima sa povećanim rizikom. Logično bi bilo pretpostaviti da zaposleni na radnim mestima sa povećanim rizikom prolaze obavezne preglede na godišnjem nivou, tako da ne bi trebalo da postoji potreba slanja na dodatne preglede, u intervalima ne dužim od pet godina. Logično bi bilo pretpostaviti da se ova odrednica, pre svega, odnosi

na zaposlene koji nisu na radnim mestima sa povećanim rizikom, gde do sada nije postojala obaveza poslodavca o redovnom praćenju zdravstvenog stanja, osim u okolnostima ciljanih pregleda navedenih u pravilnicima za bezbedan i zdrav rad.

Inicijativa hvale vredna, ali problem nastaje kada pokušamo da definišemo elemente pregleda „koji odgovaraju rizicima na radnom mestu“. S obzirom da verovatno nisu mesta sa povećanim rizikom, moramo se vratiti korak unazad u procesu procene rizika, i posmatrati spisak prepoznatih opasnosti i štetnosti na radnom mestu kojima je procenjivač rizika dodelio bilo koji nivo rizika, od minimalnog do prihvatljivog. Što znači, teoretski bi elementi pregleda trebalo da obuhvate sve štetnosti i opasnosti koje je procenjivač prepoznao na radnom mestu zaposlenog, nezavisno od dodeljenog nivoa rizika. U praksi, osobe angažovane na poslovima procene rizika znaju da spisak prepoznatih štetnosti i opasnosti može biti podugačak, i da upravo procena rizika odvajava ono što se smatra bitnim od manje bitnog u aspektu mera bezbednosti i zdravlja na radu.

Ako će spisak prepoznatih opasnosti i štetnosti biti vodilja za definisanje elemenata pregleda doći ćemo do situacije da zaposleni na radnom mestu bez povećanog rizika ima pravo na obim pregleda koji će biti značajno veći (i skuplji za poslodavca) od pregleda lica na radnim mestima sa povećanim rizikom. Zamislite medicinsku ustanovu gde, na primer, administrativni radnik, po prirodi posla, radi u blizini radiološkog ili kabineta kompjuterizovane tomografije, kod koga se jonizujuće zračenje mora naći na spisku prepoznatih štetnosti, a pregled (predviđen drugim zakonskim aktima) košta više desetina hiljada dinara samo za tu štetnost. Pored zračenja, na spisku se mogu naći i buka i vibracije i hemijski i biološki agensi, da ne pominjemo psihički stres usled rada u zdravstvenoj ustanovi, opasnosti od kontakta sa električnom instalacijom, pada i okližuća, ergonomske rizike i sl. Cena pregleda bi mogla biti i više desetina pa i stotina hiljada dinara.

I kad uradite sve navedeno, kako tumačiti izveštaj tako detaljnih pregleda? Da li oni imaju svrhu samo za unapređenje individualnog zdravlja zaposlenih ili se moraju posmatrati sa aspekta BZR? A šta ako se pregledom ustanovi da postoji zdravstveno stanje koje se može povezati sa nekom prepoznatom štetnosti i opasnosti? Da li će poslodavac morati da pokrene postupak reevaluacije, izmene i dopune akta o proceni rizika ako administrativni radnik ima hronični lumbalni sindrom (veza sa ergonomskim faktorima), arterijsku hipertenziju (veza sa bukom), leziju jetre (hemijske štetnosti u procesu fotokopiranja, biološki agensi) ili se slučajno otkrije prisustvo maligne bolesti (fizičke, hemijske i biološke štetnosti)? Koji su dalji koraci, ko snosi odgovornost i troškove daljeg ispitivanja i lečenja ako se utvrdi stanje koje je možda povezano sa procesom rada?

Mišljenje autora je da u aspektu procene rizika, kreiranja, sprovođenja i tumačenja plana i programa ovih pregleda mora biti presudna uloga lekara specijaliste medicine rada zaposlenog u zdravstvenoj ustanovi koja je nadležna za preglede. Pre svega, to nalažu obaveze u članu 54 Zakona o BZR. Drugo, time bi se naglasila realna potreba za učešćem lekara u timu koji radi procenu rizika, gde može značajno doprineti prepoznavanju i kvantifikaciji rizika. Treće, pravilno edukovan lekar specijalista medicine rada može direktnim uvidom u karakteristike radnih mesta i zdravstveno stanje ispitanika mnogo lakše uočiti moguće veze između rizika i poremećaja zdravlja, i obrnuto, da analizira doprinos drugih faktora koji su možda doveli do bolesti ispitanika.

Shodno tome, predlog autora Upravi za BZR je bio korekcija člana koji se odnosi na način vršenja ciljanih pregleda: „Elemente ciljanog lekarskog pregleda definiše nadležni lekar specijalista medicine rada u zavisnosti od prepoznatih opasnosti ili štetnosti kojima zaposleni jeste ili može da bude izložen na radnom mestu i od rezultata ispitivanja uslova radne sredine. Ciljani lekarski pregledi, vrše se na način, po postupku i u rokovima kao i prethodni i periodični lekarski pregledi zaposlenih na radnim mestima sa povećanim rizikom.“ Time bi se sprečile potencijalne zloupotrebe kako od strane poslodavaca, tako i od strane ispitanika, ili zdravstvenih ustanova, smanjili bi se troškovi, a odgovornost za zdravlje pacijenta bi bila na lekaru koji je i stručno osposobljen za tu vrstu poslova.

U obrascu koji bi se koristio za upućivanje na ciljani pregled, stajala bi odrednica „radi procene zdravstvenog stanja zaposlenog, odnosno, stanja organa ili sistema organa u odnosu na specifične faktore rizika na tom radnom mestu, koje je utvrđeno aktom o proceni rizika ili drugim propisom iz oblasti BZR“, dok se deo, koji se odnosi na navođenje zdravstvenog stanja (dijagnoza) pacijenta, koje je utvrđeno eventualnim prethodnim ciljanim pregledom, mora eliminisati iz obrasca zbog narušavanja privatnosti ispitanika od strane poslodavca. Ukoliko i postoji potreba za uvidom u prethodno stanje pacijenta, to se ostvaruje u komunikaciji zdravstvenih ustanova bez uplitanja poslodavca.

U članu koji se odnosi na izveštaj o sprovedenom prethodnom, periodičnom ili ciljanom pregledu, predlog autora je izmena teksta člana gde će se ponovo jasno naglasiti uloga specijaliste medicine rada u preventivnim pregledima:

„Ocenu radne sposobnosti zaposlenog na prethodnom periodičnom ili ciljanom lekarskom pregledu daje nadležni lekar specijalista medicine rada angažovane zdravstvene ustanove koja obavlja delatnost medicine rada. Nadležni lekar, specijalista medicine rada, potpisuje Izveštaj o izvršenom prethodnom, periodičnom ili ciljanom pregledu zaposlenog. Izveštaj o izvršenom prethodnom lekarskom pregledu zaposlenog sadrži

ocenu da je zaposleni zdravstveno sposoban, odnosno, da nije zdravstveno sposoban za rad na radnom mestu sa povećanim rizikom. Izveštaj o izvršenom periodičnom lekarskom pregledu zaposlenog sadrži ocenu da je zaposleni zdravstveno sposoban, sposoban sa ograničenjima, odnosno, da nije zdravstveno sposoban za rad na radnom mestu sa povećanim rizikom. Izveštaj o izvršenom ciljanom lekarskom pregledu zaposlenog sadrži ocenu da kod zaposlenog postoje ili ne postoje opterećenja i oštećenja organa ili organskih sistema koji su opterećeni ili su izloženi štetnostima u radnom procesu kod zaposlenih na radnim mestima koja aktom o proceni rizika nisu utvrđena kao radna mesta sa povećanim rizikom”.

Sve navedene modifikacije i predlozi za nacrt novog Pravilnika dostavljeni su u pisanoj formi Upravi za BZR i dodatno razjašnjeni u usmenoj komunikaciji. Prema saznanjima autora, dostavljeni su i predlozi republičke stručne Komisije za medicinu rada koji se odnose na elemente prethodnih i periodičnih pregleda. Poslednja komunikacija sa predstavnicima Uprave ukazala je da je predlog Pravilnika upućen na dalje razmatranje, i da se čeka formiranje nove Vlade radi nastavka na donošenju novog Pravilnika o prethodnim, periodičnim i ciljanim pregledima.

ZAKLJUČAK

Medicina rada u Srbiji je, u poslednjih 30 godina, prošla kroz izuzetno težak period tranzicije. Od organizovanog sistema bezbednosti i zdravlja na radu, prepoznatog u svetu, naučno istraživačkog i edukativnog rada, međunarodnih projekata i podrške industrije, spali smo na skroman broj (uglavnom starijih) lekara specijalista koji se bave dominantno kurativom, jednocifreni broj nastavnika i saradnika na fakultetima, nedovoljno je interesovanje za specijalizaciju i ukinuto je više subspecijalizacija. Odsutno je kontinuirano usavršavanje, nema prave saradnje sa kolegama u regionu i zemljama EU, i, što je najgore, zanemarivanje poslodavaca i zakonodavaca je doseglo zabrinjavajuće nivoe.

Usaglašavanje zakonodavstva Srbije u oblasti BZR sa direktivama EU je posle kolapsa industrije 90-ih, još više udaljilo medicinu rada od značaja koji je nekad imala. Umesto da se nametnemo kao lideri u oblasti zdravlja i bezbednosti na radu, što je bilo realno očekivati usled poznavanja problematike, dopustili smo da nas inercija, nerazumevanje značaja higijene rada i metodologije procene rizika i savremenih tokova rada (pre svega na nivou vodećih ustanova, Instituta za medicinu rada Srbije i regionalnih Zavoda za zdravstvenu zaštitu radnika) kao i tržišna utakmica oslabe toliko da zakonodavac nije osetio potrebu da medicinu rada obavezno uključi u sve segmente procene zdravstvenih rizika na radnom mestu, a još manje potrebu da nam omogući kreiranje, odobravanje metodologija procene rizika i/ili edukaciju lica za BZR i ostalih zainteresovanih u sistemu.

Degradacija značaja specijalista medicine rada, u sistemu BZR, dosegla je možda svoju najnižu tačku izbacivanjem lekara koji su se bavili preventivom iz domova zdravlja, tj. prebacivanjem na poslove izabranih lekara sa predlogom da se preventivom bave u dopunskom radu. Time je država jasno stavila do znanja koliko su u tom trenutku bile nebitne aktivnosti medicine rada u domenu preventivnih pregleda. Na žalost, dosta lekara je prešlo u izabrane lekare u cilju održanja proste egzistencije, dok su preostali pokušavali da se izbore sa rastućom poplavom privatnih ordinacija sa zaposlenim lekarima u penziji. Nije ni čudo što su poslodavci počeli da doživljavaju naše preglede i mišljenja kao formalnost koja se ne mora ni poštovati, i često nas primoravali na takmičenje u obaranju cena ispod svake tržišne vrednosti. Prestali smo sami sebe da cenimo i da saradujemo, nije postojao, a ni danas ne postoji, dogovor i ideja o daljem pravcu razvoja medicine rada u Srbiji.

Novi Zakon o BZR-u doneo je promene koje su nametnute daljom harmonizacijom pravila sa direktivama EU, i potrebom da se problemi i nejasnoće prethodnog Zakona razreše.

Promene na tržištu rada, prisustvo stranih kompanija sa svojim pravilima, rad u on-line okruženju (od kuće ili na daljinu), nove tehnologije, očigledan nedostatak domaćeg kadra svih nivoa edukacije i sve veće zapošljavanje stranaca predstavlja izazov za sistem bezbednosti i zdravlja na radu u Srbiji.

Nova pravila igre zahtevaju prilagođavanje, stalno usavršavanje i saradnju svih učesnika u sistemu BZR. Stasale su nove generacije lekara, inženjera i poslodavaca koje su svesne da bez međusobne komunikacije neće moći da odgovore izazovima savremenog tržišta.

Za nas, jedan od prvih koraka je vratiti lekara specijalistu medicine rada na mesto koje mu pripada u sistemu BZR. To zahteva puno truda, učenja i razumevanja modernog sveta rada i značaja zdravstvene prevencije svih učesnika u procesu rada. Novi Zakon o BZR i Pravilnik o prethodnim, periodičnim i ciljanim pregledima odlična su polazna tačka da lekari, specijalisti medicine rada, pokažu sposobnost i znanje da se suoče sa novim izazovima.

LITERATURA

1. Ustav republike Srbije. "Službeni glasnik RS", br. 98/2006 i 115/2021
2. Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu Republike Srbije. „Službeni glasnik RS”, broj 35/23.
3. Strategija bezbednosti i zdravlja na radu u Republici Srbiji za period od 2024. do 2027. godine sa Akcionim planom za njeno sprovođenje. „Službeni glasnik RS”, broj 84/2024.

4. Strateški okvir EU-a za zdravlje i sigurnost na radu za razdoblje 2021–2027. - Sigurnost i zdravlje na radu u svetu rada koji se menja. Dostupno na: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/HTML/?uri =CELEX: 52021DC0323](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021DC0323)
5. Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu Republike Srbije. „Službeni glasnik RS”, br. 101/05, 91/15 i 113/17 – dr. Zakon.
6. European Economic Community. Council Directive 89/391/EEC on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work. Luxembourg: EEC;1989.
7. Pravilnik o načinu i postupku procene rizika na radnom mestu i u radnoj okolini. „Službeni glasnik RS”, br. 72/06, 84/06 - ispravka, 30/10 i 102/15.
8. Pravilnik o prethodnim i periodičnim lekarskim pregledima zaposlenih na radnim mestima sa povećanim rizikom. „Službeni glasnik RS”, br. 120/2007, 93/2008 i 53/2017.
9. Zakon o zaštiti od jonizujućih zračenja i nuklearnoj sigurnosti. „Službeni Glasnik RS” br 36/09, 93/12
10. Zakon o javnim nabavkama. „Službeni glasnik RS”, br. 124/12, 14/15 i 68/15.
11. Pravilnik o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri korišćenju opreme za rad sa ekranom. „Službeni glasnik RS”, br. 106/2009 i 93/2013
12. Zakon o potvrđivanju Sporazuma o stabilizaciji i pridruživanju između Evropskih zajednica i njihovih država članica, sa jedne strane, i Republike Srbije, sa druge strane. „Službeni glasnik RS”, br. 83/2002 i 1/2022.
13. Pravilnik o načinu i postupku procene rizika na radnom mestu i u radnoj sredini. „Službeni glasnik RS”, br. 76/2024
14. Zakon o radu. „Službeni glasnik RS”, br. 24/2005, 61/2005, 54/2009, 32/2013, 75/2014, 13/2017 i 95/2018
15. Night Shift Work. IARC Monographs on the Identification of Carcinogenic Hazards to Humans Volume 124. IARC.2020. ISBN 978-92-832-0162-5
16. Pravilnik o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri izlaganju buci. „Službeni glasnik RS”, br. 96/2011, 78/2015 i 93/2019
17. Pravilnik o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri izlaganju vibracijama. „Službeni glasnik RS”, br. 93/2011 i 86/2019
18. Pravilnik o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri izlaganju veštačkim optičkim zračenjima. "Sl. glasnik RS", br. 120/2012, 29/2013 - ispr. i 130/2021
19. Pravilnik o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri izlaganju elektromagnetnom polju. „Sl. glasnik RS", br. 111/2015 i 130/2021.
20. Pravilnik o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri izlaganju karcinogenima i mutagenima. „Službeni glasnik RS”, br. 96/2011 i 117/2017.
21. Pravilnik o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri izlaganju hemijskim materijama. „Službeni glasnik RS”, br. 106/2009, 117/2017 i 107/2021.
22. Pravilnik o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri izlaganju biološkim štetnostima. „Službeni glasnik RS”, br. 96/2010 i 115/2020.
23. Pravilnik o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri ručnom prenošenju tereta. „Službeni glasnik RS”, br. 106/2009.

THE PROPOSITION OF THE RULEBOOK ON THE INITIAL,
PERIODICAL AND FOCUSED HEALTH EXAMINATIONS
– THE ROLE OF OCCUPATIONAL MEDICINE –

ABSTRACT

Safety and health at work (OSH) aims to promote and maintain the highest level of physical, mental and social well-being of employees, prevention of damage to the health of employees whose health is impaired by working conditions, protection of employees from risks caused by factors harmful to health, work at the workplace and in a working environment that is adapted to the physiological and psychological abilities of employees. The legal framework for the implementation of these rights in practice is the Law on Occupational Safety and Health of the Republic of Serbia adopted in 2023 in accordance with the Occupational Safety and Health Strategy in the Republic of Serbia for the period from 2024 to 2027 with an Action Plan for its implementation. In the process of harmonizing the by-laws with the new OSH law, the Occupational Safety and Health Administration prepared a draft Rulebook on previous, periodic and targeted employee examinations, with the idea that all examinations that fall under the burden of the employer should be clearly defined in terms of form, content and interpretation. In the process of drafting the final proposal of the rulebook, specialists in occupational medicine were also consulted. The paper presents an overview of the role of occupational medicine in relation to the previous Law and regulations, as well as the tasks arising from the new OSH Law and the new Regulations on previous periodic and targeted examinations.

Key words: Safety and health at work, OSH, Law, Rulebook, occupational medicine, examinations

RAD U USLOVIMA TOPLOTNOG OPTEREĆENJA – METODE ISPITIVANJA I AKTUELNI PROPISI –

Srđan Janković, Srđan Borjanović

APSTRAKT

Toplotno opterećenje (T.O.) je značajan profesionalni rizik koji nastaje udruženim dejstvom faktora radne okoline (temperatura, vlažnost i brzina strujanja vazduha i toplotno zračenje), izolacionih osobina odeće i težine fizičkog rada. Kada mehanizmi termoregulacije ne mogu da održavaju duboku telesnu temperaturu ispod 38 °C dolazi do posledica koje variraju od blagih, poput kožnih osipa, do ozbiljnih (dehidracija, mišićni grčevi, toplotna iscrpljenost, toplotni udar sa potencijalno fatalnim ishodom). Klimatske promene čine T.O. sve većim problemom, naročito pri radu na otvorenom. Monitoring T.O. može biti personalni ili ambijentalni, pri čemu je ambijentalni, iako manje precizan, češći iz praktičnih razloga. Prema ISO 7243, T.O. se procenjuje pomoću WBGT indeksa za čije određivanje se simultano mere tri veličine: temperatura suvog termometra, temperatura prirodnog vlažnog termometra i temperatura globus-termometra. ISO 7243 sadrži referentne vrednosti WBGT u odnosu na pet klasa metaboličke brzine, prema nivoima fizičkog naprezanja. Ako dobijene vrednosti WBGT premaše te vrednosti, standard nalaže mere za smanjenje T.O. ili analizu predviđenog toplotnog naprezanja prema ISO 7933. U našim propisima postoji tabela dozvoljenih vrednosti temperature, relativne vlažnosti i brzine strujanja vazduha u radnim prostorijama, u zavisnosti od težine fizičkog rada i spoljašnje temperature. Razmena toplote zračenjem nije uzeta u obzir. Ispitivanje uslova radne sredine obuhvata i „štetna zračenja“ uključujući i toplotno. Kod procene rizika po zdravlje zaposlenih, koji rade pri visokim temperaturama i na otvorenom, Pravilnik prepoznaje „štetne klimatske uticaje“. Regulatorna koja se tiče T.O. je vrlo različita u svetu, čak i u okviru EU. Ipak, sve veći broj zemalja usvaja propise zasnovane na standardizovanom WBGT indeksu. Pojedine države su propisale ograničenja WBGT kao obavezna (Belgija, Katar, Južna Afrika, delovi SAD i Kanade...) dok su u drugima ostavljena na nivou preporuka, regulisana putem tabelarnih vrednosti ili na druge načine.

Ključne reči: Toplotno opterećenje, WBGT, ispitivanje radne sredine, propisi

UVOD

Toplotno opterećenje predstavlja značajan profesionalni rizik koji može imati fatalne posledice po zdravlje radnika. Do preopterećenja dolazi kada termoregulacioni mehanizmi organizma ne mogu adekvatno

da održavaju duboku telesnu temperaturu usled kombinovanog dejstva spoljašnjih izvora toplote i metaboličke toplote koja se generiše unutar organizma. Manifestacije toplotnog opterećenja mogu varirati od blagih, poput kožnih osipa, do ozbiljnih stanja koja uključuju mišićne grčeve, toplotnu iscrpljenost, toplotni udar, a u najtežim slučajevima može doći i do smrtnog ishoda.

Na toplotno opterećenje utiču tri fundamentalna faktora. Prvi faktor predstavljaju karakteristike radnog okruženja, pri čemu se posebno izdvajaju zatvoreni radni prostori sa veštačkim izvorima toplote, kao što su industrijska postrojenja, livnice, pekare i profesionalne kuhinje. U ovim prostorima, problem često dodatno pogoršava neadekvatna ventilacija koja rezultira povišenom vlažnošću vazduha. Kada je reč o radu na otvorenom, dominantan izvor toplote je solarna radijacija, što posebno pogađa zaposlene u građevinarstvu i poljoprivredi, pri čemu treba uzeti u obzir i sezonske i meteorološke varijacije.

Drugi ključni faktor je metabolička toplota, koja se generiše kroz biohemijske procese u organizmu. Intenzitet produkcije metaboličke toplote direktno je proporcionalan nivou fizičke aktivnosti. Ovo je posebno značajno u profesijama koje zahtevaju intenzivan fizički rad, poput rudarstva, gde može doći do značajnog toplotnog opterećenja čak i u odsustvu spoljašnjih izvora toplote, naročito u uslovima povišene vlažnosti vazduha.

Treći faktor odnosi se na karakteristike radne odeće, koja može značajno uticati na sposobnost organizma da oslobađa višak toplote. Ključne karakteristike odeće uključuju njene hidroizolacione osobine koje utiču na efikasnost evaporacije znoja, termoizolacione osobine koje modulišu transfer toplote putem kondukcije i konvekcije, kao i emisije i refleksije karakteristike koje utiču na razmenu toplote sa okolinom putem zračenja.

Razmena toplote organizma sa okolinom odvija se kroz četiri primarna mehanizma: kondukciju, konvekciju, radijaciju i evaporaciju. Kondukcija podrazumeva direktan transfer toplote između tela, različitih temperatura pri njihovom kontaktu, što je posebno značajno za lokalne termalne efekte. Konvekcija predstavlja prenos toplote kroz kretanje vazduha oko površine kože, gde zagrejani vazduh ustupa mesto hladnijem u kontinuiranom ciklusu. Radijacija, koja čini približno 60% ukupnog gubitka toplote tela,⁽¹⁾ odvija se putem elektromagnetnog zračenja, prvenstveno u infracrvenoj oblasti spektra. Evaporacija, koja se realizuje kroz procese perspiracije i respiracije, postaje dominantan mehanizam odavanja toplote tokom pojačane fizičke aktivnosti. Efikasnost evaporacije značajno zavisi od relativne vlažnosti vazduha i karakteristika odeće.

Za preciznu evaluaciju uslova radnog okruženja, u smislu toplotnog opterećenja, neophodno je kvantitativno određivanje nekoliko ključnih parametara. U njih spadaju temperatura vazduha, koja se meri termometrom zaštićenim od zračenja, brzina strujanja vazduha koja se određuje anemometrom i relativna vlažnost vazduha koja se meri higrometrom. Takođe, određuje se i srednja radijantna temperatura, koja karakteriše razmenu toplote sa okolinom putem zračenja, i definiše se kao uniformna temperatura zidova hipotetičke prostorije u kojoj bi razmena toplote zračenjem bila ekvivalentna onoj u realnom okruženju.⁽²⁾

UTICAJ KLIMATSKIH PROMENA

Klimatske promene dovode do sve izraženijeg toplotnog opterećenja stanovništva u Srbiji. Prema studiji iz 2013. godine, analiza temperaturnih ekstrema pokazala je da je klima u Srbiji postala generalno toplija tokom poslednje 61 godine.⁽³⁾ Ovo se ogleda i kroz povećanje učestalosti tropskih dana i talasa vrućine. Konkretno, u letnjim mesecima, u periodu 1981-2009, zabeležen je porast broja tropskih dana i anomalija sa maksimalnim temperaturama iznad uobičajene.⁽⁴⁾ Posebno zabrinjavajući trend je povećanje učestalosti toplotnih talasa. Dok su se pre 1980-ih javljali približno jednom u dve godine u Nišu, i jednom u tri godine u Beogradu tokom leta, od sredine 1980-ih javljaju se najmanje jednom godišnje, a nekada i češće.⁽⁵⁾

Toplotni talasi postaju sve učestaliji, intenzivniji i duži, posebno od 2007. godine, kada je UTC indeks (UTCI, engl. Universal Thermal Climate Index) često prelazio 38°C, što predstavlja značajan biotermalni rizik po zdravlje stanovništva. Počeli su se javljati i van tradicionalne letnje sezone, što se desilo 2015. godine kada su se javili dva puta tokom septembra.⁽⁶⁾ Situacija je posebno kritična u urbanim sredinama. U Beogradu je spoljašnji toplotni komfor postao značajno neprijatniji, sa izrazitim pogoršanjem nakon 2007. godine. Ovo je posledica kombinacije više faktora: porasta temperature, produženih perioda toplotnih talasa, efekta urbanog toplotnog ostrva, aerosola, zagađenja vazduha, nedostatka „zelene arhitekture“ i otvorenih zelenih površina u centralnom delu grada. Nakon 2007. godine primećen je stalan pad broja dana bez toplotnog opterećenja.⁽⁷⁾

Rezultati istraživanja, koje su sprovedeli Bogdanović i saradnici, pokazuju povećanje netraumatskog mortaliteta, u Beogradu, tokom toplotnog talasa, u julu 2007. godine. Ukupno je registrovano 167 prekomernih smrtnih slučajeva (38%), između 16. i 24. jula.⁽⁸⁾

ISPITIVANJE TOPLOTNOG OPTEREĆENJA

Monitoring toplotnog opterećenja može se realizovati na dva načina: kao personalni ili ambijentalni. Personalni, koji pruža najpreciznije rezultate, zasniva se na praćenju fizioloških parametara radnika tokom radnog vremena.

Neinvazivne metode personalnog monitoringa obuhvataju dva pristupa. Prvi podrazumeva kontinuirano praćenje fizioloških parametara pomoću prenosivih uređaja koji se apliciraju na grudni region ili u formi narukvica. Drugi pristup bazira se na periodičnom prekidanju radnih aktivnosti radi merenja parametara kao što su srčana frekvencija i površinska temperatura tela. Međutim, površinska temperatura pokazuje slabiju korelaciju sa dubokom telesnom temperaturom usled svoje podložnosti promenama ambijentalnih uslova.⁽⁹⁾

U neinvazivne metode spada i merenje temperature na površini bubne opne, kroz spoljašnji ušni kanal, infracrvenim termometrom ili sondom, u obliku petlje, sa senzorom na bazi termopara. Ova, tzv. otalna temperatura, je znatno bolja aproksimacija duboke telesne temperature od kožne temperature na površini tela.⁽¹⁰⁾

Duboka telesna temperatura, odnosno, srednja temperatura unutrašnjih organa, predstavlja pouzdaniji indikator toplotnog opterećenja od periferne temperature, zbog svoje relativne stabilnosti u odnosu na varijacije ambijentalnih uslova.⁽⁹⁾ Savremena tehnološka rešenja omogućavaju primenu ingestibilnih telemetrijskih senzora temperature u formi kapsula, koje putem radio-veze komuniciraju sa eksternim sistemom za akviziciju podataka. Tradicionalni metod uključuje merenje rektalne temperature, koja pokazuje visok stepen korelacije sa dubokom telesnom temperaturom, ali je ovaj pristup nepogodan za široku primenu.

Zarad ekonomske efikasnosti i operativne jednostavnosti, u praksi se uglavnom primenjuje ambijentalni monitoring. Ovaj pristup podrazumeva merenje parametara radnog okruženja koji se zatim koriste za poređenje sa tabelarnim vrednostima, izračunavanje različitih indeksa toplotnog opterećenja ili kao ulazne veličine za računarske simulacije. Razvijeno je više indeksa za ovu namenu, npr. CET (engl. corrected effective temperature, korigovana efektivna temperatura), HSI (engl. heat stress index, indeks toplotnog naprežanja), P4SR (engl. predicted 4-hour sweat rate, predviđena četvoročasovna brzina znojenja) i dr. Posebno se ističe WBGT indeks (engl. wet bulb globe temperature, temperatura vlažnog kuglastog termometra) koji je široko prihvaćen u stručnoj praksi.⁽¹¹⁾

WBGT INDEKS

Određivanje WBGT indeksa predstavlja relativno jednostavnu metodu za procenu toplotnog opterećenja, definisanu standardom ISO 7243.⁽¹²⁾ Ovaj indeks objedinjuje uticaje različitih faktora radne sredine: temperature, brzine strujanja i vlažnosti vazduha, kao i toplotnog zračenja. Za njegovo određivanje potrebno je simultano izmeriti tri različite temperature:

- Temperaturu suvog termometra (T_a) koja se meri termometrom zaštićenim od zračenja;
- Temperaturu prirodnog vlažnog termometra (T_{nw}) koja se meri senzorom prekrivenim vlažnim fitiljem, kontinuirano kvašenim destilovanom vodom, oko kojeg slobodno struji vazduh;
- Temperaturu globus-termometra (T_g) koja se meri senzorom smeštenim u centru crnog metalnog globusa specifične emisivnosti $\varepsilon = 0,95$.

Prema standardu,⁽¹²⁾ merenje se vrši tokom reprezentativnog perioda od jednog sata, nakon što prođe vreme potrebno za stabilizaciju senzora u datom okruženju (20-30 minuta). Izračunavanje WBGT indeksa vrši se na dva načina, u zavisnosti od toga da li postoji direktno sunčevo zračenje ili ne. U situacijama bez solarnog opterećenja koristi se formula $WBGT_1 = 0,7 \cdot T_{nw} + 0,3 \cdot T_g$, a u situacijama sa direktnim sunčevim zračenjem, formula $WBGT_2 = 0,7 \cdot T_{nw} + 0,2 \cdot T_g + 0,1 \cdot T_a$. Za praktičnu primenu razvijeni su specijalizovani instrumenti koji objedinjuju sva tri neophodna senzora: suvi termometar, prirodni vlažni termometar (koji se održava vlažnim pomoću destilovane vode iz rezervoara) i globus-termometar.

Standard ISO 7243 sadrži referentne vrednosti WBGT indeksa koje zavise od metaboličke brzine, odnosno količine toplote koju telo proizvodi kroz metabolizam u jedinici vremena. Standard navodi pet klasa metaboličke brzine koje odgovaraju različitim nivoima fizičkog naprezanja, pri čemu su za svaku klasu navedene tipične radne aktivnosti. Predviđene su i korekcije vrednosti u slučajevima kada zaposleni nose odeću značajno različitih osobina od uobičajene pamučne radne odeće.

Ako izmerene vrednosti WBGT indeksa premaše referentne vrednosti, standard nalaže dva moguća pravca delovanja: primenu mera za smanjenje toplotnog opterećenja ili sprovođenje detaljnije analize prema standardu ISO 7933.

Propisi nalažu da stručni nalaz, pored izmerenih veličina, sadrži i pridružene merne nesigurnosti.⁽¹³⁾ Proračun merne nesigurnosti WBGT indeksa je nešto složeniji, jer svaki od tri termometra ima svoju mernu nesigurnost, a te tri veličine, koje se istovremeno mere, su u međusobnoj korelaciji. Detalji ovog proračuna mogu se naći u literaturi.⁽¹⁴⁾

PREDVIĐENO TOPLOTNO NAPREZANJE

Standard ISO 7933 predstavlja napredniji pristup analizi toplotnog opterećenja kroz koncept predviđenog toplotnog naprezanja (engl. predicted heat strain, PHS) (15). Ovaj metod se zasniva na matematičkom modelu koji u svojoj osnovi ima jednačinu termalnog balansa. Zbog složenosti proračuna, model se tipično implementira kroz iterativni računarski algoritam. Rezultat računarske simulacije su dve krive koje opisuju

očekivanu promenu rektalne temperature i gubitak vode tokom vremena, u uslovima koji su definisani ulaznim parametrima: temperatura i brzina strujanja vazduha, srednja radijantna temperatura, parcijalni pritisak vodene pare, izolacione i radijacione osobine odeće, metabolička brzina, aklimatizovanost, visina, težina i položaj ispitivane osobe, unos vode, kretanje.

Glavni cilj je identifikacija situacija u kojima može doći do prekomernog povećanja duboke telesne temperature (iznad 38°C) ili prekomernog gubitka vode, odnosno određivanje fiziološki prihvatljivog vremena izlaganja toplotnom opterećenju u toku kojeg do ovoga ne dolazi. Na osnovu ovih proračuna moguće je kvantitativno planirati režim smenjivanja perioda rada i odmora u datim radnim uslovima, kako bi se izbeglo toplotno preopterećenje zaposlenih.

DOMAĆI PROPISI

U okviru Pravilnika o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad na radnom mestu, postoji tabela dozvoljenih vrednosti temperature, relativne vlažnosti i brzine strujanja vazduha u radnim prostorijama, u zavisnosti od fizičke težine rada i spoljašnje temperature.⁽¹⁶⁾ Odstupanja su dozvoljena na radnim mestima na kojima je temperatura uslovljena tehnološkim procesom. Razmena toplote zračenjem nije uzeta u obzir.

Pravilnik o postupku pregleda i provere opreme za rad i pregleda i ispitivanja električnih i gromobranskih instalacija i ispitivanja uslova radne sredine, u faktore mikroklimе takođe ne ubraja toplotno zračenje, ali zasebno navodi obavezu da se ispituju i „štetna zračenja“. Navodi se i obaveza da se „posebno iskažu rizici po zdravlje zaposlenih zbog (između ostalog) mikroklimе izvan zone komfora“. Ovim Pravilnikom je definisano i da stručni nalaz, pored izmerenih veličina, sadrži i pridružene merne nesigurnosti.⁽¹³⁾

Pravilnik o načinu i postupku procene rizika na radnom mestu i u radnoj sredini sadrži „prepoznavanje i utvrđivanje opasnosti i štetnosti na radnom mestu i u radnoj sredini“, „procenjivanje rizika u odnosu na opasnosti i štetnosti“ i „utvrđivanje načina i mera za otklanjanje, sprečavanje ili smanjenje rizika“.⁽¹⁷⁾ Pored ostalih, u Pravilniku su navedeni „štetni uticaji mikroklimе (temperatura, vlažnost i brzina strujanja vazduha)“, „štetni uticaji zračenja jonizujućeg ili nejonizujućeg (toplotno, lasersko, ultrazvučno, elektromagnetsko, ultraljubičasto, infracrveno, optičko zračenje i dr)“ kao i „štetni klimatski uticaji (rad na otvorenom pri uslovima visokih ili niskih temperatura, relativna vlažnost, ultravioletno zračenje, brzina vetra i dr)“. U štetnosti su ubrojane i „druge štetnosti koje se pojavljuju u radnom procesu, a koje mogu da budu uzrok povrede na radu, profesionalne bolesti ili bolesti u vezi sa radom“.

Toplotno opterećenje nastaje udruženim dejstvom faktora radne okoline (temperatura, vlažnost i brzina strujanja vazduha i toplotno zračenje), izolacionih osobina odeće i težine fizičkog rada, pa je rizik od toplotnog preopterećenja potrebno zasebno proceniti, ako se prepozna. U Smernicama za bezbedan i zdrav rad na otvorenom, pri visokim temperaturama, precizira se: „Poslodavac je dužan da Aktom o proceni rizika uzme u obzir i rizike po zdravlje zaposlenih koji rade na otvorenom pri visokim temperaturama”.⁽¹⁸⁾ Takođe, prema Zakonu o smanjenju rizika od katastrofa i upravljanju vanrednim situacijama, u slučaju ekstremnih temperatura vazduha može se proglašiti vanredna situacija.⁽¹⁹⁾

PROPISI U DRUGIM ZEMLJAMA

U izveštaju EUROGIP⁽²⁰⁾ date su detaljne informacije o regulatornom okviru za toplotno opterećenje u pojedinim zemljama. Ovde će biti izloženi samo najvažniji elementi tog dokumenta.

U Evropskoj uniji, trenutno, ne postoji jedinstveni zakonski okvir koji propisuje maksimalnu prihvatljivu temperaturu na radnom mestu. Ova praznina u zakonodavstvu izazvala je kritike evropskih sindikata, koji zahtevaju hitno donošenje jedinstvene direktive koja bi na sveobuhvatan način regulisala ovo pitanje.

Različite evropske zemlje razvile su svoje sopstvene pristupe regulaciji rada u uslovima visokih temperatura. Neke zemlje, poput Španije, Letonije, Portugala, Slovenije, Austrije i Nemačke, imaju precizno definisane zakonske maksimalne vrednosti temperature (nekada i vlažnosti) vazduha, ali samo za zatvorene prostore. Belgija, Kipar i Španija spadaju u retke zemlje EU koje su proširile svoju regulativu i na rad na otvorenom.

Kipar je usvojio maksimalne vrednosti za zatvorene prostore i posebne za spoljašnje. Za rad na otvorenom, referentne tabele kombinuju temperaturu vazduha, vlažnost i opterećenje. Belgija koristi maksimalne vrednosti koje se primenjuju pri radu i u zatvorenom i na otvorenom, u zavisnosti od WBGT indeksa i radnog opterećenja. U slučaju prekoračenja referentne granice, Belgija i Kipar predlažu organizacione i tehničke mere za smanjenje i eliminaciju toplotnog opterećenja pri radu.

Španski zakonodavci su nedavno usvojili propis koji uvodi i obavezu prevencije rizika povezanih sa radom u uslovima ekstremne toplote. Ovaj Zakon ne predviđa direktnu zabranu rada na otvorenom iznad određene temperature, ali predviđa obavezu sprovođenja preventivnih mera koje se aktiviraju tokom naranđastih (temperature između 37°C i 40°C) i crvenih (temperature između 40°C i 44°C) upozorenja na talase vrućine, koje objavljuje državna Meteorološka agencija.

Malteške vlasti svake godine objavljuju Smernice za rad na suncu i toploti. Smernice su zasnovane na upotrebi WBGT indeksa.

Švajcarski zavod Suva, vodeći osiguravač od profesionalnih nezgoda, objavio je savete za sprečavanje nesreća tokom rada u uslovima visoke temperature. Definisali su četiri temperaturna opsega i nude savete za prevenciju za svaki od njih. Pored toga, za dugotrajne fizičke poslove iznad $WBGT=25^{\circ}C$, preporučuju procenu toplotnog opterećenja i prilagođavanje preventivnih mera intenzitetu i trajanju naprezanja. Za fizički rad koji traje duže od sat vremena, pri $WBGT \geq 30^{\circ}C$, zahteva se preduzimanje tehničkih, organizacionih i ličnih mera zaštite.

U Italiji, u saradnji sa Nacionalnim istraživačkim savetom (CNR), Nacionalni institut za osiguranje od akcidenata na radu (INAIL) je 2022. godine objavio Vodič koji sadrži smernice za sprečavanje štetnih posledica toplotnog opterećenja. Ove dve ustanove sarađuju na projektu „Radna klima: strategije intervencije za suprotstavljanje toplotnom opterećenju u profesionalnoj sferi“. Projekat obuhvata izradu studija, informativnih publikacija i organizaciju različitih skupova, a kao jedan od značajnijih rezultata, razvijen je softverski alat za praćenje i procenu rizika od toplotnog opterećenja. Platforma koristi WBGT indeks za predviđanje rizika tokom proleća i leta, zasnovano na profilu „uobičajenog radnika“ visine 175 cm i težine 75 kg, koji nije adaptiran na toplotu, obavlja fizičke aktivnosti srednjeg do visokog intenziteta, izložen je direktnoj sunčevoj svetlosti ili radi u senci i nosi standardnu radnu odeću. Softver generiše geografske karte Italije sa prognozom toplotnog rizika za naredna tri dana, za četiri različita perioda u toku dana. Nivo predviđenog rizika može biti nula, nizak, srednji ili visok.

Grčko Ministarstvo zdravlja je 2022. god. objavilo dokument „Prevenција posledica visokih temperatura i toplotnih talasa“, a Inspektorat za rad je iste godine izdao dokument o prevenciji toplotnog opterećenja radnika, koji zahteva jak inspeksijski nadzor sa fokusom na radu na otvorenom i poslovima u zatvorenim prostorijama, gde se očekuju povišene vrednosti temperature, vlažnosti i toplotnog zračenja. Inspektorat preporučuje korišćenje različitih alata za procenu rizika, pre svega web-sajta Nacionalne meteorološke službe, gde se može naći geografska karta Grčke sa različitim bojama koje zavise od WBGT indeksa za određeni dan. Za svaku boju, sajt nudi specifične preporuke u smislu rada, odmora, izlaganja suncu, uzimanja vode i sl. Ponuđen je i pojednostavljeni alat, prema sajtu Famelab, koji uzima u obzir samo temperaturu i vlažnost vazduha.

U SAD, samo četiri savezne države – Minesota, Kalifornija, Vašington i Oregon – imaju regulisane mere zaštite od toplote. Propisi u Minesoti se odnose samo na zatvorene radne prostore, a ograničenja su data preko WBGT indeksa i zavise od težine rada. Američka OSHA (Uprava za bezbednost i zdravlje na radu) i NIOSH (Nacionalni institut za bezbednost

i zdravlje na radu) zajednički su razvili aplikaciju za planiranje rada na otvorenom, na određenoj geografskoj lokaciji, zasnovanu na toplotnom indeksu (engl. Heat Index, HI). Aplikacija predviđa nivoe rizika i daje preporuke za mere zaštite. Kako ovaj indeks nije dovoljno precizan, OSHA ipak ne preporučuje procenu rizika samo na osnovu njega, već je razvila WBGT kalkulator dostupan na internetu, uz savet poslodavcima da pored njega uzmu u obzir i intenzitet radnih aktivnosti.

U Kanadi, pojedine provincije i federalne teritorije, usvojile su obavezne mere za zaštitu radnika od toplotnog opterećenja, pri čemu većina koristi preporuke Američke konferencije vladinih industrijskih higijeničara (ACGIH). Ove granične vrednosti su izražene preko WBGT indeksa, uz uzimanje u obzir intenziteta rada i aklimatizacije zaposlenih. Jedino Kvebek primenjuje sopstvenu tabelu WBGT vrednosti i intenziteta rada.

U Južnoj Africi, zakonski propisi obavezuju poslodavca da pokuša da smanji toplotno opterećenje ili preduzme druge specifične mere zaštite kada WBGT indeks pređe 30°C.

Japan, na svakih pet godina, donosi Nacionalni program za bezbednost i zdravlje, čiji deo je i prevencija toplotnog preopterećenja. Njihov standard zahteva od poslodavaca da usklade rad sa tabelom maksimalnih vrednosti WBGT indeksa, u zavisnosti od intenziteta rada.

Zemlje Bliskog istoka: UAE, Kuvajt, Saudi Arabija, Katar i Oman imaju prilično nepovoljnu klimu za fizički rad, te su usvojile zabranu rada na otvorenom u određenim periodima vremena. Izdvaja se Katar, koji, bez obzira na vreme, obustavlja rad na otvorenom kada je WBGT Indeks viši od 32,1°C.

ZAKLJUČAK

Toplotno opterećenje, kod rada na visokim temperaturama, zavisi ne samo od temperature vazduha, već i od drugih faktora, kao što su: vlažnost i brzina strujanja vazduha, toplotno zračenje, fizički napor na radu i trajanje rada (uz periode odmora), fizička sposobnost radnika, dostupnost vode za piće i sredstava lične zaštite, stanja ili bolesti koje povećavaju rizik od toplotnog udara, aklimatizacija radnika i odeća koja se nosi na radu.

Sve veći broj zemalja usvaja propise koji se zasnivaju na standardizovanom WBGT indeksu, koji je složeniji i reprezentativniji za toplotno opterećenje od oslanjanja na jednostavna merenja temperature vazduha. Ovaj Indeks uzima u obzir temperaturu, vlažnost i brzinu strujanja vazduha, kao i intenzitet toplotnog zračenja, pružajući potpuniju sliku uslova kojima su radnici izloženi u smislu razmene toplote sa okolinom. Problemi povezani sa njegovom primenom uključuju nešto složeniju i skuplju opremu, duže trajanje pojedinačnih merenja, složeniji proračun merne nesig-

urnosti, viši nivo obučenosti ispitivača i moguće velike varijacije pri promenama mesta rada, pre svega, zbog različitih uslova razmene toplote sa okolinom putem zračenja.

U našoj zemlji se, pri proceni rizika, često previđa toplotno opterećenje koje može imati teške, pa i fatalne posledice po zaposlene. U slučajevima kada se prepozna kao zaseban rizik, tipično, ne procenjuje se na adekvatan način – na osnovu merenja temperature, vlažnosti i brzine strujanja vazduha i toplotnog zračenja, kao i procene izolacionih osobina odeće i fizičke težine posla, te kombinovanjem ovih faktora. Domaća regulativa ga ne prepoznaje kao zasebnu štetnost, koja nastaje udruženim dejstvom ovih faktora. Posebno čest problem u praksi je izostanak merenja toplotnog zračenja kao značajne komponente koja doprinosi toplotnom opterećenju. Merna nesigurnost, iako obavezan deo stručnog nalaza, u praksi, često se izostavlja ili se ne izračunava na pravilan način.

ABSTRACT

Heat stress (HST) is a significant occupational hazard resulting from the combined effects of environmental factors (temperature, humidity, air velocity and thermal radiation), the insulating properties of clothing and the intensity of physical work. When thermoregulatory mechanisms are unable to maintain a core body temperature below 38 °C, the consequences range from mild, such as skin rashes, to severe (dehydration, muscle cramps, heat exhaustion, heat stroke with a potentially fatal outcome). Climate change is making HST an increasingly serious problem, especially in outdoor work.

HST monitoring can be personal or environmental, with environmental, although less precise, being more common for practical reasons. According to ISO 7243, HST is estimated using the WBGT index, which is determined by measuring three quantities simultaneously: dry bulb temperature, natural wet bulb temperature and globe temperature. ISO 7243 includes reference values for WBGT in relation to five metabolic rateclasses, according to levels of physical exertion. If the obtained WBGT values exceed these values, the standard requires measures to reduce the HST or an analysis of the predicted heat strain according to ISO 7933.

Our regulations include a table of permissible values for temperature, relative humidity and air velocity in work areas, depending on the intensity of physical work and the outside temperature. Heat exchange by radiation is not taken into account. The examination of working environment also includes „harmful radiation“, including heat radiation. When assessing the health risks of employees working at high temperatures and outdoors, the regulations recognize „harmful climatic influences“.

Regulations concerning HST vary widely around the world, even within the EU. However, an increasing number of countries are adopting regulations

based on the standardized WBGT index. Some countries have made WBGT limits mandatory (Belgium, Qatar, South Africa, parts of the USA and Canada...) while in others they are left as recommendations, regulated by tabular values or in other ways.

Key words: *Heat stress, WBGT, working environment assessment, regulations*

LITERATURA

1. Lindsay MB, Bronson S, Dawson S, Harwell A, Hopkins R, Kaufmann J, et al. Energy and Heat Balance. 2019 [cited 7.12.2024]. In: Anatomy & Physiology [Internet]. Oregon State University, [cited 7.12.2024]; [1703-7]. Available from: <https://open.oregonstate.edu/aandp/chapter/24-6-energy-and-heat-balance/>.
2. International Organization for Standardization. ISO 7726:1998. Ergonomics of the thermal environment - Instruments for measuring physical quantities. Geneva: ISO; 1998.
3. Unkašević M, Tošić I. Trends in temperature indices over Serbia: relationships to large-scale circulation patterns. *International Journal of Climatology*. 2013;33(15):3152-61.
4. Malinović Miličević S. Summer hazards in Novi Sad. *J Geogr Inst Jovan Cvijić SASA*. 2013;63:335-44.
5. Drljača V, Tošić I, Unkašević M. Analiza toplotnih talasa pomoću klimatskog indeksa u Beogradu i Nišu. *Zbornik radova Geografskog instituta „Jovan Cvijić“ SANU*. 2009;51:47-60.
6. Pecelj M, Lukić M, Filipović D, Protić B, Bogdanović U. Analysis of the Universal Thermal Climate Index during heat waves in Serbia. *Natural Hazards and Earth System Sciences*. 2020;20:2021-36.
7. Lukić M, Milovanović J. UTCI Based Assessment of Urban Outdoor Thermal Comfort in Belgrade, Serbia. *International Scientific Conference–Sinteza 2020; Belgrade*. Belgrade: Singidunum University; 2020. p. 70-7.
8. Bogdanović DC MZ, Lazarević KK, Dolićanin ZC, Randelović DM, Bogdanović SD. The impact of the July 2007 heat wave on daily mortality in Belgrade, Serbia. *Central European Journal of Public Health*. 21(3):149-5.
9. Chen A, Zhu J, Lin Q, Liu W. A Comparative Study of Forehead Temperature and Core Body Temperature under Varying Ambient Temperature Conditions. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(23):18.
10. Otani H, Kaya M, Tamaki A, Hosokawa Y, Lee JKW. Solar radiation and the validity of infrared tympanic temperature during exercise in the heat. *Int J Biometeorol*. 2020;64(1):39-45.
11. Parsons K. Heat Stress Standard ISO 7243 and Its Global Application. *Industrial Health*. 2006;44(3):368-79.
12. International Organization for Standardization. ISO 7243:2017. Ergonomics of the thermal environment - Assessment of heat stress using the WBGT (wet bulb globe temperature) index. Geneva: ISO; 2017.
13. Pravilnik o postupku pregleda i provere opreme za rad i pregleda i ispitivanja električnih i gromobranskih instalacija i ispitivanja uslova radne sredine. *Sl glasnik RS*. 2024(76).

14. Janković S, Vulević B, Đoković J. Estimation of Uncertainty in Wet Bulb Globe Temperature Measurements. *International Journal of Thermophysics*. 2023;44(138).
15. International Organization for Standardization. ISO 7933:2004. Ergonomics of the thermal environment - Analytical determination and interpretation of heat stress using calculation of the predicted heat strain. Geneva: ISO; 2004.
16. Pravilnik o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad na radnom mestu. *Sl glasnik RS*. 2019(1).
17. Pravilnik o načinu i postupku procene rizika na radnom mestu i u radnoj sredini. *Sl glasnik RS*. 2024(76).
18. Smernice za bezbedan i zdrav rad na otvorenom pri visokim temperaturama. Beograd: Uprava za bezbednost i zdravlje na radu Republike Srbije; 2013.
19. Zakon o smanjenju rizika od katastrofa i upravljanju vanrednim situacijama. *Sl glasnik RS*. 2018(87).
20. Working in extreme heat and heatwaves: what legislation and preventive measures at international level? - Eurogip-185/E. Paris: EUROGIP – Paris; July 2023.

PREVENTIVNI ZDRAVSTVENI PREGLEDI LICA PROFESIONALNO IZLOŽENIH JONIZUJUĆIM ZRAČENJIMA

Nikola Torbica

APSTRAKT

UVOD: Preventivni zdravstveni pregledi (prethodni i periodični) čine okosnicu kontrole zdravlja lica profesionalno izloženih jonizujućim zračenjima.

CILJ: Poređenje obaveznih elemenata zdravstvenog nadzora i kriterijuma za ocenu radne sposobnosti eksponovanih radnika, između Srbije, pojedinih zemalja Evrope (Velika Britanija, Finska) i regiona (Bosna i Hercegovina).

METOD: Prikazane su glavne smernice u ovoj oblasti od strane Međunarodne agencije za atomsku energiju. Korišćen je uporedni prikaz glavnih segmenata relevantnih podzakonskih propisa u posmatranim državama.

REZULTATI: Opisane su prednosti i nedostaci najčešće korišćenih metoda citogenetske biodozimetrije. Ukazano je na manjkavosti i nelogičnosti u važećem Pravilniku Srbije.

ZAKLJUČAK: Sadržaj preventivnih zdravstvenih pregleda je preobiman i neracionalan. To se naročito odnosi na kontrolu radnika iz Kategorije B. Pre svega, za kritiku je nesvrishodna primena testova citogenetske biodozimetrije. Postojeći kriterijumi za ocenu radne sposobnosti nisu opravdani i proporcionalni objektivno prisutnim rizicima na radnom mestu. Zato, važeći Pravilnik bi trebalo podvrgnuti reviziji.

Ključne reči: *jonizujuće zračenje; izloženost zračenju; tumori uzrokovani zračenjem; upravljanje bezbednošću; profesionalni zdravstveni nadzor; ocena radne sposobnosti; citogenetske analize; hromozomske aberacije; mikronukleus test*

RELEVANTNA PRAVNA REGULATIVA

U OBLASTI RADIOLOŠKE ZAŠTITE

Međunarodni pravni okvir za razvoj radiološke zdravstvene zaštite radnika čine, pre svega, konvencije Međunarodne organizacije rada: C115 iz 1960. godine, C155 iz 1981. i C161 iz 1985. godine, sa pripadajućim preporukama: R114, R164 i R171, redom.

Direktorat za radijacionu i nuklearnu sigurnost i bezbednost Srbije (SRBATOM) propisuje redovnu zdravstvenu kontrolu radnika izloženih jonizujućim zračenjima. Ovaj zdravstveni nadzor kontinuirano obavljaju

službe medicine rada u ovlašćenim ustanovama. Zaposleni radnik može biti profesionalno izloženo lice samo ako se prethodnim, odnosno periodičnim, lekarskim pregledom oceni da je zdravstveno sposoban za rad u prisustvu rizika poreklom od jonizujućih zračenja. Ocena radne sposobnosti bazira se na zdravstvenim pregledima, u skladu sa Zakonom o bezbednosti i zdravlju na radu, Pravilnikom o prethodnim i periodičnim lekarskim pregledima zaposlenih na radnim mestima s povećanim rizikom (Sl. glasnik RS120/2007, 93/2008 i 53/2017) i Pravilnikom o uslovima za dobijanje licence za obavljanje radijacione delatnosti (Sl. glasnik RS 61/2011, 101/2016,50/2018, 44/2018 – dr. zakoni 30/2022 – dr. pravilnik).

PREVENTIVNI ZDRAVSTVENI PREGLEDI

Prethodni i periodični lekarski pregledi sastoje se od opšteg dela pregleda i specifičnog pregleda. Elementi opšteg prethodnog i opšteg periodičnog lekarskog pregleda dati su u Pravilniku o prethodnim i periodičnim lekarskim pregledima zaposlenih na radnim mestima sa povećanim rizikom. Elementi specifičnog prethodnog i specifičnog periodičnog pregleda definisani su Pravilnikom o uslovima za dobijanje licence za obavljanje radijacione delatnosti.

Pre rada u zoni jonizujućih zračenja radnik se podvrgava prethodnom lekarskom pregledu da bi se utvrdilo da li može da obavlja posao uz minimalni rizik od oštećenja svog zdravlja, kao i da li boluje od nekih oboljenja koja mogu dovesti do kolektivnog rizika i nesreće na radu ili tome doprineti. Elementi specifičnog prethodnog lekarskog pregleda jesu: neropsihijatrijski i psihološki pregled; ginekološki pregled i pregled dojki za žene; analiza strukturnih hromozomskih aberacija u limfocitima periferne krvi, određivanje broja mikronukleusa i drugi usmereni pregledi i ispitivanja koja odredi nadležni lekar – specijalista medicine rada.

Uzimajući sve u obzir, prethodni lekarski pregled obuhvata:

1. Pregled lekara specijaliste medicine rada sa detaljnom anamnezom (radna anamneza, glavne tegobe, sadašnja bolest, lična i porodična anamneza, socijalno-epidemiološki podaci, osnovna antropometrija (TM, TV, ITM);
2. Osnovne laboratorijske analize krvi (SE, broj leukocita, broj eritrocita, hematokrit, koncentracija glukoze) i urina (biohemijske analize i pregled sedimenta);
3. Ispitivanje funkcije vida: oštrina vida na blizinu i daljinu, dubinski vid, pregled očnog sočiva;
4. Tonalna liminarna audiometrija;
5. Spirometrija sa krivom protok-volumen;
6. EKG (12 odvoda);

7. Neuropsihijatrijski i psihološki pregled;
8. Ginekološki pregled i pregled dojki;
9. Analiza strukturnih hromozomskih aberacija i određivanje broja mikronukleusa;
10. Specifični pregledi i/ili ispitivanja u zavisnosti od utvrđenih štetnosti i opasnosti, odnosno posebnih, zdravstvenih uslova za obavljanje određenih poslova na radnom mestu, u skladu sa Aktom o proceni rizika.

Cilj periodičnih lekarskih pregleda jeste rano otkrivanje oštećenja zdravlja (u vezi s radnim mestom ili ne) i, posledično, prevencija progresije oboljenja, pravovremeno lečenje i sprečavanje povređivanja i invalidiziranja radnika. Težište se stavlja na simptome i znake u vezi s profesionalnim noksama, kao i na preglede koji su dovoljno osetljivi da ukažu na početne promene zdravstvenog stanja. Periodični lekarski pregledi su obavezni najmanje jednom godišnje, a obim pregleda se razlikuje prema uslovima rada i nivoima izlaganja jonizujućim zračenjima, tj. da li su izloženi radnici klasifikovani u kategoriju „A” ili „B”.

Elementi specifičnog periodičnog lekarskog pregleda jesu: određivanje broja mikronukleusa; pregled štitaste žlezde – za profesionalno izložena lica koja rade sa radioaktivnim izotopom I-131; pregled mladeža kože – za članove posada civilne avijacije koji su profesionalno izložena lica i drugi usmereni pregledi i ispitivanja koja odredi nadležni lekar – specijalista medicine rada. Za radnike klasifikovane u kategoriju „A” svaki periodični lekarski pregled mora da sadrži elemente opšteg i specifičnog lekarskog pregleda, dok za radnike iz kategorije „B” godišnji pregled može da ima elemente opšteg lekarskog pregleda, a najmanje jednom u tri godine da se primenjuju i elementi specifičnog periodičnog lekarskog pregleda.

To u praksi znači da periodični lekarski pregled za kategoriju „A” obuhvata:

1. Pregled lekara specijaliste medicine rada sa detaljnom anamnezom (radna anamneza, glavne tegobe, sadašnja bolest, lična i porodična anamneza, socijalno-epidemiološki podaci, osnovna antropometrija (TM, TV, ITM));
2. Osnovne laboratorijske analize krvi (SE, broj leukocita, broj eritrocita, hematokrit, koncentracija glukoze) i urina (biohemijske analize i pregled sedimenta);
3. Spirometrija sa krivom protok-volumen;
4. EKG (12 odvoda);
5. Određivanje broja mikronukleusa;
6. Pregled štitaste žlezde – za profesionalno izložena lica koja rade sa radioaktivnim izotopom I-131;

7. Specifični pregledi i/ili ispitivanja u zavisnosti od utvrđenih štetnosti i opasnosti, odnosno posebnih zdravstvenih uslova za obavljanje određenih poslova na radnom mestu, u skladu sa Aktom o proceni rizika.

Po pitanju ocene radne sposobnosti, koja sledi nakon obavljenih pregleda, član 31. Pravilnika eksplicitno navodi da „sa izvorima jonizujućih zračenja ne mogu raditi lica koja: boluju od malignih bolesti, imaju hematološka oboljenja, imaju evolutivna oboljenja očnog sočiva, boluju od sistemskih bolesti imunog sistema, boluju od težih endokrinih bolesti, boluju od težih duševnih bolesti i bolesti zavisnosti, boluju od težih nervnih oboljenja, boluju od težih oboljenja kože ili boluju od drugih oboljenja za koja nadležni lekar utvrdi da su kontraindikovana za rad u kontrolisanoj i nadgledanoj zoni.“

Sumirajući navedeno, nameće se nekoliko pitanja za razmatranje:

1. Da li ovakav podzakonski okvir u ovoj oblasti zdravstvene zaštite radnika odgovara međunarodnim standardima i preporukama i dobroj praksi u drugim državama?
2. Da li su elementi preventivnih zdravstvenih pregleda i kriterijumi za ocenu radne sposobnosti u skladu sa preporučenim „stepenovanim pristupom“ (*graded approach*) u menadžmentu rizika u radiološkoj zaštiti?
3. U kojoj meri predimenzionirani sadržaj preventivnih pregleda predstavlja neopravdani finansijski balast za poslodavce, a s druge strane, neretko kompromituje izdavanje izveštaja o radnoj sposobnosti u, za to predviđenom, zakonskom roku (15 dana)?
4. Da li su ovakvi, rigidni (obavezujući) i eksplicitno navedeni, kriterijumi za ocenu radne sposobnosti opravdani i proporcionalni objektivno prisutnim rizicima na radnom mestu, ili u nekim okolnostima ugrožavaju prava radnika i otvaraju prostor za diskriminaciju?

MEĐUNARODNI STANDARDI, PREPORUKE I DOBRA PRAKSA

Vodeća internacionalna organizacija u oblasti radiološke zaštite, Međunarodna agencija za atomsku energiju (IAEA) kontinuirano izdaje i revidira standarde, preporuke i vodiče u toj oblasti. Dokument GSG-7, iz 2018. godine, opšti je vodič za usvajanje i razvoj programa za zaštitu profesionalno izloženih lica,[1] a bazira se na ranije izdatim monografijama, kao što su GSR-3, iz 2014, i vodič za specijaliste medicine rada u radiološkoj zaštiti iz 1998.godine.[2] Prema GSG-7 dokumentu, službe medicine rada imaju sledeće obaveze u odnosu na zdravstveni nadzor (*health surveillance*) izloženih radnika:

- (a) Procene zdravstveno stanje radnika;
- (b) Da obezbede inicijalnu i tekuću usklađenost zdravstvenog stanja radnika i uslova na njihovom radnom mestu;
- (c) Da formiraju i ažuriraju zdravstveni karton koji pruža korisne informacije, u slučaju:
- akcidentalnog izlaganja ili profesionalne bolesti;
 - analize incidencije bolesti koje mogu biti u vezi sa uslovima rada;
 - procenjivanja bezbednosti i zaštite u ustanovama gde se odvija profesionalna ekspozicija, a za potrebe javnog zdravlja;
 - sudsko-medicinskih sporova;
- (d) Da pružaju savetodavne usluge radnicima u vezi sa svim radiološkim rizicima kojima su izloženi, kao i lečenje i savet u slučaju lične kontaminacije ili prekomernog izlaganja.

Dalje, to podrazumeva da adekvatni zdravstveni nadzor izloženih radnika obuhvata:

- medicinsku procenu pre početka rada (inicijalni pregled);
- periodičnu procenu zdravstvenog stanja, najmanje jednom godišnje;
- vanrednu medicinsku procenu radnika, kada je odgovarajuća granica primljene doze zračenja prekoračena i
- procenu zdravstvenog stanja po završetku rada u zoni zračenja, radi očuvanja zdravlja.

Poštujući ove standarde, kao i odgovarajuće Direktive Saveta Evrope [3], evropske države sprovode i regulišu sopstvene programe zdravstvenog nadzora za profesionalno izložena lica. Primera radi, uporedo su prikazani, u praksi, glavni elementi zdravstvenog nadzora u Velikoj Britaniji i Finskoj.

Tabela br. 1: Elementi zdravstvenog nadzora u Velikoj Britaniji i Finskoj

	Velika Britanija	Finska
Inicijalna procena	Svi radnici su podvrgnuti inicijalnom pregledu	Svi radnici su podvrgnuti inicijalnom pregledu, ali obim pregleda može se razlikovati u odnosu na kategoriju ekspozicije
Periodična procena	Procena se obavlja jednom godišnje, i to samo za „klasifikovane“ radnike. Lični pregled najmanje jednom u 5 godina	Procena se obavlja jednom godišnje, i to samo za radnike Kategorije A. Lični pregled najmanje jednom u 3 godine
Po prekidu radnog odnosa	Nisu obavezni periodični pregledi	Nisu obavezni periodični pregledi

Treba uočiti da se periodičnoj kontroli zdravstvenog stanja podvr-gavaju isključivo radnici Kategorije A (u Finskoj) odnosno „klasifikovani radnici“ u Britaniji. Štaviše, lični kontakt sa odgovornim lekarom nije obavezan svake godine. Obično je dovoljan uvid u rezultate lične dozi-metrije, laboratorijskih analiza, popunjene upitnike i izjave radnika i slično, nakon čega odgovorni lekar piše odgovarajući izveštaj i zaključak. Ako su prisutne veće doze izlaganja ili značajna ekspozicija ekstremiteta, insistira se na ličnom pregledu, što može zahtevati i sam radnik. Analiza nestabilnih hromozomskih aberacija (DCA) nije deo programa redovnog zdravstvenog nadzora, već se koristi samo u slučaju sumnje na preko-mernu primljenu dozu, odnosno, u specijalnim okolnostima. Nisu taksativno navedene kontraindikacije za rad u zoni, već su date smernice u kojim okolnostima treba posebno obratiti pažnju na stanje i funkcije pojedinih organa i sistema (koža, disajni organi, psihičke funkcije itd), pri čemu se svaki slučaj razmatra zasebno.[4-7]

Kada su u pitanju države u regionu, naveden je primer Pravilnika o zdravstvenom nadzoru lica profesionalno izloženih jonizujućem zračenju u Bosni i Hercegovini.[8] Kako nalaže ovaj Pravilnik, godišnju kontrolu zdravlja imaju lica obe kategorije (A i B), ali, potonji, nemaju elemente specifičnog periodičnog lekarskog pregleda, već samo opšteg, poput zaposlenih koji ne rade sa izvorima zračenja. Oftalmološki pregled, za rad-nike kategorije A, obavlja se svake druge godine. Citogenetske biodozi-metrijske analize rezervisane su za slučajeve prekomernog (akcidentalnog) izlaganja, iznad 200 mSv efektivne doze. Kao i u prethodnim primerima, ne postoje nabrojane apsolutne kontraindikacije za rad, već se odluka o tome da li neko može da radi u zoni zračenja poverava specijalisti medicine rada. „Ako profesionalno izloženo lice oboli od maligne bolesti, uključujući i slučaj da je bilo podvrgnuto radioterapijskom tretmanu, ono nije nesposobno za rad sa izvorima zračenja. Sposobnost za rad sa izvorima zračenja treba proceniti individualno, vodeći računa o: a) kvalitetu izlečenja; b) opštoj prognozi i drugim zdravstvenim implikacijama; c) razumevanju i željama radnika i d) prirodi radnih zadataka.“

DISKUSIJA

Podatak da u drugim državama godišnja kontrola zdravlja, bar po osnovu radioloških rizika, nije obavezna za lica iz Kategorije B, ne treba da začuđuje. Njihova godišnja profesionalna izloženost (do 6 mSv) odgovara prosečnoj godišnjoj ekspoziciji opšte populacije od drugih izvora. Naravno, ukoliko na radnom mestu postoje druge opasnosti i štetnosti, program periodičnih pregleda prilagođava se sprovedenom aktu o proceni rizika.

Odsustvo citogenetske biodozimetrije, u redovnom zdravstvenom nadzoru izloženih lica, takođe je razumljivo kada se prisetimo u kojim okolnostima ove analize daju svoj doprinos:

- akcidentalna ili prekomerna ekspozicija pacijenata u medicinskim aplikacijama;
- akcidentalna profesionalna izloženost;
- ekspozicija osoblja i stanovništva u akcidentima u nuklearnim elektranama;
- ekspozicija stanovništva nakon terorističkih napada ili eksplozije atomske bombe;
- izloženost astronauta kosmičkoj radijaciji tokom misija u svemiru, itd.

Biodozimetrijske analize dopunjavaju praznine (nepoznanice) u rezultatima fizičke dozimetrije, posebno onda kada [9]:

- postoje teškoće u interpretaciji podataka;
- eksponovane osobe nisu nosile dozimetar;
- zahtevi za odštetom zbog radijacionih ozleda nisu potkrepljeni jednoznačnim dozimetrijskim podacima; ili
- prisutno je prekomerno ozračivanje, tokom celog radnog veka, izložene osobe.

Situacija je još jasnija kada se sagledaju, zasebno, odlike dve najčešće korišćene metode citogenetske biodozimetrije.[9] Analiza dicentričnih hromozoma (DCA) zahteva zametno pregledanje 200-500 metafaznih ćelija ili nalaz bar 100 dicentričnih formacija, radi postizanja statističke validnosti. Donja granica detekcije, za zračenja niskog LET-a, iznosi između 100 i 200 mGy. Normalan broj dicentrika iznosi 0,5-1 na 1000 ćelija, te metodu karakteriše velika statistička nesigurnost kod detekcije malih doza. Tek kod nalaza 4 dicentrika i više na 1000 ćelija postiže se statistička značajnost testa (donja granica intervala poverenja iznad 0 Gy).

Mikronukleus test (CBMN), s druge strane, zahteva pregledanje 1000 binuklearnih limfocita. Normalna učestalost mikronukleusa je do 40 na 1000 ćelija, na šta utiču mnogi faktori, a veća je kod ženskih osoba. Zato je donja granica detekcije još veća, 200 do 300 mGy, što se eventualno naprednim i komplikovanim tehnikama može spustiti na 100 mGy (za rendgensko zračenje). CBMN test može se koristiti i u cilju biomonitoringa, ali za procenu akumulirane primljene doze tokom više godina, i to iznad 50 mGy.[9]

Po pitanju kriterijuma za ocenu radne sposobnosti, retke su situacije da jonizujuće zračenje, kao komponenta radne sredine, utiče, u većoj meri, na odluku o radnoj sposobnosti za rad u zoni. Od većeg značaja, za specijalistu medicine rada, trebalo bi da budu medicinska stanja koja

utiču na sposobnost upotrebe i nošenja zaštitne odeće i opreme, sposobnost da se vide i čuju znaci upozorenja (alarm) i reaguje na iste, kao i sposobnost korišćenja specijalizovanih alata i uređaja.[7] S tim u vezi, autor teksta ističe da spirometrijski test i procena respiratornih funkcija trebalo bi da budu od ključnog interesa samo u manjem broju slučajeva, kada postoji potreba za nošenjem zaštitnih maski i respiratora, usled prisustva kontaminacije u vazduhu. S druge strane, nelogično je što u programu periodičnih pregleda ne postoji obavezni oftalmološki pregled (makar na 2-3 godine), ne samo radi procene vidnih funkcija, već i ranog otkrivanja potencijalne radijacione katarakte.

Sa gledišta radiološke zaštite, najvažniji faktori jesu: poštovanje bezbednosnih procedura u radu, obučeno osoblje i adekvatna oprema i prostorije za rad, a ne toliko činjenica da se pred izložene radnike postavljaju određeni zdravstveni uslovi.

Svi radnici u zoni trebalo bi da budu sposobni da razumeju dimenzije rizika kojima su izloženi i da poštuju smernice koje svode te rizike na minimum. Radnici moraju biti sposobni da rade odgovorno, nezavisno i pažljivo. Zato psihički poremećaji mogu uticati na sposobnost za rad. Na konačnu odluku, po tom pitanju, treba da utiču potencijalne posledice po bezbednost uzrokovane simptomatskim epizodama tih poremećaja i evaluacija da li ti radnici predstavljaju opasnost po sebe, kolege na poslu ili opšte stanovništvo. S tim u vezi, autor podseća da specijalizacija neuropsihijatrije odavno ne postoji (od 2000. god), pa je potrebno da se ovaj element specifičnog pregleda preimenjuje na odgovarajući način.

Otvorena mogućnost da profesionalno izloženo lice nastavi rad sa izvorima zračenja posle izlečenja od maligne bolesti, uključujući i slučaj da je lečeno radioterapijom, isto tako, ima svoje utemeljenje u naučnim činjenicama. Naime, stohastički efekti zračenja na radnom mestu predstavljaju samo mali inkrement rizika za nastanak karcinoma, u odnosu na već postojeće rizike. Taj rizik Međunarodna komisija za radiološku zaštitu (ICRP) opisuje kao verovatnoću obolevanja od letalne forme bilo kog karcinoma, tokom radnog veka, za radnike oba pola. Navodi se da ta verovatnoća iznosi 0,04 Sv⁻¹[2].

ZAKLJUČAK I PREDLOG MERA

Na osnovu iznetih podataka, nameće se zaključak da važeći podzakonski okvir u oblasti zdravstvene zaštite radnika u zoni zračenja u Srbiji samo delimično odgovara međunarodnim standardima i preporukama i dobroj praksi u drugim državama.

Sadržaj preventivnih zdravstvenih pregleda je preobiman i predstavlja neopravdani finansijski teret za poslodavce. To se naročito odnosi na kontrolu profesionalno izloženih lica Kategorije B, a pre svega na

nesvrshodnu obaveznu primenu (skupih) testova citogenetske biodozimetrije (analiza dicentrika i mikronukleus test). Uzimajući u obzir da oko 75% izloženih radnika dolazi iz medicinskog sektora, ovi nameti predstavljaju značajno dodatno opterećenje za zdravstveni sistem države. Takođe, pošto se radi o dugotrajnim analizama, a kapaciteti laboratorija su ograničeni, izdavanje izveštaja ovlašćenih ustanova o radnoj sposobnosti neretko kasni i po više nedelja. Konačno, kako je već naglašeno, spirometrijsko ispitivanje trebalo bi da se izvodi samo prema indikacijama, dok bi oftalmološki pregled trebalo da bude obavezan za radnike Kategorije A, makar jednom u dve do tri godine.

Postojeći kriterijumi za ocenu radne sposobnosti nisu opravdani i proporcionalni objektivno prisutnim rizicima na radnom mestu. Formulisani su tako kao da se na uobičajenim poslovima, u zoni zračenja, redovno javljaju deterministički efekti (na kostnoj srži, očnom sočivu, koži), što je, najblaže rečeno, iracionalno i bez osnova.

Autor predlaže što skoriju reviziju postojećih podzakonskih propisa u ovoj oblasti, ne samo u cilju racionalizacije sistema radiološke zaštite i u interesu radnika i poslodavaca, već i radi brže harmonizacije propisa u međunarodnim okvirima.

LITERATURA

- [1] IAEA. Safety Standards for protecting people and the environment. Occupational radiation protection. General Safety Guide No. GSG-7. Vienna: IAEA; 2018.
- [2] IAEA. IAEA SAFETY REPORTS SERIES No. 5. Health surveillance of persons occupationally exposed to ionising radiation: guidance for occupational physicians. Vienna: IAEA; 1998.
- [3] Council Directive 2013/59/Euratom of 5 December 2013 laying down basic safety standards for protection against the dangers arising from exposure to ionising radiation. Official Journal of the European Union No. L 13. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2014.
- [4] Health and Safety Executive. Work with ionising radiation. Ionising Radiations Regulations 2017. Approved Code of Practice and Guidance. Norwich, UK: TSO; 2018. Available from: <https://books.hse.gov.uk/>
- [5] Health and Safety Executive. Guidance for appointed doctors on the Ionising Radiations Regulations 2017. UK: HSE; 2018. Available from: <https://www.hse.gov.uk/pubns/ms33.htm>
- [6] Radiation and Nuclear Safety Authority (STUK). Operational Radiation Safety. Helsinki: STUK; 2009. Available from: <https://www.finlex.fi/data/normit/35760-ST1-6e.pdf>
- [7] Radiation and Nuclear Safety Authority (STUK). Medical Surveillance of Occupationally Exposed Workers. Helsinki: STUK; 2014. Available from: <https://www.stuklex.fi/en>

- [8] Državna regulatorna agencija za radijacionu i nuklearnu bezbjednost BiH. Pravilnik o zdravstvenom nadzoru lica profesionalno izloženih jonizujućem zračenju. Sarajevo: DARNs; 2015. Dostupno na: <https://darns.gov.ba/sr/LegislationAndDocuments/Pravilnici>
- [9] IAEA, WHO. EPR-Biodosimetry. Cytogenetic dosimetry: Applications in preparedness for and response to radiation emergencies. Vienna:IAEA, WHO; 2011.

HEALTH SURVEILLANCE OF WORKERS OCCUPATIONALLY EXPOSED TO IONISING RADIATION

ABSTRACT

OVERVIEW: Initial and periodic health reviews are the backbone of the occupational health surveillance system for workers exposed to ionising radiation.

OBJECTIVES: To compare mandatory elements of the health surveillance practice and criteria for work capacity evaluation, between Republic of Serbia, some European countries (UK, Finland) and regional countries (Bosnia and Herzegovina).

METHODS: The main documents from International Atomic Energy Agency, stipulating occupational radiation protection, were briefly described and cited. The relevant rulebooks (guides, codes of practice) from countries in question were compared.

RESULTS: The principal benefits and disadvantages of the most deployed methods of cytogenetic biodosimetry were both underscored. The paper also underlined the shortcomings and flaws of the current relevant rulebook of Republic of Serbia.

CONCLUSION: The scope of mandatory health examinations for radiation workers is too broad and unnecessary. This particularly applies to exposure Category B workers. Above all, the pointless use of cytogenetic biodosimetry tests is to be criticised. The existing (mandatory) criteria for work capacity evaluation are not rational, justified, and commensurate to workplace hazards and risks. Hence, the relevant rulebook is obsolete and should be revised as soon as possible.

Key words: *Ionising radiation; Radiation exposure; Radiation-induced neoplasms; Safety management; Occupational health surveillance; Work capacity evaluation; Cytogenetic analysis; Chromosome aberrations; Micronucleus test*

CIP – Каталогизacija y publikaciji
Народна библиотека Србије, Београд

331.4:61

SVET rada : naučni časopis za pitanja bezbednosti i zdravlja na radu, medicine rada i zaštite životne sredine za Jugoistočnu Evropu / glavni urednik Aleksandar Milovanović ; odgovorni urednik Dejan Zagorac. – 2004, br. 1- . - Beograd : Institut za medicinu rada „Dr Dragomir Karajović“ : Eko centar, centar za socio-ekološka istraživanja i dokumentaciju, 2004- (Beograd : VAN). - 24 cm

Dvomesечно.

ISSN 1451-7841 = Svet rada

COBISS.SR-ID 111935756



anafarm
BEOGRAD d.o.o.



33
godine

PRIJATELJ VAŠEG ZDRAVLJA



<https://www.anafarmdoo.rs/>



Proizvodi:

Anafarm d.o.o. Beograd

Vidska 37, 11000 Beograd, tel: +381 11 2457 687

email: office@anafarmdoo.rs



Pratite nas i na društvenim mrežama

<https://www.facebook.com/anafarmdoo.rs>



<https://www.instagram.com/anafarmdoo.rs/>

**Sa željom da unapredite zdravlje,
Vaš Anafarm d.o.o. Beograd**