

4/2015

Svet rada

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

Svi radovi u časopisu se recenziraju

Svet rada je upisan u Registar javnih glasila pri Agenciji za privredne registre.

Registarski broj: NV000310

Vol. 12 br. 4/2015 str. 391 – 538

Izdavač:

Eko centar, centar za socio-ekološka istraživanja i dokumentaciju

Glavni urednik:

Dejan Zagorac

Odgovorni urednik:

Jelena Bjegović

Grafička priprema:

Zorica Nenadović

Redakcijski kolegijum:

Prof. dr Aleksandar Milovanović, mr Marijana Matić (Niš), prof. dr Petar Bulat, prim. dr Elizabet Paunović, prof. dr Mirjana Arandelović (Niš), dr sci. iur. Ana Opačić, prim. mr sci. med. Jagoda Crepulja (Novi Sad), dr Maja Radanović (Novi Sad), Maja Ilić, dipl. inž, prim. dr Dragoljub Filipović, Dušan Nenić, dipl. inž. ZNR, Dragoslav Tomović, dipl. inž (Kragujevac), prof. dr Milanko Čabarkapa, prof. dr Jovica Jovanović (Niš), dr Mijomir Bošnjak, dipl. inž. (Podgorica), mr sci. ecc. Vladimir J, Perić, prof. dr Jovanka Bislimovska-Karadžinska (Skoplje), prof. dr Jelica Kojović (Banja Luka), prof. dr Nurka Pranjić (Tuzla),

Predsedništvo Eko centra:

Dejan Zagorac (predsednik), mr Slobodan Mrđa, prof. dr Vukašin Pavlović, Jelena Bjegović

Adresa redakcije:

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

Tel: 011/2910-702; 064/510-2552; 063/8223-783; 064/1385-171; fax: 011/2638-941

E-mail: ekocentar@zaprokul.org.rs

www.ekocentar.rs

Štampa:

Zlatni presek, Beograd

Sadržaj

Toni V. Mitrovski GLIKOZILIRAN HEMOGLOBIN (HbA1c)	391-401
Zoran Pavlović STRATEGIJSKO PLANIRANJE BEZBEDNOSTI ŽELEZNIČKOG SAOBRAĆAJA I ANALIZA VANREDNIH DOGAĐAJA	402-416
Bratislav Stanković i saradnici PREVALENCA VIRUSA HEPATITISA B (HBV), HEPATITIS C VIRUSA (HCV) I VIRUSA HUMANE IMUNODEFICIJENCIJE (HIV) KOD TRUDNICA I KOD OSOBA SA RIZIČNIM PONAŠANJEM	417-438
DANI MEDICINE RADA, ZLATIBOR 2015. ZDRAVSTVENI KRITERIJUMI ZA UČESNIKE U SAOBRAĆAJU (VOZAČE)	439-506
ZDRAVSTVENI KRITERIJUMI ZA OCENU SPOSOBNOSTI RADNIKA ZA RAD NA VISINI	507-538

CIP – Katalogizacija u publikaciji
Narodna biblioteka Srbije, Beograd

331.4:61

SVET rada : časopis za pitanja
bezbednosti i zaštite zdravlja na radu,
medicine rada i zaštite životne sredine /
glavni i odgovorni urednik Dejan Zagorac. –
2004, br. 1 – . – Beograd (Rige od Fere
4) : Eko centar, 2004 – (Beograd :
Zlatni presek) . 25 cm

ISSN 1451 – 7841 = Svet rada
COBISS.SR – ID 111935756

GLIKOZILIRAN HEMOGLOBIN (HbA1c)

Toni V. Mitrovski*

Biohemijska laboratorija, PZU Poliklinika Medika Plus, Skopje,
Republika Makedonija

APSTRAKT

HbA1c označava glikozilirani hemoglobin koji nastaje kada se hemoglobin poveže sa glikozom u krvi. Crvene krvne ćelije (eritrociti) najvećim procentom ispunjene su hemoglobinom, proteinom čiji je zadatak da vezuje i transportuje kiseonik do ćelije. Kada se hemoglobin veže glikozom iz krvi stvaraju se glikozilirani molekuli hemoglobina A1c (čita se kao hemoglobin-a-jedan-ce). Američka dijabetičarska asocijacija (ADA), Evropska asocijacija za ispitivanje dijabetesa (EASD) i Internacionalna dijabetičarska federacija (IDF) složile su se da se HbA1c izražava u jedinicama koje je dala Internacionalna federacija za kliničku hemiju (IFCC). WHO (Svetska Zdravstvena Organizacija) veoma je precizna tako da vrednosti HbA1c od 48 mmol/mol (6.5%) i više jeste dijagnostička vrednost za dijabetes. WHO je manje precizna za individue koje imaju vrednost HbA1c, ispod 48 mmol/mol. WHO potvrđuje da pacijenti koji imaju vrednost HbA1c ispod 48 mmol/mol, još uvek mogu imati dijabetes, ali ne daju preporuke kako se trebaju ispitivati. Veoma je važno individue, koje imaju vrednosti glikoziliranog hemoglobina ispod granične vrednosti, datih od WHO, da se prate adekvatno.

Ključne reči: HbA1c, dijabetes tip 2, referentne vrednosti, biohemijska analiza.

UVOD

HbA1c označava glikozilirani hemoglobin koji nastaje kada se hemoglobin poveže sa glikozom u krvi. Crvene krvne ćelije (eritrociti) u velikom procentu ispunjene su hemoglobinom, proteinom koji ima za cilj da veže i transportuje kiseonik kroz ćelije. Kad se hemoglobin veže sa glikozom u krvi stvaraju se glikozilirani molekuli hemoglobina HbA1c. Glikozilirani hemoglobin je forma hemoglobina koji primarno služi merenju prosečnog nivoa plazmatske koncentracije glikoze u toku dužeg vremenskog razmaka. Normalne vrednosti glikoze u krvi, produkuju normalne vrednosti HbA1c. Kako se vrednost prosečnog nivoa plazmatske glikoze povisuje, frakcija HbA1c povećava se na način koji se može pred-

*toni-medikaplus@hotmail.com

videti. Ovo može poslužiti kao marker za prosečne vrednosti glikoze u krvi, u toku prethodnih osam nedelja, budući da je to vreme period raspadanja (poluživot) eritrocita.

Glikozilirani hemoglobin (glikohemoglobin, HbA1) sastavljen je od četiri frakcije: HbA1a1, HbA1a2, HbA1b i HbA1c. Međusobno se razlikuju po vidu ugljenih hidrata koji se vežu za hemoglobin ili po tipu amino grupe koji učestvuju u reakciji. Kod normoglikemičnih osoba, udeo pojedinih frakcija, HbA1a1, HbA1a2, HbA1b u ukupnom hemoglobinu iznosi 0.4-0.8%, a udeo frakcije HbA1c je 4-5% ili oko 80% od ukupnog HbA1 (glikoziliranog hemoglobina).

Glikozilacija hemoglobina jeste naizmenični proces, koji se odvija kontinuirano u toku života eritrocita. Koncentracija HbA1c ili ukupnog HbA1 proporcionalna je sa prosečnom koncentracijom glikoze u krvi u toku 2-3 meseca. Budući da životni ciklus eritrocita je oko 120 dana, a glikozilacija hemoglobina nije linearni proces, već, najveći deo se odvija u drugoj polovini životnog veka eritrocita, ne postoji racionalna osnova da se nivo HbA1c analizira u intervalu kraćem od 60 dana, a računa se da je ovaj parametar merilo za prosečni nivo glikemije u poslednjih tri meseca. Zbog navedenog, HbA1c koristi se za praćenje metaboličke kontrole dijabetesa. Udeo HbA1c ne zavisi od kratkoročnih promena koncentracije glikoze u plazmi. Nivo HbA1c je značajno snižen kod svih stanja skraćenog veka eritrocita, što treba imati u vidu prilikom tumačenja rezultata. Kod dijabetesa melitusa, visoke vrednosti HbA1c indiciraju lošu kontrolu glikemije i mogu biti asocirane sa kardiovaskularnim bolestima, nefropatije i retinopatije. Monitoring HbA1c, kod pacijenata sa dijabetesom tipa 1 (DM tip 1), može poboljšati ishod u odnosu na pomenute komplikacije (1).

Najčešće metode za laboratorijsko određivanje HbA1c su:

- Tečna hromatografija sa visokim performansama (HPLC)
- Imunohemijske metode
- Enzimski metod
- Jonelektivna hromatografija
- Kapilarna elektroforeza

Američka dijabetičarska asocijacija (ADA), Evropska asocijacija za ispitivanje dijabetesa (EASD) i internacionalna dijabetičarska federacija (IDF), složile su se da HbA1c bude izražavan u jedinicama koje je dala Internacionalna federacija za kliničku hemiju (IFCC) (2):

$$\text{IFCC HbA1c (mmol/mol)} = [\text{DCCT HbA1c\%} - 2.15] * 10.929$$

Udeo HbA1c predstavlja odnos glikoziliranog i ukupnog hemoglobina:
 $\text{HbA1c \%} = \text{HbA1c (g/L)} / \text{THB (g/L)} * 100.$

Kod zdravih osoba udeo HbA1c iznosi oko 4-6%, a više od 7% smatra se povišenom vrednosti HbA1c.

Cilj terapije je da koncentracija HbA1c bude manja od 7%. Kod pacijenata gde je postignuta ciljna vrednost, koncentracija HbA1c proverava se najmanje dva puta godišnje, a kod pacijenata gde nije postignuta ciljna vrednost proverava se najmanje četiri puta godišnje.

Prema najnovijim preporukama Evropske asocijacije za proučavanje dijabetesa (EASD) i Američke asocijacije za dijabetes (ADA) iz 2006. god, vrednosti HbA1c veći od 7, kriterijum su za primenjivanje novog tipa terapije. Na primer, kod terapije tip 2 dijabetesa (DM tip 2) sa oralnim agensima, na insulinsku terapiju.

Internacionalni izveštaj ekspertskeg Komiteta Internacionalne dijabetičarske federacije (IDF), EASD i ADA, sugeriše da vrednosti HbA1c na dijagnostički nivo treba da iznosi 48 mmol/mol (6.5 DCCT %) (3).

KRATAK SADRŽAJ

Indijska studija, autora Srinivasam-a AP i saradnika (4), istraživala je da li bi ekstracelularni status magnezijuma (Mg) mogao da bude biohemijski medijator između triacilglicerolemija i dijabetesa melitusa. Serumski trigliceridi i HbA1c u studiji bili su nezavisno upoređivani kod dve grupe (grupa A i grupa B), tako da isti su bili signifikantno povišeni u grupi A (Mg viši od 1.2 mg/dl). Autori zaključuju da niske Mg-vrednosti i visoke vrednosti triglicerida, upoređene sa povišenim vrednostima HbA1c, mogle bi da se koriste kao siguran biohemijski indikator za insulinski status i insulinsku aktivnost.

Dok Saharia GK i saradnici (5), analizirali su korelaciju između serumskog cinka i HbA1c % kod pacijenata sa DM (dijabetes melitus) tipa 2. Studija je bila sprovedena kod 50 novodijagnostikovanih pacijenata sa DM tipom 2 i isti broj (50) ispitanika iz kontrolne grupe. Prosečne vrednosti koncentracije cinka u serumu bile su značajno snižene, prilikom ispitivanja, u odnosu na kontrolnu grupu. Postojeća studija pokazuje obratno proporcionalni odnos između HbA1c i koncentracije serumskog cinka, kod pacijenata sa DM tipom 2.

Indijski autor Kundu D i saradnici (6), sproveli su case-control studiju, sa po 50 ispitanika u ispitivanoj grupi (sa DM tip 2) i kontrolnoj grupi (bez DM tip 2). Bilo je utvrđeno da urinarna mikroalbuminurija je u linearnoj vezi sa HbA1c nivoa i sa trajanjem dijabetesa. Urinarna mikroalbuminurija i nivo HbA1c, bili su signifikantno povišeni u ispitivanoj grupi sa DM tipom 2.

Indijski autor Christy AL sa saradnicima (7), imao je za cilj analizu efekt anemije sa deficientnim gvožđem (Fe), sa nivoima HbA1c, kod DM

populacije (koja je imala kontrolisan nivo plazmatske glikoze). Ukupno je analizirano 120 pacijenata dijabetičara sa Fe-deficitnom anemijom, sa istim brojem ispitanika (120) bez anemije. Studija je utvrdila pozitivnu korelaciju između Fe-deficitne anemije i povišenih vrednosti HbA1c, naročito kod kontrolisanih dijabetičkih pacijenata ženskog pola i individua koji su na gladno imali glikemiju od 120-126 mg/dl. Autori zaključuju: pre promene režima terapije kod pacijenata dijabetičara treba uzeti u obzir prisustvo ili odsustvo anemije.

U velikoj arapskoj kohorti ispitanika (8), ukupno je bilo uključeno 12.785 pacijenata muškog pola, uzrasta od 56.27 +/- 13.38 godina, koji su, u odnosu na godine, bili podeljeni na više sub-grupa. Nivo HbA1c, bio je najviši u najmlađoj uzrasnoj grupi (25-35 godina), a najniža vrednost bila je u najstarijoj sub-grupi. Nalazi generalne studije pokazuju da arapski Saudi pojedinci sa HbA1c između 6.0% i 6.5%, mogu se uzeti kao populacija sa potencijalnim dijabetesom i njihov status trebalo bi da se potvrde sa kombinovanom glikemijom na gladno.

U etiopskoj studiji, autora Mullugeta J i saradnika (9), bilo je analizirano 165 pacijenata sa DM tipom 2, koji su klasifikovani u grupi sa dobrom glikemičnom kontrolom (grupa 1) i grupa sa lošom glikemičnom kontrolom (grupa 2). Podela u dve sub-grupe bila je napravljena na osnovu njihovih HbA1c-vrednosti. Grupa 2 imala je visoke vrednosti serumskih triglicerida, totalnog holesterola, kao i povišen LDL-holesterol. Signifikantna korelacija bila je evidentna između HbA1c i dislipidemije, naročito serumskih triglicerida i totalnog holesterola.

Indijska studija, autora Gill A i saradnika (10), predstavlja case-control studiju u kojoj su analizirane 2 grupe ispitanika: prva grupa od 50 ispitanika, zdravih, normalnih individua, starosti od 45-60 godina, i druga grupa od isto 50 ispitanika sa DM tipom 2, iste dobi, sa identičnom polnom strukturom. Sva tri parametra, HbA1c, serumski insulin i serumska urinska kiselina, bila su sa visokim vrednostima u ispitivanoj grupi sa DM tipom 2, u poređenju sa nivoima kod kontrolne grupe. Studijom je zaključeno da serumski nivo urinske kiseline linearno se povećava sa povišenim vrednostima serumskog insulina kod novodijagnostikovanih dijabetičkih pacijenata. Zbog toga, urinska kiselina može da posluži kao potencijalni biomarker za glikozni metabolizam.

Indijska studija, autora Somani B i saradnika (11), predstavljala je presek (cross-sectional) studiju. Urađena je na 794 volontera muškog pola, 483 pojedinca iz opšte populacije i 311 pacijenata koji su bili podvrgnuti angiografiji za evaluaciju koronarne arterijske bolesti (CAD). Pojedinci sa prethodnom kliničkom istorijom DM-a, bili su isključeni iz studije. Autori zaključuju da inkluzija HbA1c u kriterijume za dijagnostiku dijabetesa (prema Američkoj dijabetičkoj asocijaciji-ADA), može detek-

tovati veliki broj slučajeva sa perzistentnom hiperglikemijom, između opšte populacije i CAD pacijenata.

Turski autor, Ulutus KT i saradnici (12), u svojoj case-control studiji, ispitivali su odnos između MPV (mean platelet volume) sa vrednostima HbA1c. Trombociti imaju značajnu ulogu u arterosklerozi i arterijalnoj trombozi. Nalazi autora sugerišu na asocijaciju MPV i HbA1c. Upravo zbog toga, MPV mogao bi da predstavlja prognostički marker za kardiovaskularne komplikacije kod pacijenata sa DM tipom 2.

DISKUSIJA

Prema Svetskoj Zdravstvenoj Organizaciji (WHO) i preporuke od 2011. godine, granična vrednost glikoziliranog hemoglobina iznad koje se postavlja dijagnoza dijabetes mellitus, predstavlja 48 mmol/mol (6.5%). Veoma važno je da se pojedinci, koji imaju vrednosti glikoziliranog hemoglobina iznad datih, i ulaze u rizičnu grupu za razvijanje dijabetesa, adekvatno prate. i pored toga što, prema WHO, se ne preporučuje kombinovanje glikoziliranog hemoglobina sa merenjem glikoze, WHO ne smanjuje važnost kombinacije određivanja glikoze na gladno sa oralnim glikoza tolerans testom u funkciji dijagnostikovanja dijabetesa kod selektovane grupe pojedinaca. Odgovornost pada na lekara u odabiru najboljeg testa za dijagnostikovanje dijabetesa, na individualnoj osnovi. Vrednost glikoziliranog hemoglobina, manja od 48 mmol/mol, ne isključuje postojanje dijabetesa dijagnostikovanog upotrebom glikoznih testova. Po preporukama WHO, široko je potvrđeno da kardiovaskularni rizik populacije povećava se povećanjem vrednosti glikoziliranog hemoglobina. Pojedinci, koji imaju vrednost HbA1c od 6.0-6.4% (42-47 mmol/mol), trebalo bi da se računaju za visokorizične pacijente u progresiji dijabetesa. Kod asimptomatskih pacijenata, sa izolovanim vrednostima HbA1c većim ili jednakim na 48 mmol/mol, sa velikom verovatnoćom indikuju na postojanje dijabetesa. Laboratorije koje vrše ispitivanje glikoziliranog hemoglobina, kao laboratorije u Velikoj Britaniji i Sjedinjenim Američkim Državama, moraju da podležu Spoljašnjoj proceni kvaliteta svake laboratorije pojedinačno (External Quality Assessment) kao i određenim standardizovanim specifikacijama kvaliteta.

Ispitivanje glikoziliranog hemoglobina ne može se sprovesti u sledećim stanjima: 1) Sva deca i mlade individue, 2) Graviditet (postojeći ili skorašnji), 3) Suspektni dijabetes tipa 1, 4) Kratko trajanje dijabetičnih simptoma, 5) Pacijenti sa visokim rizikom za dijabetes, koji su trenutno bolesni, 6) Pacijenti koji uzimaju medikamente koji rapidno povišavaju glikozu u krvi (npr. kortikosteroidi, antipsihotici – u vremenskom intervalu od dva meseca ili manje), 7) Renalna insuficijencija, 8) HIV (Human immunodeficiency virus) – infekcija.

Faktori koji se moraju uzeti u obzir prilikom upotrebe glikoziliranog hemoglobina u dijagnostičke svrhe su sledeći: 1) abnormalni hemoglobin (varijante hemoglobina), 2) anemija, 3) alteriran poluživot eritrocita, 4) starost i starenje i 5) etnička pripadnost.

WHO je veoma precizna u tvrdnji da vrednosti HbA1c od 48 mmol/mol (6.5%), i više, dijagnostička su vrednost za dijabetes. WHO je manje precizna za pojedince koji imaju vrednosti HbA1c koje su ispod 48 mmol/mol. WHO potvrđuje da individue sa vrednostima HbA1c ispod 48 mmol/mol, još uvek mogu imati dijabetes, ali ne daju preporuke kako se treba ispitivati ubuduće. Veoma je važno da pojedinci, sa vrednostima glikoziliranog hemoglobina ispod graničnih vrednosti datih od strane WHO, se prate na odgovarajući način. i pored toga što se ne preporučuje kombinovanje određivanja vrednosti HbA1c sa merenjem glikoze na gladno, WHO ne umanjuje značaj određivanja glikoze na gladno i oralnog glukoza tolerans testa kod selektovane grupe individua. Ova odluka ulazi u domen odgovornosti lekara koji ordinira ispitivanje, u odabiru najboljih mogućih testova za dijagnostikovanje, baziranih na individualnoj osnovi (13).

LITERATURA

1. Jarsen ML, Hurder M, Mogensen EF. Effect of long-term monitoring of glycosylated haemoglobin levels in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1990;323(15):1021-5
2. Geistanger A, et all. Statistical methods for monitoring the relationship between the designated comparison methods in the United States, Japan and Sweden. *Clin Chem* 2008; 54(8):1379-85.
3. The international Expert Committee. International expert committee report on the role of the A1C assay in the diagnosis of diabetes. *Diabetes care* 2009;32(7):1327-1334
4. Srinivasan AR, Niranjana G, Kuzhandai Velu V, Parmar P, Anish A. Status of serum magnesium in type 2 diabetes mellitus with particular reference to serum triacyl-glycerol levels. *Diabetes Metab Syndr* 2012 ;6(4):187-9
5. Saharia GK, Goswami RK. Evaluation of serum zinc status and glycosylated hemoglobin of type 2 diabetes mellitus patients in a tertiary care hospital of assam. *J Lab Physicians* 2013;5(1):30-3
6. Kundu D, Roy A, Mandal T, Bandyopadhyay U, Ghosh E, Ray D. Relation of microalbuminuria to glycosylated hemoglobin and duration of type 2 diabetes. *Niger J Clin Pract* 2013;16(2):216-20
7. Christy AL, Manjrekar PA, Babu RP, Hegde A, Rukmini MS. Influence of iron deficiency anemia on hemoglobin A1c levels in diabetic individuals with controlled plasma glucose levels. *Iran Biomed J* 2014;18(2):88-92
8. Khan HA, Ola Ms, Alhomida As, Sobki Sh, Khan SA. Evaluation of HbA1c criteria for diagnosis of diabetes mellitus: a retrospective study of 12785 type 2 Saudi male patients. *Endocr Res* 2014;39(2):61-5.

9. Mullugeta Y, Chawla R, Kebede T, Worku Y. Dyslipidemia associated with poor glycemic control in type 2 diabetes mellitus and the protective effect of metformin supplementation. *Indian J Clin Biochem* 2012;27(4):363-9
10. Gill A, Kukreja S, Malhotra N, Chhabra N. Correlatoin of the serum insulin and the serum uric Acid levels with the glycated haemoglobin levels in the patients of type 2 diabetes mellitus. *J Clin Diagn Res* 2013;7(7):1295-7
11. Somani BL, Arora MM, Datta SK, Negi R, Gupta A. Prevalence of unsuspected glucose intolerance in coronary artery disease(CAD)patients: Importance of HbA1c. *Med Armed Forces India* 2013;69(3):222-7
12. Ulutas KT, Dokuyucu R, Sefil F, Yengil E, Sumbul AT, Rizaoglu H, Ustun I, Yula E, Sabuncu T, Gokce C. Evaluation of mean platelet volume in patients with type 2 diabetes mellitus and blood glucose regulation:a marker for atherosclerosis? *Int J Clinic Exp Med* 2014;7(4):955-61
13. John WG. UK Department of Health Advisory Committee on Diabetes. Use of HbA1c in the diagnosis of diabetes mellitus in the UK. The implementation of World Health Organization guidance 2011. *Diabet Med* 2012;29(11):1350-7

GLYCOSILATED HEMOGLOBIN (HbA1c)

ABSTRACT

HbA1c means glycosilated hemoglobin, which occurs when hemoglobin is associated with glucose in the blood. Red blood cells (erythrocytes) were more likely to be filled with hemoglobin, a protein which has the task binds and transports oxygen throughout the cells. When the hemoglobin bind with blood glucose create glycosilated hemoglobin molecules HbA1c (read as „hemoglobin-and-A-one-c“). The American Diabetic Association (ADA), the European Association for the Search of diabetes (EASD) and the International Diabetic Federation (IDF) agreed HbA1c units to be given by the International Federation of Clinical Chemistry (IFCC). WHO (World Health Organization) gives very precise values of HbA1c of 48 mmol/mol (6.5%) and more, which is diagnostic value for diabetes. WHO recommendations are not so sure for individuals who have values of HbA1c, which are under 48 mmol/mol. WHO confirms that individuals with HbA1c values of less than 48 mmol/mol, can still have the presence of diabetes, but does not provide recommendations on how to investigate. It is very important to these individuals with values of glicolisated hemoglobin under the limit values set by WHO, should be monitored properly.

Key words: *HbA1c, diabetes type 2, reference values, biochemical analysis.*

INTRODUCTION

HbA1c means glycosilated hemoglobin, which occurs when hemoglobin is associated with glucose in the blood. Red blood cells (erythrocytes) were more likely to be filled with hemoglobin, a protein which has the task binds and transports oxygen throughout the cells. When the hemoglobin bind with

blood glucose create glycosilated hemoglobin molecules HbA1c (read as „hemoglobin-and-A-one-c“). HbA1c form serves primarily to measure the average level of plasma glucose over the long period. Normal values of blood glucose, are producing normal levels of HbA1c. As the value of the average level of plasma glucose increases, the fraction of HbA1c increases on predictive way. This serve as a marker for the average values of blood glucose over the previous eight weeks, because this period is period of half-life of the erythrocytes.

HbA1c consist of 4 fractions as fololowed: HbA1a1, HbA1a2, HbA1b and HbA1c. They differs between in the type of carbohydrates that bind to hemoglobin or the type of amino groups which participate in the reaction. In people with normal glicemia the fractions: HbA1a1, HbA1a2, HbA1b, in the total hemoglobin are 0.4-0.8%, and the percent of the fraction of HbA1c is 4-5% or about 80% of the total HbA1.

Glycosilation of hemoglobin is an alternate process, which takes place continuously throughout the life of the eritrocits. Concenraction of HbA1c or total HbA1 is proportional to the average concentration of blood glucose during 2– 3 months. Considering the fact that lifespan of erythrocytes is 120 days and glycosilation of hemoglobin is not a linear process, but most take place in the other half of the life-span of erythrocytes tive, there is no rational basis, the level of HbA1c to analyze the space of less than 60 days and considered that this parameter is a measure of average blood glucose level over the past 3 months. Considering that fact the HbA1c used for monitoring the metabolic control of diabetes. HbA1c does not depend on short-term changes in the concentration of glucose plasmaThe level of HbA1c is significant lower in all states of the short span of red blood cells, which should be taken into account in the interpretation of the results. In diabetes mellitus, high values of HbA1c, indicating poor blood glucose control and may be associated with cardiovascular disease, nephropathy and retinopathy. Monitoring of HbA1c in patients with type 1 diabetes (DM Type 1) can improve the outcome in up referred complications (1).

The most common methods for laboratory determination of HbA1c are:

- High Performance Liquid Chromatography (HPLC)
- Immunochemical methods
- Enzymatic method
- Jonselective chromatography
- Capillary electrophoresis

The American Diabetic Association (ADA), European Association for Study of Diabetes (EASD) and the International Federation diabetic (IDF) agreed to be expressed their HbA1c units given by the International Federation of Clinical Chemistry (IFCC) (2)

$$\text{IFCC HbA1c (mmol/mol)} = [\text{DCCT HbA1c\%} - 2.15] * 10.929$$

398 The proportion of HbA1c is the ratio of the total glicolised hemoglobin: $\text{HbA1c\%} = \text{HbA1c (g/L)} / \text{THB (g/L)} * 100.$

In healthy individuals referral values of HbA1c is around 4-6% and more of > 7% is an excess amount of HbA1c.

The goal of therapy is the concentration of HbA1c be less than 7%. In patients who achieved the target value, the concentration of HbA1c is checked at least two times a year, but in patients who have not achieved the target value is checked at least four times a year.

According to the latest recommendations of the European Association for the Study of Diabetes (EASD) and the American Diabetes Association (ADA) from 2006 year, the values of HbA1c greater than 7 is a criteria for application of a new type of therapy. For example: in type 2 diabetes (DM type 2) patients with oral agents, to convert on insulin therapy.

International report of the expert committee of the International Diabetic Federation (IDF), EASD and ADA, suggests that the value of the diagnostic HbA1c level should be at 48 mmol/mol (6.5 DCCT%) (3).

SUMMARY

Indian study by author Srinivasam AP et al. (4) investigated whether extracellular status megnesium (Mg), could be a biochemical mediator between triacilglicerolemia and diabetes melitus. Serum triglyceride and HbA1c were independent compared between the 2 groups (Group A and group B), whereby they signifikant higher in the group A (Mg less than 1.2 mg./dl) compared to Group B (Mg higher than 1.2 mg./dl). The authors conclude that low Mg values and high values of triglycerides associated with elevated levels of HbA1c, could be used as a reliable indicator of insulin biochemical status and insulin activity.

Saharia GK et al. (5), however, analyzed the correlation between serum zinc and HbA1c (%), in patients out with DM (diabetes mellitus) type 2. The study was conducted in 50 newly diagnosed patients with type 2 DM, and the same number (50) control subjects. The mean values of the concentration of zinc in serum was significant lower in the experimental group, compared to the control group. This study that ratio of HbA1c, and the zinc concentration in serum in patients with DM type 2, are in no linear proportion.

Indian author Kundu D et al. (6), conducted a case-control study with 50 subjects in the experimental group (with DM type 2), and a control group (without type 2 DM). It was found that urinary microalbuminuria, is linearly related to HbA1c levels, and the duration of diabetes. The levels of urinary microalbuminuria and HbA1c, were significant higher in the experimental group with DM type 2 patients.

Indian author Christy AL with coworkers (7) aimed to analyze the effect of anemia with iron deficient, with levels of HbA1c in the DM population (which were having controlled levels of plasma glucose). There were analyzed 120 diabetic patients with iron-deficiency iron, the same number (120) without anemia. The study found a positive correlation between iron deficient anemia and increased values of HbA1c, especially in controlled diabetic patients and female individual who had fasting blood glucose of 100-126 mg./dl. The

authors conclude that before the change of regime treatment of diabetic patients, the account should be taken of the presence or absence of anemia.

In a large cohort of Arab examinees (8), total included 12785 patients were male, aged 56.27 \pm 13.38 years, that age cohort was divided into multiple sub-groups. The level of HbA1c, was highest in the youngest age group (25-35 years), and the lowest value was the oldest sub-group. The findings of this study show that Arab Saudi individuals with HbA1c values between 6.0% and 6.5%, can be considered as a potential population with diabetes, and their status should be confirmed by combined fasting glucose.

The Ethiopian study author Mulugeta J and coworkers (9) analyzed 165 patients with DM type 2, which were classified in a group with good glycemic control (group 1) and the group with poor glycemic control (group 2). Split into two sub-groups was made on the basis of their HbA1c values. Group 2 is characterized by high values of serum triglycerides, total cholesterol, and high LDL- cholesterol. Significant correlation was evident between HbA1c and dyslipidaemia, particularly serum triglycerides and total cholesterol.

Indian study author Gill A et al. (10) represent the case-control study, which analyzed two groups of participants: the first group of 50 subjects from healthy normal subjects, aged 45-60 years, while the second group also 50 patients were subjects with type 2 DM, the same age, with identical gender distribution. All three parameters HbA1c, serum insulin and serum uric acid values were higher in the experimental group with DM type 2, compared with the levels in the control group. The study concluded that serum uric acid is linearly increased with elevated levels of serum insulin, in newly diagnosed diabetic patients. Because of that, uric acid may serve as a potential biomarker of glucose metabolism.

Indian study Somani BL et al. (11), represented the intersection (cross-sectional) study done on 794 volunteer male students; 483 individuals from the general population and 311 patients who were undergoing angiography for evaluation of coronary artery disease (CAD). Individuals with previous clinical history of DM, were excluded from the study. The authors conclude that inclusion of HbA1c, the criteria for the diagnosis of diabetes (diabetic according to the American Association – ADA), can detect a large number of cases with persistent hyperglycemia among the general population and CAD patients.

Turkish author Uluturk KT with colleagues (12) in its case-control study examined the ratio of MPV (mean platelet volume) with the values of HbA1c. Thrombocytes have an important role in atherosclerosis and arterial thrombosis. The findings of the authors suggest association between MPV and HbA1c. Following MPV might represent prognostic marker of cardio-vascular complications in patients with DM type 2.

DISCUSSION

400 According to the World Health Organization (WHO) and the recommendations of the 2011 year, the HbA1c values limit of 48 mmol/mol (6.5%), is

diagnostic for diabetes. It is very important to those individuals who have the values of hemoglobin over given are entering the risk group for developing diabetes, should be monitored appropriate. Although the WHO recommends not combining the methods of HbA1c values and by measuring glucose, WHO reduces not the importance of the combination of the determination of fasting glucose by oral glucose tolerance test to diagnose diabetes in a select group of individuals. The responsibility goes to the doctor to choose which is the best test for diagnosing diabetes on an individual basis. HbA1c value of less than 48 mmol/mol, does not exclude the existence of diabetes using dijganosticiran glucose tests. Following the recommendations of the WHO, widely confirmed that the cardiovascular risk of the population increases with increasing values of glikoliziraniot hemoglobin. Individuals with the value of HbA1c of 6.0-6.4% (42-47 mmol/mol) should be considered for high-risk patients progression of diabetes. In asymptomatic patients with isolated value of HbA1c greater or equal to 48 mmol/mol, with high probability indicate the existence of diabetes. The laboratories performing tests of determining the values of HbA1c as laboratories in the UK and the United States, must be subject to external assessment quality of the corresponding laboratory (External Quality Assessment), and subject to certain standardized quality specifications. The examination of HbA1 values, can not be implemented in the following situations: 1) All children and young individuals 2) Gravidity (existing or recent) 3) Suspect type 1 diabetes 4) Short duration of diabetes symptoms 5) Patients with high risk diabetes who are currently ill 6) Patients taking medications that rapidly increase blood glucose (eg. corticosteroids antipsihotics – in period of 2 months or less) 7) Renal insufficiency, 8) HIV (Human immunodeficiency virus) infection. Factors that must be considered when using HbA1c values for diagnostic purposes are: 1) Abnormal hemoglobin (hemoglobin variants), 2) Anemija, 3) Altered life erythrocyte, 4) Aging, 5) Ethnicity.

WHO is very precise that the values of HbA1c of 48 mmol/mol (6.5%) and more, is diagnostic value of diabetes. WHO is accurate for individuals who have values of HbA1c, which are under 48mmol/mol. WHO recommendations are not so sure for individuals who have values of HbA1c, which are under 48 mmol/mol. WHO confirms that individuals with HbA1c values of less than 48 mmol/mol, can still have the presence of diabetes, but does not provide recommendations on how to investigate. It is very important to these individuals with values of glicolised hemoglobin under the limit values set by WHO, should be monitored properly.

Although it is not recommended to combine determining Hb A1c values with measurement of fasting glucose, WHO does neglect the meaning of fasting glucose and oral glucose tolerance test in selected group individuals. It enters the domain of responsibility to a doctor who administered the test to select the best possible diagnostics tests based on an individual basis (13).

STRATEGIJSKO PLANIRANJE BEZBEDNOSTI ŽELEZNIČKOG SAOBRAĆAJA I ANALIZA VANREDNIH DOGAĐAJA

Zoran Pavlović, dipl. inž. organizacionih nauka-MSc,
Akcionarsko društvo za železnički prevoz putnika „Srbija Voz“

APSTRAKT

Cilj ovog rada je da pokaže u kojoj meri je zastupljena bezbednost železničkog saobraćaja, kako zaposlenih tako i svih učesnika koji učestvuju posredno ili neposredno. Železnički propisi strogo definišu zdravstvenu sposobnost i stručno osposobljavanje zaposlenih. Ispunjavanjem posebnih zdravstvenih uslova zaposleni nakon polaganja stručnog ispita dobijaju uverenje kao ovlašćenje za samostalno obavljanje poslova neposredno vezanih za vršenje železničkog saobraćaja. I pored napred navedenih uslova dolazi do vanrednih događaja. Vanredni događaji na železnici podrazumevaju smetnje koje otežavaju ili onemogućuju saobraćaj. U vanrednim događajima dolazi do ugrožavanja ljudskih života ili nanošenja materijalne štete imovini. U skladu sa zdravstvenom sposobnošću i položenim odgovarajućim stručnim ispitom, zaposleni su dužni da preduzmu najpodesnije odgovarajuće mere da se očuva bezbednost drugih zaposlenih, ostalih lica koja su učestvovala u vanrednom događaju i da se smetnje koje su nastale što pre otklone da bi se saobraćaj odvijao unapred predviđenim planom. Na našim železnicama u periodu od 2006 – 2014. godine dogodio se 191 vanredni događaj gde je prouzrokovana velika materijalna šteta i povreda kako zaposlenih tako i drugih lica koja neposredno učestvuju u saobraćaju. Na osnovu radnih mesta mašinovođa i otpravnik vozova u radu će biti predstavljen način spovođenja postupka procene rizika, postojeće stanje bezbednosti kako bi se bezbednost podigla na viši nivo.

Ključne reči: strategijsko planiranje bezbednosti, železnički saobraćaj, vanredni događaji, mašinovođa, otpravnik vozova.

UVOD

Mašinovođa i otpravnik vozova su direktni učesnici u regulisanju i bezbednosti železničkog saobraćaja. Zdravstvena sposobnost navedenih službenih lica mora se redovno proveravati. Vanredna provera se vrši kada se na redovnoj proveru ustanovi zdravstveni problem koji može da

utiče na ličnu bezbednost kao i na bezbednost ostalih učesnika u saobraćaju. Stručna obučenosť mora da se proverava redovno i vanredno po potrebi, prilikom donošenja posebnih i novih propisa ili naređenja kada se u upotrebu uvode nova sredstva i tehnologije. Kada zaposleni grubo krši i ne poznaje dovoljno dobro propise za obavljanje poslova koji su neposredno vezani za bezbednost saobraćaja mora da se uputi na utvrđivanje zdravstvene sposobnosti i vanredno polaganje sručnog ispita, kako bi obnovio, dopunio i usavršio svoje stručno znanje. Mašinovođa pre samostalnog rada na nepoznatoj pruži upućuje se na upoznavanje pruge pod nadzorom kako u dnevnoj tako i u noćnoj vožnji. Otpravnik vozova pored zdravstvene sposobnosti mora da poznaje i mesne prilike koje su propisane poslovnim redom stanice u železničkoj stanici u kojoj je raspoređen rasporedom službe. Uputstva, Pravilnici, Zakonski akti imaju za cilj da se bezbeno obavlja saobraćaj. Propustom u radu zaposlenih na železnici, stvaraju se uslovi koji dovode do vanrednih događaja koji mogu da prouzrokuju usmrćene samih zaposlenih i drugih lica koja učestvuju u saobraćaju kao i veliku materijalnu štetu.

1. ANALIZA USLOVA RADNE OKOLINE ZA RADNO MESTO MAŠINOVOĐE

Na osnovu sprovedenog postupka snimanja organizacije rada, primenjenih mera bezbednosti i zdravlja na radu, utvrđivanja opasnosti i štetnosti na radnom mestu i u radnoj okolini i izvršenog proračuna nivoa rizika, prema utvrđenoj Metodologiji i Matrici rizika, procenjeno je da radno mesto MAŠINOVOĐA JESTE RADNO MESTO SA POVEĆANIM RIZIKOM.

Dužnosti mašinovođe obuhvataju sledeće operacije:

- pregled i kontrola v.v. pri nastupanju i završetku službe rukovanje vožnja i nadzor vučnog vozila, voza i pomoćnika mašinovođe shodno postojećim uputstvima za rukovanje i naredbama, sobračajno-tehničkim propisima proba kočnica (A,B,C i D), otkvačivanje i zakvačivanje vučnog vozila,
- preduzimanje mera na otklanjanju neispravnosti u radu vučnog vozila i voza,
- nadzor nad radom pomoćnika mašinovođe,
- pravilno i uredno vođenje lokomotivskog lista EV-1 i ostalih evidencija prema vrsti i sastavu voza,
- vrši trebovanje pogonskog i potrošnog materijala za rad vučnog vozila,
- održavanje čistoće upra-vljačnice i mašinskog prostora v.v. i vetrobranskih stakala.

- pregled v.v. u depou (sistematsko proveravanje svih uređaja na v.v., provera snabdevenosti vozila: pogonskim materijalom, vodom, gorivom, mazivom, peskom i opremom),
- pregled v.v. i voza u stanici, na otvorenoj pruzi, obezbeđenje v.v. i voza od samopokretanja (kretanje u staničnom području, otvorenoj pruzi),
- vožnja voza (nadzor nad vučnim vozilom, osmatranje pruge i signalnih oznaka na pruzi),
- provera ispravnosti kočionog sistema na vučnom vozilu, vršenje probe kočnica,

Opasnosti koje mogu da utiču su sledeće:

1. Mehaničke:

- vozna sredstva u pokretu, izloženost zahvatu i mehaničkom udaru između pokretnih i nepokretnih delova žel. vozila i opreme – vrata, prozori, točkovi, ručice, slavine, ručne papučice, poklopac i motora, uređaja, aparata, stubovi signala i predsignala, stubovi portala, ventila, leteće čestice od trenja točak-šina i grafita pantografa, kolosečnog pribora; opasne materije – nafta i naftni derivati,
- ograničenost pravovremenog uklanjanja sa mesta rada (kanala), tesan prostor,
- kretanje vozova i vozila, kao i pomeranje određene opreme za rad
- nemogućnost uklanjanja iz upravljačnice vučnog vozila, ograničenost pravovremenog uklanjanja sa mesta rada
- upotreba nafte i naftnih derivata,
- požara ili eksplozija, sudara i naleta pružnih vozila, udesa na putnim prelazima, zaštićenim ss uređajima,
- nezgode usled iskakanja iz voza kod vanrednih događaja,
- mehanička i električna oštećenja na signalima i vezama
- oštećenja na komponentama vozila kočnice, kola, kontejneri na vozu, sanduk vozila, tegleći uređaj, vlačno odbojna sprema, ležajevi, osovine i osovinski ležajevima, točkovi lokomotive-vučni motori, vazd. rezervoari za vazduh,

2. Karakteristike radnog mesta:

- opasne površine, kolosek, skela, stepeništa, rukohvati, ograde, prelaznice na kolima, prelaznice preko koloseka u nivou, pasarele, skretnice, međici, gazišta lokomotiva, podovi službenih prostorija, radioničkih hala, vozni sredstva, izbočeni delovi oprema vučnih vozila; ručice, slavine, poluge, kolosečni pribor, kanali za pregled vozila i vodonapojne šahte za namirenje vozila pogonskim materijalom, odvodni i zaštitni kanali, rad u kanalu,
- klizanje i spoticanje od šine, praga, tucanika, ulje, sneg, led,

neblagovremena, neadekvatna i nekvalitetna sredstva za ličnu zaštitu na radu,

- nepoštovanje propisane procedure rada,
- put vožnje: zastor, geometrija koloseka, prsnuće šine, prelom šine, ostala oštećenja šine-sunčana krivina; ukrsnice, skretnice i šinska sredstva; ostali putevi i zgrade, putni prelazi, konstrukcije, objekti, mostovi, tuneli...
- opasne površine: stepeništa, rukohvati, ograde, prelaznice na kolima, neograđena gazišta dizel lokomotiva, podovi u upravljačnici i mašinskom prostoru vučnog vozila, kola...
- fizička nestabilnost radnog mesta,
- izbočeni delovi opreme vučnih vozila: ručice, slavine, poluge...
- neblagovremena, neadekvatna i nekvalitetna službena odela kao i sredstva i oprema za ličnu zaštitu na radu,
- uticaji usled obavljanja procesa rada korišćenjem neodgovarajućih ili neprilagođenih metoda rada: prisustvo i prevoz lica koja nemaju dozvolu za vožnju na vučnom vozilu,
- posebni uticaji okoline-puta: sneg, led, blato, ugalj, šljunak, pesak i sl. na koloseku; elementarne nepogode: jak vetar, poplava, odroni, nanosi, klizišta, oštećenja mostova, gusta magla, dim i vatra u pružnom pojasu, brzina vetra druga ekstremna stanja okoline,
- nepoštovanje propisane procedure rada,
- veliki broj defekata vučnih vozila,

3. Električna energija:

- elementi KM, el. struja na vozilima i vozovima, el. struja u službenim mestima i žel. objektima-postrojenjima, direktan i indirektan dodir sa električnim delovima pod naponom, požar i eksplozija kod opasnih materija, elektrostatičko naelektrisanje na vučnim vozilima, udar groma,

Štetnosti koje mogu da utiču su sledeće:

1. U procesu rada:

- nedovoljna i neodgovarajuća osvetljenost, visoka i niska temperatura, elektromagnetno zračenje, toplotno zračenje, buka i vibracije, hemijske štetnosti, dimovi i pare na DVV, prašina i metalni opiljci, transport opasnih materija,
- nepovoljni klimatski uslovi,

2. Psihički i psihofiziološki napori:

- nefiziološki položaj tela, hodanje kod prijema i predaje službe, odgovornost za bezbednost i urednost železničkog saobraćaja, odgovornost za prijem, obradu i prenošenje informacija kod prijema i predaje službe i kod kod vožnje na pruzi (nalozi, fonogrami),

- odgovornost za sprovođenje propisanih procedura rada,
- stres zbog: brzih-vanrednih promena signala zbog kvara signala ili zauzetosti koloseka, nepravilno datih signala, uočavanje prepreka i ljudstva na pruzi, vanredno zaustavljanje voza na zahtev službenih ili civilnih lica, gaženja, ispadanja iz voza, prinudno zaustavljanje voza od službenih lica ili putnika, kvara vučnog vozila i voza, požara na vučnom vozilu i vozu, sunčanih krivina, pucanja šina, nepropisno signalisanje laganih vožnji, nestanka električne energije u voznom vodu KM,
 - nefiziološki položaj tela dugotrajno sedenje u ograničenom prostoru, u pojedinim lokomotivama ergonomski neoblikovana radna stolica i komandni pult, opterećenost zbog neispravnosti RDV i „AS“ uređaja, odgovornost za sprovođenje propisanih procedura rada,
3. Vezane za organizaciju rada:
- rad u turnusu prema mesečnom i dnevnom rasporedu rada, noćni rad, pripravnost za slučaj organizacije saobraćaja u posebnim uslovima/pripravnost za slučaj intervencija, prekovremeni rad, skraćeno radno vreme 38 časova.
4. Ostale štetnosti:
- konflikt sa drugim ovlašćenim železničkim radnicima, ujed zmija, insekata i pasa,

2. ANALIZA USLOVA RADNE OKOLINE ZA RADNO MESTO OTPRAVNIKA VOZOVA

Na osnovu sprovedenog postupka snimanja organizacije rada, primenjenih mera bezbednosti i zdravlja na radu, utvrđivanja opasnosti i štetnosti na radnom mestu i u radnoj okolini i izvršenog proračuna nivoa rizika, prema utvrđenoj Metodologiji i Matrici rizika, procenjeno je da radno mesto OTPRAVNIK VOZOVA JESTE RADNO MESTO SA POVEĆANIM RIZIKOM.

Dužnosti otpravnika vozova obuhvataju sledeće operacije:

- regulisanje kretanja vozova u prostornim odsecima i preko rasputnica , sve po prethodnom sporazumu sa spoljnim otpravnikom vozova, s obzirom na mogućnost prilikom prijema i otpreme vozova,
- praćenje hoda vozova na pruzi,
- formiranje puta vožnje odnosno davanje naređenja skretničkom osoblju za obezbeđenje puta vožnje dolazećih, odlazećih i prolazećih vozova i rukovanje signalno-sigurnosnim uređajima, prema prethodnom sporazumu sa spoljnim otpravnikom vozova, kontrola i nadzor ključevima zaključanih skretnica,

- objavljivanje polaska vozova,
- davanje zvonovnih signalnih znakova,
- vođenje saobraćajnog dnevnika i drugih evidencija,
- uvođenje, otkazivanje i objavljivanje saobraćaja vozova stanicama svog rasporednog odseka,
- objavljivanje promena u saobraćaju vozova staničnom i pružnom osoblju i obaveštavanje skretničkog osoblja o premeštenim ukrštavanjima,
- planiranje saobraćaja vozova u saradnji sa saobraćajnom službom, objavljivanje promena u saobraćaju vozova staničnom i pružnom osoblju i obaveštavanje skretničkog osoblja o o premeštenim ukrštavanjima,
- objavljivanje zakašnjenja vozova stanicama rasporednog odseka, staničnom i pružnom osoblju, davanje naređenja za objavljivanje zakašnjenja putnicima i nadzor nad izvršenjem ovog objavljivanja,
- naređuje pripremu propratnih isprava za vozove,
- obezbeđenje saobraćaja vozova i manevarskih sastava do izvesnog mesta na otvorenoj pruzi,
- obezbeđenje vožnje pružnih vozila,
- obezbeđenje utovara i istovara kolskih pošiljaka na otvorenoj pruzi u sporazumu sa susednim službenim mestima,
- davanje potrebnih naređenja za upotrebu lokomotiva,
- nadzor nad radom telegrafiste,
- u slučaju vanrednih događaja u svojoj stanici ili na otvorenoj pruzi između svoje i susedne stanice obaveštava zainteresovane o tome i preduzima mere za pružanje pomoći i otklanjanje posledica vanrednih događaja,
- obaveštava nadležne službe održavanja o smetnjama i kvarovima.

Opasnosti koje mogu da utiču su sledeće:

1. Mehaničke:

- saplitanje i klizanje po radnoj prostoriji,
- u vezi opreme za rad; kolosek, skretnice, kola u pokretu, opasne materije, utovarno-istovarna rampa, stubovi, ograde, rampe,
- vrata od kutije - pad elementa kontaktne mreže (izolator)
- u vezi opreme za rad: kola u pokretu, točkovi, osovine, vodovi, vrata, mehovi, skretnica, prelaznice, kopča kvačila, odbojnik, stepenik, papuča, tovar, opasne materije, utovarno-istovarna rampa, stubovi, ograde, rampe, nemogućnost ili ograničenost pravovremenog ulaska između kola pri neprilagođenim brzinama,

2. Karakteristike radnog mesta:

- opasne površine: oštećeni i neravni podovi radnih prostorija, ne blagovremena, ne adekvatna i ne kvalitetna sredstva za ličnu

- zaštitu na radu, zaštitne plitke i duboke cipele i službenih odela, nepoštovanje propisane procedure rada,
- opasne površine: kolosek, bankina, lokalni put, rasut kolosečni pribor, jame i šahte, odvodni i zaštitni kanali, stepenice klizanje i spoticanje od šine, praga, tucanika, perona, kolosečnog pribora, ulje, sneg, led, stepeništa, ne blagovremena, ne adekvatna i ne kvalitetna sredstva za ličnu zaštitu na radu, nepoštovanje propisane procedure rada,
 - manevarske staze, rasut kolosečni pribor, kanali, jame, šahte, prelaznice, visoki peroni skretnička područja, klizanje i spoticanje o šine, pragova, ulja, poklopaca šahti, kamena granulacija, rasut kolosečni pribor, vegetacija, nedostatak i loš kvalitet sredstava i opreme za ličnu zaštitu na radu, nedovoljan broj izvršioca,
3. Električna energija:
- elementi KM, požar i eksplozija kod opasnih materija, udar groma,
 - direktan-indirektan dodir sa elementima KM,
 - u vezi korišćenja el. energije: kontaktna mreža, trafo stanice, električni luk, pregrevanje generatora pare, požar uglja, požar i eksplozija kod opasnih materija, udar groma.

Štetnosti koje mogu da utiču su sledeće:

1. U procesu rada:
 - nedovoljna i neodgovarajuća osvetljenost, visoka temperatura (efekat „staklene bašte“), niska temperatura, elektromagnetno zračenje, buka i vibracija,
 - dimovi, pare i prašina,
 - rad na otvorenom prostoru, curenje i isparavanje opasnih materija.
2. Psihički i psihofiziološki napori:
 - odgovornost za bezbednost železničkog saobraćaja, za prijem, obradu i prenošenje informacija, odgovornost za sprovođenje propisanih procedura rada, INFORMATIVNI ZAMOR, dugotrajno sedenje, stres zbog vanrednih događaja, visok i stalan intenzitet psihofizičkih naprezanja, konflikti u komunikaciji sa odgovornim žel. radnicima i trećim licima.
 - dinamično kretanje, nefiziološki položaj tela, stres i odgovornost u obavljanju poslova, konflikt kod koordinacije i prenosa informacija.
3. Organizacija rada:
 - turnisni režim rada 12/24/12/48: (poremećaj na nivou sna i budnog stanja, remeti porodični i socijalni život i opterećuje radnika sa tog aspekta), rad noću, prekovremeni rad, skraćeno radno vreme vreme 39 sati (u stanicama 1. i 2. ranga), napad trećeg lica.

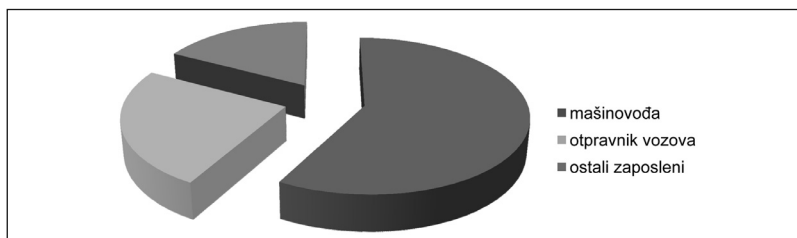
4. Ostale štetnosti:

- neodgovarajući sanitarno- higijenski uslovi,
- ujed pasa, ujed zmija.

3. ANALIZA VANREDNIH DOGAĐAJA U PERIODU OD 2006. DO 2014. GODINE

Kao što je već rečeno u uvodnom delu, vanredni događaji podrazumevaju smetnje koje otežavaju ili onemogućavaju saobraćaj vozova, gde dolazi do ugrožavanja ljudskih života ili nanose veliku materijalnu štetu. Pri iznenadnim vanrednim događajima svi zaposleni na železnici su dužni da u skladu sa važećim propisima rade na tome da se otkloni u što kraćem vremenskom periodu nastala nezgoda i železnička postrojenja osposobe za bezbedan saobraćaj.

Na grafikonu broj 1 prikazan je odnos između vanrednih događaja neodgovornošću mašinovođe, otpravnika vozova i ostalih učesnika u saobraćaju za period od 2006. do 2014. godine. Može se zaključiti da najveći udeo imaju mašinovođe 58% (za posmatrani period, od 191 vanrednog događaja, mašinovođe imaju odgovornost za 111), zatim otpravnik vozova sa 47 vanrednih događaja 25% i ostali učesnici u saobraćaju 33 vanredna događaja 17%.



Grafikon 1. Učešće zaposlenih u vanrednim događajima za period od 2006. do 2014. godine

Posledice i uzrok vanrednih događaja su sledeće:

POSLEDICE: Pričinjena je materijalna šteta na lokomotivama u ukupnom iznosu od 2.150.000,00 dinara.

UZROK: Nepoštovanje propisanih postupaka pri manevrisanju.

POSLEDICE: Povređenih i usmrćenih nije bilo. Prekida u saobraćaju nije bilo. Pričinjena je materijalna šteta u ukupnom iznosu od 125.948,25 din.

UZROK: Pogrešno formiran put vožnje za izlaz voza.

POSLEDICE: Prekid saobraćaja je trajao 1 čas.

UZROK: Prolaz voza pored signala koji zabranjuje dalju vožnju.

POSLEDICE: Povređenih i usmrćenih nije bilo. Iznos pričinjene materijalne štete biće utvrđen u islednom postupku. Prekid saobraćaja je trajao 3 časa. Pričinjena je materijalna šteta u ukupnom iznosu od 1.219.157,23 dinara.

UZROK: Puštanje voza koji je u svom sastavu imao naročitu pošiljku na kolosek koji nije predviđen za prolaz navedenog voza.

POSLEDICE: Povređenih i usmrćenih nije bilo. Prekida u saobraćaju nije bilo. Pričinjena je materijalna šteta u ukupnom iznosu od 33.355,00 dinara.

UZROK: Pogrešno formiran put vožnje i nepoštovanje postupka nakon preseč. skr.

POSLEDICE: Povređenih i usmrćenih nije bilo. Zastoja u saobraćaju nije bilo.

UZROK: Nedoovoljeno postavljanje ručnih kolica na kolosek.

POSLEDICE: Kasnili vozovi: 2905+145, 14897+60, 2906+46 i 335+62 minuta.

UZROK: Prolaz pored signala koji zabranjuje dalju vožnju.

POSLEDICE: Nije izvršena manipulacija putnika.

UZROK: Prolaz voza kroz službeno mesto gde po redu vožnje ima bavljenje.

POSLEDICE: Povređenih i usmrćenih nije bilo. Prekida u saobraćaju nije bilo.

UZROK: Jednovremeni ulazak vozova u stanicu.

POSLEDICE: Usmrćenih i povređenih nije bilo. Prekida saobraćaja nije bilo.

UZROK: Izlazak voza iz stanice bez odobrenja otpravnika vozova.

POSLEDICE: Usmrćenih i povređenih nije bilo. Prekida saobraćaja nije bilo.

UZROK: Pogrešno formiran put vožnje za ulaz voza.

POSLEDICE: Usmrćenih i povređenih nije bilo. Prekid saobraćaja je trajao 1 čas.

UZROK: Prolaz voza pored signala koji zabranjuje dalju vožnju.

POSLEDICE: Jedno lice je povređeno. Prekida saobraćaja nije bilo.

UZROK i ODGOVORNOST: Lična nepažnja povređenog.

POSLEDICE: Povređenih i usmrćenih nije bilo. Prekid saobraćaja je trajao 2 časa.

UZROK: Pokretanje voza bez uredno izvršene otpreme od strane otpravnika vozova.

POSLEDICE: Povređenih i usmrćenih nije bilo. Prekida u saobraćaju nije bilo.

410 **UZROK:** Nepoštovanje materijala reda vožnje.

POSLEDICE: Prekid saobraćaja je trajao do 8.40 časova.

UZROK: Prolaz voza pored signala koji zabranjuje dalju vožnju.

POSLEDICE: Povređenih i usmrćenih nije bilo. Prekida u saobraćaju nije bilo.

UZROK: Nepažnja prilikom manevrisanja.

POSLEDICE: Povređenih i usmrćenih nije bilo. Zastoja u saobraćaju nije bilo.

UZROK: Nepravilno formiran put vožnje.

POSLEDICE: Povređenih i usmrćenih nije bilo. Prekid saobraćaja je trajao do 2 časa.

UZROK: Prolaz voza pored signala koji zabranjuje dalju vožnju.

POSLEDICE: Povređenih i usmrćenih nije bilo. Prekid saobraćaja je trajao do 2 časa.

UZROK: Potvrđen a neobezbeđen ulazni put vožnje za ulaz voza 4504.

POSLEDICE: Prekida u saobraćaju nije bilo.

UZROK: Propust u radu; nepoštovanje odredbi iz telegrama.

POSLEDICE: Jedno lice je povređeno. Prekida u saobraćaju nije bilo.

UZROK i ODGOVORNOST: Lična nepažnja povređenog vozovođe.

POSLEDICE: Zastoja u saobraćaju nije bilo.

UZROK: Potvrđen a neobezbeđen put vožnje.

POSLEDICE: Povređenih i usmrćenih nije bilo.

UZROK: Prolaz pored signala koji zabranjuje dalju vožnju.

POSLEDICE: Povređenih i usmrćenih nije bilo. Zastoj u saobraćaju trajao 2 časa.

UZROK: Skretnica broj 13 nije za nameravanu vožnju postavljena u pravilan i ispravan položaj.

POSLEDICE: Zastoj u saobraćaju trajao je 4 časa.

UZROK: Nepoštovanje materijala reda vožnje.

POSLEDICE: Povređenih i usmrćenih nije bilo. Prekid saobraćaja na delu pruge između rasputnice Savski Most i stanice Novi Beograd i po desnom koloseku između stanica Beograd Centar i Novi Beograd je trajao do 22:50 časova

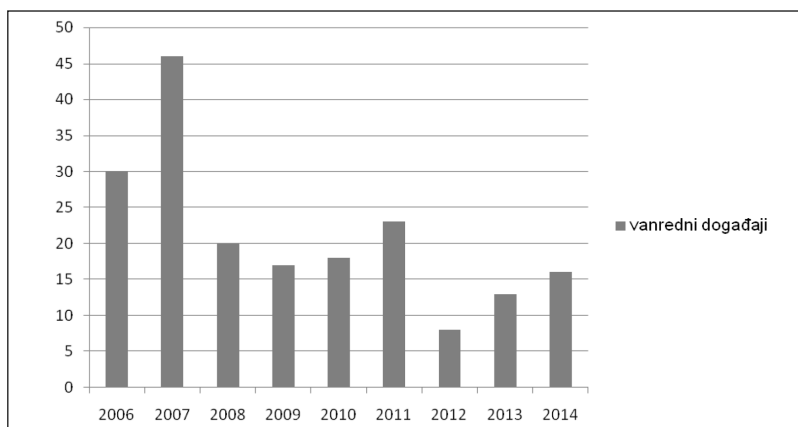
UZROK: Nepravilna upotreba pozivnog signala uz nepreduzimanje svih potrebnih mera prilikom puštanja voza na zauzet kolosek.

POSLEDICE: Prekida u saobraćaju nije bilo.

UZROK: Pogrešno formiran put vožnje.

Na grafikonu broj 2 prikazan je ukupan broj vanrednih događaja po godinama za period od 2006. do 2014. godine.

Može se zaključiti da najveći broj vanrednih događaja bio je 2007. godine, čak 46. U ostalim godinama bio je manji, osim 2011. godine kada je bilo 23 vanredna događaja.



Grafikon 2. Ukupan broj vanrednih događaja po godinama za period od 2006. do 2014. godine

4. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA I PREDLOG MERA

Da bi se održala bezbednost saobraćaja, zaposlenih i drugih lica koja posredno i neposredno učestvuju moraju se zadovoljiti propisi koji utiču na bezbednost. Pravilnom primenom propisa dolazi do smanjenja vanrednih događaja.

Za otpravnika vozova od velikog značaja je:

- redovno održavanje koloseka i pruge, obezbeđivanje propisane granulacije zastora, propisano složene šine i kolosečni pribor, propisano složeni-vitlovani pragovi, hemijsko i mehaničko suzbijanje korova u staničnom području i na otvorenoj pruži, čišćenje snega i leda, bacanje soli, obezbediti da otvoreni radni prostori u staničnom području i na otvorenoj pruži budu ravni, bez prepreka (kanali, jame, predmeti,...), ili budu na adekvatan način obezbeđeni,

- pravilan položaj tela sa čvrstim osloncem oba stopala na stepenik-papuči vagona i čvrstim držanjem za rukohvat kola, prelaženje preko platforme kola vršiti sa povećanom pažnjom striktna primena mera lične bezbednosti,

- izvore veštačkog osvetljenja dovesti u ispravno stanje, neispravne zameniti ispravnim prema izveštajima Zavoda,

- za vreme niskih spoljnih temperatura obezbediti tople napitke, za vreme visokih spoljnih temperatura obezbediti: osvežavajuće napitke, kod ekstremno visokih temperatura izbegavati direktnu izloženost suncu,

- redovno održavanje-čišćenje i pranje perona

- redovna kontrola i održavanje uređaja i sredstava za rad, zamena dotrajalih i oštećenih uređaja, aparata i sredstava za rad, obezbeđenje

ispravnih sredstava za komunikaciju za jasno sporazumevanje (za čujnost, min. 35 dB), jasna i nedvosmislena komunikacija pri davanju naređenja, upućivanje na rekreativni odmor,

- obezbediti propisanu edukaciju, dokumentaciju i uputstva za upotrebu opasnih materija, poštovanje propisane procedure rada, primena mera lične bezbednosti – korišćenje sredstava i opreme za ličnu zaštitu na radu,

- primena mera prema izveštajima Zavoda za zdravstvenu zaštitu radnika i obavljati dezinfekciju, dezinfekciju i deratizaciju svakih 6 meseci, a po potrebi i češće.

- Redovno sprovoditi meru ispitivanja uslova radne okoline, a predviđene mere kroz Plan poslovanja sprovoditi.

- Komisija za Isleđenje vanrednih događaja na licu mesta vrše isleđenje istih, a u cilju usaglašavanja zaključka predlaže da se zapisnik o isleđenju za zapisnikom Republičke inspekcije rada, sobzirom da obe komisije rade nezavisno jedna od druge.

Za mašinovođu od velikog značaja je:

- redovno održavanje koloseka i pruge, obezbeđivanje propisane granulacije zastora, propisano složene šine i kolosečni pribor, propisano složeni-vitlovanani pragovi, hemijsko i mehaničko suzbijanje korova u staničnom području i na otvorenoj pruzi, čišćenje snega i leda, bacanje soli, obezbediti da otvoreni radni prostori u staničnom području i na otvorenoj pruzi budu ravni, bez prepreka (kanali, jame, predmeti...), ili budu na adekvatan način obezbeđeni, pri ulasku i izlasku između kola poštovati propisanu proceduru rada, pravilno penjanje i silaženje sa lokomotive, obezbeđenje saobraćaja u toku zime, striktna primena mera lične bezbed.

- primena propisanih procedura rada i mera bezbednosti od električne struje na kontaktnoj mreži monofaznog sistema 25 kV, 50 Hz, striktna primena svojstva i karakteristika uređaja i opreme za izvođenje el. instalacija, ispunjenje propisanih uslova i zahteva pri izvođenju i korišćenju el. instalacija, propisano označavanje i obeležavanje uređaja, opreme i el. instalacija, primena tehničkih mera zaštite pri korišćenju el. instalacija, pregled i kontrola kvaliteta električnih instalacija,

- striktna primena mera lične bezbednosti kod prijema, eksploatacije i predaje vučnog vozila,

- striktna primena mera lične bezbednosti: obezbediti vozilo od samopokretanja, striktna primena propisane procedure rada,

- striktna primena mera lične bezbednosti kod prijema, predaje i defekta vučnog vozila, voza,

- striktna primena mera lične bezbednosti – poštovanje znakova upozorenja, obaveza, obaveštenja,

- postavljanje ručnih papuča vršiti isključivo kada su svi propisani

kriterijumi ispunjeni, jasna i nedvosmislena komunikacija svih učesnika, obezbeđivanje ispravnih i pravilno korišćenje ručnih papuča, uklanjanje ručnih papuča vršiti podesnom gvozdenom kukom sa rukohvatom ili kukom na signalnoj zastavici, primena propisane procedure rada kod upotrebe ručnih papuča kod usporavanja, zaustavljanja ili obezbeđenja vozila od samopokretanja,

- efikasnija (blagovremena) nabavka i distribucija propisanih sredstava za ličnu zaštitu na radu, kao i rashod i likvidacija istih, primena Uputstva za korišćenje i održavanje, namensko korišćenje i održavanje sredstava za ličnu zaštitu na radu, kontrola namenskog korišćenja istih, pregled i ispitivanje sredstava i opreme SZNR,

- striktna primena propisane procedure rada kod zakvačivanja-otkvačivanja kola da bi se izbeglo prignječenje između odbojnika, kvačila, udara kvačila,

- striktna primena propisanog načina vršenja prevoza opasnih materija i mera prevencije i zaštite, propisno održavanje železničkih vozila, propisno opremanje železničkih vozila sredstvima za gašenje požara, opremanje železničkih vozila priborom za prvu pomoć,

- striktna primena mera lične bezbednosti, propisno održavanje železničkih vozila,

- striktna primena saobraćajno-tehničkih propisa, striktna primena mera lične bezbednosti,

- poštovati Zakonske odredbe kod dolaska i povratka s posla.

- Redovno sprovoditi meru ispitivanja uslova radne okoline, a predviđene mere kroz Plan poslovanja sprovoditi.

- Komisija za Isleđenje vanrednih događaja na licu mesta vrše isleđenje istih, a u cilju usaglašavanja zaključka predlaže da se zapisnik o isleđenju za zapisnikom Republičke inspekcije rada, sobzirom da obe komisije rade nezavisno jedna od druge.

OPŠTE MEDICINSKE MERE:

1. obavljati prethodne zdravstvene preglede sa ciljem da se odrede oni zaposleni koji ispunjavaju propisane posebne zdravstvene uslove za rad na radnom mestu sa povećanim rizikom

2. obavljati periodične zdravstvene preglede da bi se utvrdilo da li su opasnosti, odnosno štetnosti na radnom mestu sa povećanim rizikom dovele do oštećenja zdravlja, periodičnost lekarskog pregleda: 12 meseci.

3. obavljati tzv. „predradne lekarske“ preglede pre stupanja na rad i u toku rada od strane mobilnih lekarskih ekipa ili od samog neposrednog rukovodioca i lica za bezbednost i zdravlje na radu,

4. osposobljavanje za pružanje prve pomoći,

5. rešiti „problem“ čestih gubitaka zdravstvene sposobnosti ovih katego-

rija zaposlenih kroz ograničenje radnog staža na ovim poslovima uz zaštitu zarade, kroz nove odgovarajuće programe u zaštitnim radionicama, i sl.

6. koristiti češće pauze i sprovesti antistres program kroz predavanja, prevenciju, rekreaciju i rehabilitaciju zaposlenih,

7. ergonomski oblikovati radno mesto,

8. poboljšati higijenske uslove rada otpornika vozova i mašinovođe dizel i elektro vuče

9. informisati otpornike vozova i mašinovođe dizel i elektro vuče o uticaju štetnih navika: konzumiranje alkohola, pušenje, zloupotreba psihoaktivnih supstanci, kao i o uticaju načina ishrane i drugih faktora na razvoj oboljenja – promocija zdravlja na radu

10. vakcinacija protiv gripa

11. ugradnja klima uređaja na vučnim vozilima i u kancelarijama otpornika vozova i njegovo pravilno korišćenje i održavanje

12. BENEFICIRANI RADNI STAŽ: radno mesto na kojem se staž osiguranja računa sa uvećanim trajanjem 12/2 (o. vozova) odnosno 12/4 (m. vođa) meseci po Pravilniku o radnim mestima, odnosno poslovima na kojima se staž osiguranja računa sa uvećanim trajanjem („Sl. glasnik RS“, br. 105/2003).

STRUČNE MERE NA OSNOVU PRAVILNIKA i UPUTSTVA:

1. striktna primena Pravilnika 314 i Uputstva 79,

2. striktna primena Pravilnika pod „A“, primena Pravilnika pod „G“ i „Z“, hemijsko suzbijanje korova prema odredbama Pravilnika 309,

3. obezbeđivanje sredstava i primena mera iz Uputstva 333

4. organizovati i realizovati osposobljavanje zaposlenih za bezbedan i zdrav rad prilikom: zasnivanja radnog odnosa, izmene tehnološkog procesa, promene radnog mesta, uvođenje nove opreme i sredstava za rad,

5. periodična provera osposobljenosti za bezbedan i zdrav rad svake 2 godine,

6. obezbeđivanje i namensko korišćenje i održavanje sredstava za ličnu zaštitu na radu prema propisanim standardima, propisima i Uputstvima proizvođača,

7. striktna primena Pravilnika pod „A“, propisi o tovaranju - 95 - organizovati i realizovati osposobljavanje zaposlenih za bezbedan i zdrav rad prilikom: zasnivanja radnog odnosa, izmene tehnološkog procesa, promene radnog mesta, uvođenje nove opreme i sredstava za rad, periodična provera osposobljenosti za bezbedan i zdrav rad svake 2 godine, rad sa posebnom pažnjom,

8. striktna primena Pravilnika 120 i Uputstva 171, striktna primena RID-a i Pravilnika 2, striktna primena Pravilnika 160, Uputstva 162, Uputstva 79, Uputstva 90,

9. osposobljavanje za pružanje prve pomoći.

LITERATURA

1. Odredbe Zakona o bezbednosti i zdravlju na radu („Službeni glasnik RS“, broj 101/05),
2. Pravilnik o načinu i postupku procene rizika na radnom mestu i u radnoj okolini („Službeni glasnik RS“, broj 72/06 i 84/06),
3. Pravilnik o bezbednosti i zdravlju na radu JP „Železnice Srbije“ („Službeni glasnik Železnice Srbije“, broj 1/2008).
4. Pravilnik o organizaciji i sistematizaciji poslova Železnice Srbije ad
5. Poslovni red stanice i tehnološki proces rada za važeći red vožnje
6. Pravilnik o postupku pregleda i ispitivanja opreme za rad i ispitivanja uslova radne okoline („Sl. glasnik RS“, broj 94/06),
7. Zakon o zaštiti od požara („Sl. glasnik SRS“, broj 37/88 i „Sl. glasnik RS“ broj 53/93, 67/93, 48/94 i 101/05)
8. Pravilnik o zaštiti od požara: „Sl. glasnik ŽTP-Beograd“ br. 100/2000, 9 od 29.02.2000. god. (Službeni glasnik JP „Železnice Srbije“ br. 4 od 25.07.2007.
9. Pravilnik o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri korišćenju opreme za rad sa ekranom („Sl.glasnik RS“,br.106/09).
10. Izveštaj komisije za vanredne događaje iz Sektora za saobraćajne poslove
11. Akt o proceni rizika „Železnice Srbije“ a.d i sedam njegovih delimičnih izmena i dopuna.

ABSTRACT

The aim of this paper is to show to what extent the present railway traffic safety, both the employees and all parties involved, directly or indirectly. Railway regulations strictly define health capacity and training of employees. By completing specific health conditions employed after passing the professional exam receive a certificate as an authorization for independent work directly related to the performance of rail transport. Despite the aforementioned conditions leads to extraordinary events. Extraordinary events on rail means interference which hinder or impede traffic. In extraordinary events occur to endanger human life or material damage to property. In accordance with the capacity of health and the appropriate professional examination, employees are required to take appropriate measures most appropriate to preserve the safety of other employees, other persons who participated in the extraordinary event and the obstacles that have arisen as a remedy to the traffic taking place in advance laid plan. On our railways in the period from 2006 – 2014. there was a 191 extraordinary event which has caused great material damage and injuries to employees and other persons who are directly involved in the traffic. Based on the jobs train drivers and train dispatcher, the paper will be presented way pursuance process of risk assessment, the current security situation in order to raise safety to a higher level.

Key words: *strategic planning security, railway, extraordinary events, train drivers, train dispatcher.*

PREVALENCA VIRUSA HEPATITISA B (HBV), HEPATITIS C VIRUSA (HCV) I VIRUSA HUMANE IMUNODEFICIJENCIJE (HIV) KOD TRUDNICA I KOD OSOBA SA RIZIČNIM PONAŠANJEM

¹Bratislav Stanković, ¹Andelka Lazarević, ²Nada Vasiljević,
¹Divna Kekuš, ¹Žana Gajić, ¹Goran Stojanović, ¹Milenko Budimčić

¹Visoka zdravstvena škola strukovnih studija, Beograd

²Ministarstvo zdravlja Republike Srbije

UVOD – Najčešća oboljenja izazvana virusima koja se prenose putem krvi (transfuzijske transmisivne infekcije – TTI) su: hepatitis tipa B i virus hepatitisa tipa C i virusa humane imunodeficijencije (HIV). Postoje brojni testovi kojima se dokazuje prisustvo virusa indirektnim putem (prisustvo antitela – ELISA I CLIA) i direktnim putem (prisustvo genoma virusa NAT PCR i LCR).

CILJ – Prikazati dvogodišnju analizu testiranja trudnica i osoba sa rizičnim ponašanjem na prisustvo virusa (HBsAg, anti-HCV i anti-HIV) u Gradskom zavodu za javno zdravlje u Beogradu.

METODOLOGIJA. U periodu od dve godine testirano je: 11.983 trudnica i 934 osobe sa rizičnim ponašanjem. Preliminarno testiranje na HBs antigen, antitela anti-HCV i anti-HIV, vršeno je EIA treće generacije („Hepanostika HBsAg Uni-Form II“, „Vironostika HIV Uni-Form II Ag/Ab“, proizvođač za obe vrste testova je „The bioMérieux Clinical Diagnostics“, Francuska; „Hepanostika HCV Ultra“, proizvođač „Beijing United Biomedical Co.Ltd.“, Kina). Preliminarno pozitivni uzorci krvi ponovno su testirani istim testom (u duploj proceduri) iz novog uzorka koji je uziman u „suvoj“ epruveti bez antikoagulansa, nakon 10-14 dana od utvrđene preliminarnе pozitivnosti na ispitivane markere TTI. Kod ponovno pozitivnih uzoraka krvi rađen je potvrdni WB („Western Blot“) test za određivanje antitela u humanom serumu ili plazmi, na markere TTI („INNO-LIA HCV Ab III“; „INNO-LIPA HBV Genotyping“ i „INNO-LIA HIV I/II“ proizvođač za sva tri potvrdna testa je „Innogenetics NV“, Belgija). Uzorci krvi čiji su rezultati bili pozitivni na potvrdnom testu na ispitivane markere TTI, prihvaćeni su kao potvrdno HBs Ag pozitivni, potvrdno HIV reaktivni.

REZULTATI – Od ukupno 11983 testiranih trudnica bilo je 152 (1,27%) preliminarno reaktivnih i 38 potvrdno pozitivnih na HBsAg (0,32%) i 114 (0,95%) lažno reaktivnih na HBsAg; 123 (1,03%) preliminarno

reaktivnih na anti-HCV, 35 potvrdno pozitivnih trudnica na antitelo anti-HCV (0,29%) i 88 (0,74%) lažno pozitivnih na HCV i 15 (0,13%) preliminarno reaktivni, 5 trudnica potvrdno pozitivnih na antitelo anti-HIV (0,04%) i 10 (0,09%) je lažno reaktivnih anti-HIV. Od 934 testirane osobe sa rizičnim ponašanjem detektovano je 36 (3,85%) preliminarno reaktivnih na HBs Ag, 28 (2,99%) potvrdno pozitivnih na HbsAg i 8 (0,86%) lažno reaktivnih HBsAg; 38 (4,07%) preliminarno reaktivnih anti-HCV, 33 (3,53%) potvrdno pozitivnih na anti-HCV i 5 (0,54%) lažno reaktivnih na anti-HCV i 10 (1,07%) preliminarno anti-HIV reaktivnih, 9 (0,96%) anti-HIV potvrdno pozitivnih i 1 (0,11%) osoba lažno-reaktivno na anti-HIV sa rizičnim ponašanjem.

ZAKLJUČAK – Naša ispitivanja pokazuju veću prevalencu na HbsAg, anti-HCV i anti-HIV kod osoba sa rizičnim ponašanjem u odnosu na trudnice. Dobijeni rezultati naših ispitivanja pokazuju veću razliku u nalazu lažno reaktivnim rezultata kod trudnica (114-0,95% lažno reaktivnih na HBsAg; 88 – 0,74% lažno pozitivnih na HCV i 10 -0,09% je lažno reaktivnih anti-HIV), u odnosu na lažno reaktivne rezultate kod osoba rizičnog ponašanja (8 – 0,86% lažno reaktivnih HbsAg; 5-0,54% lažno reaktivnih na anti-HCV i 1-0,11% osoba lažno-reaktivno na anti-HIV sa rizičnim ponašanjem).

Ključne reči: transfuzijske transmisivne infekcije (TTI); prevalenca oboljevanja; hepatitis B virus (HBV); hepatitis C virus (HCV); virus humane imunodeficijencije (HIV); trudnice; osobe sa rizičnim ponašanjem.

UVOD

U dostupnoj medicinskoj literaturi [1-6], opisane su različite bolesti i mikroorganizmi (bakterije, paraziti i virusi) koji mogu biti preneti transfuzijom krvi/hemoprodukata. Najčešća oboljenja izazvana virusima koja se prenose putem krvi su hepatitis tipa B i virus hepatitisa tipa C, kao i virusa humane imunodeficijencije (HIV). Postoje brojni testovi kojima se dokazuje prisustvo virusa indirektnim putem (prisustvo antitela – ELISA I CLIA) i direktnim putem (prisustvo genoma virusa NAT PCR i LCR).

Virusni hepatitis tipa B je jedno od najrasprostranjenijih oboljenja i veliki je socijalno-zdravstveni problem [1]. Otkrivanje osoba inficiranih virusima, predstavlja osnovnu meru kojim se danas možemo suprostaviti širenju virusnih oboljenja [6].

Inflamaciju jetre koja se manifestuje hepatitisom (žuticom), mogu da izazovu, do sada, 9 vrsta otkrivenih virusa: dva su iz grupe herpes virusa – citomegalovirus i Epstein-Barr-ov virus, a preostalih sedam su različiti tipovi hepatotropnih virusa, označeni velikim slovima abecede: virus hepatitisa tipa A (HAV), tipa B (HBV), tipa C (HCV), virusi hepatitisa

tipa D (HDV), zatim virus hepatitisa E (HEV), virus hepatitisa F (HFV) i virus hepatitisa tipa G (HGV) [1,3,7-14]. Njihov epidemiološki značaj nije isti zato što jedna od njihovih osnovnih karakteristika jeste različita učestalost u različitim geografskim područjima, kao i različita učestalost prelaska oboljenja u hronične oblike [1-6].

McCallum i saradnici (1947.) predložili su da se tada poznati virusni hepatitisi označe kao A („infektivni hepatitis“) i B („serumski hepatitis“) [2,3,11,15]. Uprkos uvođenju testova za dijagnostikovanje ova dva tipa hepatitisa, nije bila retka pojava posttransfuzionog hepatitisa (PTH), kao i sporadično stečenog hepatitisa prouzrokovanog ne samo HAV-om ili HBV-om, nego nekim drugim tipovima virusa. Zbog toga je „Nacionalni Institut za zdravlje SAD predložio naziv za oboljenje prouzrokovano ovim tipovima virusa – „hepatitis tipa nonA/nonB (NANBH) [2,3,8,9]. Vežano za to, ustanovljeno je da postoje dve vrste NANBH: prva, enteralna ili epidemijaska i druga parenteralna. Uzročnik enteralnog NANBH je virus E (HEV), a parenteralnih hepatitisa je HCV [2,3,8-10].

U poslednjih petnaestak godina otkriveni su do tada nepoznati virusi i antitela protiv njih u krvi bolesnika i velikog broja dobrovoljnih davalaca krvi. Krvlju prenosiive bolesti (transfuzijski transmisivne infekcije – TTI) brže se otkrivaju i bolje upoznaju sistematskim praćenjem transfundovanih bolesnika (posebno bolesnika koji su na hroničnom programu hemoterapije, tj. terapije krvlju i/ili krvnim produktima) i dobrovoljnih davalaca krvi, kao i usavršavanjem pretransfuzijskih testova za ispitivanje markera TTI. Zarazne bolesti koje se prenose preko krvi i/ili produkata od krvi (hemoprodukata) mogu bit prouzrokovane virusima, bakterijama, ređe parazitima, a samo teoretski gljivicama. Postoje studije [2-5, 9, 16] koje govore da putem transfuzije mogu preneti i prioni, tj. infektivne čestice koje se sastoje od proteina bez nukleinska kiseline („proteinaceous infections particles“) i njihova građa i opasnost od prenosa putem transfuzije trebalo bi detaljnije ispitati.

Prvi put, 1975. godine, hepatitis C je opisan kao posttransfuziona žutica, a 1989. godine kompletirana je struktura virona (koji je do tada bio poznat kao virus hepatitisa „non-A, non-B“ – hepatitis tipa NANBH). Virus hepatitisa tipa C (HCV) je mali RNK virus koji pripada porodici „flaviviridae“ i primarno je hepatotropni. Infekcija se prenosi pareneteralno (preko krvi), a može se preneti i seksualnim putem, a tok bolesti je podmukao. HCV-om je inficirano 3% svetske populacije, a godišnje umre 250.000 ljudi od HCV infekcije. Inkubacija HCV-a je od 2 do 20 nedelja. Klinički tok bolesti može biti akutna virusna infekcija izazvana HCV-om ili prelazi u hronicitet (prisutan u 20 do 50% bolesnika), što ima za posledicu cirozu jetre ili hepatocelularni karcinom [2,3,16].

Ciroza jetre nastaje u 80% HCV-om zaraženih bolesnika, ali tek nakon inkubacije od

20 do 25 godina, a hepatocelularni karcinom u oko 5 do 10% zaraženih bolesnika nakon 25 do 30 godina inkubacije [16].

Replikacija virusa je na niskom nivou zbog čega direktno dokazivanje HCV-a u serumu ili tkivu zahteva visoku tehnologiju [NAT (PCR)-HCV testiranje]. Enzimo imuno testiranje testovima treće generacije (*Enzyme immuno assay – EIA*) je indirektna serološka dijagnostika i predstavlja metod izbora. Nedostatci EIA testiranja su: lažno pozitivni nalazi kod osoba koje su preležale infekciju i lažno negativni nalazi na početku infekcije (period „prozora“) koji je kod HCV-a vrlo dug i iznosi oko 9 nedelja i sa 66 do 72 dana skraćuje se na 7 do 9 dana [1-6,8,9,11,16].

Sedamdesetih godina prošlog veka, medicina se suočila sa potpuno novim infektivnim oboljenjima, kao što je acquired immune deficiency syndrome (AIDS – R.Gallo) ili sindrom stečene imuno deficijencije (SIDA – L. Montagnier), čiji je uzročnik virus humane imunodeficijencije-HIV [6], bolest otkrivena još 1979. godine, HIV je izolovan iz ćelija inficiranog bolesnika tek 1983. godine (HIV-1). 1986. godine izolovan je i drugi tip HIV-a označen kao HIV-2, koji je uzročnik iste bolesti. HIV-1 i HIV-2 su morfološki slični, s tim da je poslednji manje patogen. HIV pripada grupi humanih retrovirusa a porodici lentivirusa. Kompleksnost genoma lentivirusa je karakteristika koja ih izdvaja od ostalih retrovirusa. Tipovi HIV-a su definisani genomskom organizacijom, a podtipovi A, B, C, D, E, F, G, H i O su određeni izmenama u redosledu aminokiselina. HIV-u 1 pripada i podtip O označen kao „outliers“, jer se ne može klasifikovati ni jednu grupu od do sada prepoznatih 8 podtipova [16-18]. Virusne čestice su okruglog oblika, veličine od 100-120 nm u prečniku i imaju veliki afinitet za CD4⁺ T – limfocite. Vezani HIV virus za manje transmembranske proteine omogućuju, pošto se prethodno virus zakači za ćeliju, fuziju virusnog omotača sa ćelijskom membranom i ulazak unutrašnjeg sadržaja virusa HIV-a u ćeliju [2-6].

Po prvi put je prepoznata kao nova bolest 1981. godine u SAD. Od tada se broj prepoznatih bolesnika obolelih od HIV infekcije povećava eksponencijalnom brzinom. Prema podacima Svetske Zdravstvene Organizacije (SZO) od HIV-a u svetu boluje oko 33,2 miliona ljudi (u različitim geografskim područjima sveta taj broj se kreće od 30,6 do 36,1 milion obolelih ljudi od HIV-a). Procena SZO da je prevalenca HIV-a u Srbiji i Crnoj Gori između 0,1 i 0,5% stanovništva, sto znači da je inficirano oko 10.000 do 15.000 osoba [5 – 8]. AIDS nastaje zbog stečenog smanjenja-funkcije ćelijskog imuniteta. Uzrokuje ga infekcija HIV-om (virusom stečene imunodeficijencije) koji ulazi u T – limfocite. HIV pripada grupi retrovirusa i porodici Lentivirusa. To je virus izrazito visoke patogenosti, inkubacija je kraća kod dece i nakon infekcije sa HIV-om putem krvi.

maligni tumori ili infekcije sa oportunističkim uzročnicima. To su razni virusi, bakterije i gljivice koje inače nisu patogene za osobe koje nemaju ovu infekciju [5, 8].

Inkubacija AIDS-a traje od 2 do 5 godina. Evolucija bolesti je duga, ponekad je potrebno desetak godina da prođe od perioda infekcije do manifestacije bolesti. Više čimilaca utiče da li će i kada će se bolest ispoljiti: priroda virusa, potencijal i varijabilnost virusa, količina unetog virusa, imunološki status organizma kao i verovatno drugi nepoznati činioci. Rizične osobe ili bolesnici koji obolevaju od HIV infekcije su: homoseksualci (70 – 75% bolesnika obolelih od HIV infekcije), 2 – 15% obolelih od HIV-a su narkomani koji uzimaju narkotike intravenskim putem (širenje HIV infekcije je upotreba zajedničke igle), a 1 – 4% su hemofiličari i bolesnici koji su primili krv inficiranu HIV-om. Postoje osobe koje nazivamo „non progresor“ koje ostaju zdrave bez promena u imunološkom sistemu više godina nakon primarne infekcije [5,8].

Primarna infekcija u 40 do 70% bolesnika dovodi do mononukleozi sličnog sindroma, glavobolje, eritematoznog raša, dijareje, gušobolje i generalizovane limfadenopatije. Laboratorijski nalazi pokazuju leukopeniju, anemiju, trombocitopeniju, atipične limfocite, povišenu aktivnost enzima jetre i hipergamaglobulinemiju. Broj CD4⁺ limfocita opada, što utiče na promenu odnosa CD4⁺/CD8⁺ u perifernoj krvi. Mogući mehanizmi smanjenja broja CD4⁺ T – limfocita pri infekciji HIV-om su: direktni citopatogeni efekat, specifični imuni i autoimuni (molekularna mimikrija) odgovor, anergija i apoptoza. Sniženje broja CD4⁺ T – limfocita stvara uslove za oportunističke infekcije, neoplazije, encefalopatiju i progresivnu multifokalnu leukoencefalopatiju što dovodi do sve teže kliničke slike i do smrti [2-6].

Tokom ranog perioda infekcije detektuje se viremija u plazmi i prisustvo anti-HIV specifičnih antitela. Viremija se otkriva detektovanjem HIV RNK u plazmi pomoću tehnike PCR već 12. dana od inficiranja, a antitela kao specifičan marker infekcije 22. dana. Primenom testova prve generacije odobrene od strane „Agencija za hranu i lekove“ SAD (FDA), 1985. godine, mogla su se detektovati antitela protiv HIV-a, 51 – 55. dana od inficiranja, a uvođenjem testova druge i treće generacije (1992. godina), taj period je skraćen na 22 dana [19].

CILJ

Prikazati dvogodišnju analizu testiranja trudnica i osoba sa rizičnim ponašanjem na prisustvo virusa (HBs Ag, anti-HCV i anti-HIV) u Gradskom zavodu za javno zdravlje u Beogradu (GZZJZ) i uporediti naše rezultate sa dostupnim podacima u literaturi.

METODOLOGIJA

U periodu od dve godine testirano je: 11983 trudnica i 934 osobe sa rizičnim ponašanjem. Struktura ispitivanih osoba testiranih na markere TTI prikazana je u tabeli 1.

Tabela 1. Struktura ispitivanih osoba testiranih na markere TTI

Struktura ispitivanih osoba	Osobe testirane na markere TTI	
	Ukupan broj testiranih	Procentualni odnos (%) testiranih
Trudnice	11.983	92,77%
Osobe rizičnog ponašanja	934	7,23%
UKUPNO	12.917	100,00%

Preliminarno pozitivni uzorci krvi ponovno su testirani istim testom (u duploj proceduri) iz novog uzorka koji je uziman u „suvoj“ epruveti bez antikoagulansa, nakon 10-14 dana od utvrđene preliminarne pozitivnosti na ispitivane markere TTI. Kod ponovno pozitivnih uzoraka krvi rađen je potvrđni WB („Western Blot“) test, za određivanje antitela u humanom serumu ili plazmi, na markere TTI („INNO-LIA HCV Ab III“; „INNO-LIPA HBV Genotyping“ i „INNO-LIA HIV I/II“. Uzorci krvi čiji su rezultati bili pozitivni na potvrđnom testu na ispitivane markere TTI, prihvaćeni su kao potvrđno HBs Ag pozitivni, potvrđno anti-HCV reaktivni i potvrđno anti-HIV reaktivni.

REZULTATI

Od ukupno 11983 testiranih trudnica (*tabela 2*), bilo je 152 (1,27%) preliminarno reaktivnih i 38 potvrđno pozitivnih na HBsAg (0,32%) i 114 (0,95%) lažno reaktivnih na HBsAg; 123 (1,03%) preliminarno reaktivnih na anti-HCV, 35 potvrđno pozitivnih trudnica na antitelo anti-HCV (0,29%) i 88 (0,74%) lažno pozitivnih na HCV i 15 (0,13%) preliminarno reaktivni, 5 trudnica potvrđno pozitivnih na antitelo anti-HIV (0,04%) i 10 (0,09%) je lažno reaktivnih anti-HIV.

Od 934 testirane osobe sa rizičnim ponašanjem (*tabela 3*) detektovano je 36 (3,85%) preliminarno reaktivnih na HBs Ag, 28 (2,99%) potvrđno pozitivnih na HbsAg i 8 (0,86%) lažno reaktivnih HBsAg; 38 (4,07%) preliminarno reaktivnih anti-HCV, 33 (3,53%) potvrđno pozitivnih na anti-HCV i 5 (0,54%) lažno reaktivnih na anti-HCV i 10 (1,07%) preliminarno anti-HIV reaktivnih, 9 (0,96%) anti-HIV potvrđno pozitivnih i 1 (0,11%) osoba lažno-reaktivno na anti-HIV sa rizičnim ponašanjem.

Tabela 2. Prikaz rezultata testiranja trudnica na markere TTI

Rezultati testiranja na markere TTI	Preliminarno reaktivni Ukupan broj – procentualni (%) odnos	Lažno- pozitivnih ukupan broj/(%) odnos	Potvrдно pozitivni Ukupan broj – procentualni (%) odnos	Potvrдно pozitivni na Western Blot Ukupan broj – procentualni (%) odnos
HBsAg negativni	11.945 (99,68%)		11.831 (98,73%)	
HBsAg pozitivni	152 (1,27%) (4X)	114 (0,95%)	38 (0,32%)	33 (0,27%)
Negativni na antitelo anti-HCV	11.948 (99,71 %)		11.860 (98,97%)	
Pozitivni na antitelo anti-HCV	123 (1,03%) (3,5X)	88 (0,74%)	35 (0,29 %)	31 (0,26%)
Negativni na antitelo anti-HIV	11.978 (99,96%)		11.968 (99,87%)	
Pozitivni na antitelo anti-HIV	15 (0,13%) (3X)	10 (0,09%)	5 (0,04%)	3 (0,02%)
UKUPNO	11.983 (100%)	212 (1,76%)	11.983 (100%)	

Tabela 3. Prikaz rezultat osoba sa rizičnim ponašanjem testiranih na TTI

Rezultati testiranja na markere TTI	Preliminarno reaktivni Ukupan broj – procentualni (%) odnos	Lažno- pozitivnih ukupan broj/(%) odnos	Potvrдно pozitivni Ukupan broj – procentualni (%) odnos	Potvrдно pozitivni na Western Blot Ukupan broj – procentualni (%) odnos
HBsAg negativni	906 (97,01%)		878 (94,00%)	
HBsAg pozitivni	36 (3,85%)	8 (0,86%)	28 (2,99%)	26 (2,78%)
Negativni na antitelo anti-HCV	901 (96,47%)		868 (92,93%)	
Pozitivni na antitelo anti-HCV	38 (4,07%)	5 (0,54%)	33 (3,53%)	31 (3,32%)
Negativni na antitelo anti-HIV	925 (99,04%)		925 (99,03%)	
Pozitivni na antitelo anti-HIV	10 (1,07%)	1 (0,11%)	9 (0,96%)	8 (0,86%)
UKUPNO	934	14 (1,50%)	100%	

DISKUSIJA

Prema utvrđenom algoritmu testiranja, uzorci krvi koji su HBs Ag pozitivni na potvrdnom testu po principu blotinga („*Western blot*“) – RIBA testa, prihvaćeni su kao stvarno HBs Ag pozitivni. Dobijeni rezultati prevalence HBs Ag pozitivnih ispitivanih osoba u našoj studiji na potvrdnom „*Western blot*“- RIBA testu (0,32% kod trudnica i 2,99% kod osoba sa rizičnim ponašanjem) približno su isti literaturnim podacima.

Ispitivanje prisustva HBsAg u serumu osoba se izvodi enzimoimunim testovima – EIA, ili još nazvanim i ELISA testovima („Enzyme Linked Immunoabsorbent Essay“), a pored toga može se dokazati u citoplazmi hepatocita pomoću imunoelektronskog mikroskopiranja (IEM) [2-6,8-16]. Na osvu dosadašnjih saznanja [1-6,11] poznato je da se u centru viriona nalazi tzv. „core antigen“ (označen simbolom HBcAg) koji sadrži DNK i odgovarajuću DNK polimerazu. Almeida sa saradnicima, prilikom lize viriona deterdžentima prvi je dokazao HBcAg [9,11,14]. HBcAg se može detektovati u jedru a ponekad i u citoplazmi hepatocita pomoću IEM [2-6,8-11]. Treći antigen HBV nazvan je HBeAg-om, solubilna je i za njega se smatra da je produkt katalize (cepanja) HBcAg-a. Njegovo prisustvo u serumu ukazuje na fazu aktivne replikacije virusa, odnosno visoke infektivnosti osobe [2-6]. Svaki od napred navedenih antigena može dovesti do stvaranja specifičnih antitela, koji su označeni simbolima anti-HBs, anti-HBc i anti-HBe. Pored opisanog „klasičnog“ HBV, poznata je i posebna varijanta virusa, nazvana HBV-2 i njega karakteriše da ne indukuje sintezu antitela anti-HBc i anti-HBe. Varijanta HBV-2 javlja se kao rezultat strukturnih promena HBV-a, najverovatnije da se radi o promena u sekvenci HBcAg-a [8-11,20-22].

Laboratorijska dijagnoza infekcije HBV-om podrazumeva izvođenje specifičnih seroloških testova kojima se dokazuje prisustvo različitih markera infekcije. Na osnovu dosadašnjih saznanja da se akutna infekcija karakteriše pojavom HBsAg-a, HBeAg-a i specifične DNK HBV-a, odnosno polimeraze DNK. Nakon toga se u cirkulaciji inficiranih osoba pojavljuje antitelo anti-HBc (najpre klase IgM, a zatim IgG) [20-22]. Sadašnjim serološkim testovima može se otkriti HBsAg u koncentraciji od 0,2-0,5 ng/mL ili oko 3×10^7 HBsAg partikla u mL plazme [2-6, 20-22].

Kao što je već rečeno, danas se najčešće za preliminarana testiranja koriste enzimoimuni testovi – EIA, ili još nazvani i ELISA testovi („Enzyme Linked Immunoabsorbent Essay“). Za potvrdna testiranja u upotrebi su testovi po principu blotinga („*Western blot*“). Mada su sadašnji skrining i potvrdni testovi znatno smanjili rizik od prenošenja transfuzijski transmisivnih bolesti, najnoviji visoko osetljivih metod, najsavremenijom tehnologijom „Nucleic Acid“ (PCR) testiranja, daje mogućnost svođenja

transmisije uzročnika transmisivnih bolesti na još manju meru. Pomoću tehnike NAT moguće je direktno detektovati infektivni agens u krvi u vrlo maloj koncentraciji čak i pre nego što se stvore antitela. Primenom nove tehnike period „prozora“ pri detekciji HCV-a skraćen je sa 82 dana na 57 dana, a kada je u pitanju testiranje na prisustvo HIV-a, taj period je sveden sa 22 dana na samo 12 dana [2-6].

Na osnovu rezultata preliminarnog i potvrdnog testa, sve testirane osobe se svrstavaju u sledeće 4 kategorije [1-6]:

- stvarno pozitivne;
- lažno pozitivne;
- lažno negativne;
- stvarno negativne.

Na osnovu međjusobnog odnosa ovih grupa definišu se osetljivost i specifičnost, dva osnovna parametra koji karakterišu pouzdanost testa. Osetljivost preliminarnog testa definisana je učestalošću pozitivnih EIA rezultata dobijenih testiranjem populacije stvarno pozitivnih individua [$0 = A/(A+C)\%$]. Specifičnost je svojstvo testa da neinficirane osobe označi kao negativne [$S = D/(D+B)\%$]. Vrednosti osetljivosti i specifičnosti deklarisanе od strane proizvođača testova kreću se od 98,3% do 100% i od 99,2% do 100% [1-3].

Epidemiološka ispitivanja u našoj zemlji su pokazala da je HBs Ag prisutan u 0,3 – 0,5% dobrovoljnih davalaca krvi. Rizik od posttransfuzijskog hepatitisa tipa B je oko 1/66.000 jedinica krvi. [1-6,11-14]. Jedna studija testiranja na HBs Ag kod nas, na malom broju ispitanih zdravstvenih radnika u pripremi za vakcinaciju protiv hepatitisa tipa B, pokazala je prevalencu od 0,46% stvarno HBs Ag pozitivnih (što se uklapa u evropski standard koji važi za zdrave populacije) [22].

Dobijeni rezultati prevalencе pozitivnih rezultata na antitela anti-HCV ispitivanih osoba u našoj studiji na potvrdnom RIBA testu (0,29% kod trudnica i 3,53% kod osoba sa rizičnim ponašanjem) približno su isti sa literaturnim podacima.

Naša ispitivanja su potvrdila da je najveća prevalenca obolelih od virusa hepatitisa tipa C u grupi osoba sa rizičnim ponašanjem (prevazilazi prevalencu oboljevanja u svetu od HCV infekcije od 3%, a više puta je veća od prevalencе oboljevanja u našoj zemlji koja se kreće kod dobrovoljnih davalaca 0,2 do 2%) [4, 5, 23].

Epidemiološka ispitivanja (1989.) u 19 zemalja Evrope dala su prevalencu anti-HCV antitela kod 0,57% dobrovoljnih davalaca krvi [2-6,23]. Ranija ispitivanja pokazala su prevalencu antitela anti-HCV kod 0,71 % dobrovoljnih davalaca krvi (Taseski J i sar. 1994) [4,5]. Dobijeni rezultati prevalencе potvrdno anti-HCV antitela pozitivni u studiji u

VMA (2004./5) kod 37.401 dobrovoljnih davalaca krvi (0,28%) približno su isti literaturnim podacima [3,4].

Prevalenca pozitivnih na antitela anti-HCV dobrovoljnih davalaca krvi (0,15%) sa NAT (PCR) – HCV tehnologijom dobijena u studiji u VMA ukazuje na to da je NAT (PCR) – HCV testiranje daleko preciznije i pouzdanije [2-6]. NAT (PCR) – HCV testiranje daje veću sigurnost u hemoterapiji, i ako se radi se o „skupoj“ tehnologiji. „Cost benefite“ (pozitivan efekat cene koštanja testa) je ipak veći zbog sigurnosti terapije krvlju i/ili krvnim produktima (hemoterapije) [2-6,16,23]. Oko 3% stanovništva u svetu zaraženo je HCV-om. Prevalenca HCV-a u Evropi, SAD, Kanadi i Australiji niža je od 1,5%, u Africi i jugoistočnoj Aziji viša je prevalenca oboljevanja od 2,5%, a na Bliskom istoku preko 12%. Infekcija HCV-om je uz infekciju HBV-om (virusom hepatitisa tipa B) jedan je od najznačajnijih javnozdravstvenih problema u svetu. Sedamdesetih godina prošlog veka nije još bila otkrivena struktura HCV-a pa je on nazvan „non-A, non-B“ virus hepatitisa. Tek 1989. godine opisan je ovaj virus i nazvan hepatitis C virus (HCV). Virus je klasifikovan prema analizi nukleotidne sekvence, ali još uvek nije uspela izolacija virusa i njegova kultivacija. Uzrokuje perzistentnu infekciju koja u 60 do 80% inficiranih prelazi u hronični hepatitis, 25% oboli od ciroze jetre i 7 do 10% pacijenata obolelih od perzistentne infekcije HCV-om u terminalnom stadijumu oboli od hepatocelularnog karcinoma. Infekcija HCV-om prenosi se parenteralnim putem (posebno putem transfuzije krvi i/ili hemoprodukata, dijalizom, upotrebom inficiranih špriceva kod narkomana) i seksualnim putem. Nakon infekcije sledi period inkubacije koji traje od 2 nedelje do 6 meseci, prosečno 7-8 nedelje. Akutna infekcija HCV-om može se ispoljiti kao klinički manifestni hepatitis, međutim dve trećine akutnih infekcije prolazi asimptomatski. Bolesnikov imuni sistem teško eliminiše uzročnike tako da akutna infekcija u čak 60 do 80% bolesnika prelazi u hronični oblik. U 20 do 30% bolesnika nastaje spontana eliminacija infekcije i HCV-a. U ostalih bolesnika virus perzistira u hepatocitima, što se dokazuje prisustvom virusne RNA u krvi. U nekih bolesnika koncentracija antitela anti-HCV-a varira, tj. periodično se povećava i snižava ispod granice osetljivosti testa. Zbog toga i anti-HCV antitela negativne osobe koje su prebolele hepatitis C mogu biti infektivne. Kod njih je potrebno NAT (PCR) – HCV testom dokazati da više nisu infektivne [2-6,11-14]. Prevenција posttransfuzijskog hepatitisa C sprovodi se, uz ostale mere i obaveznim testiranjem dobrovoljnih davalaca krvi na antitela anti-HCV, kao i NAT (PCR)-HCV testiranjem dobrovoljnih davalaca čija će se plazma upotrebi u proizvodnji krvnih derivata. Dijagnostički „prozor“ u zarazi HCV-om izuzetno je dug i znatno se skraćuje testiranjem NAT (PCR)-

HCV ili testiranjem antigena HCV-a i sa 66 do 72 dana skraćuje se period „prozora“ na 7 do 9 dana [2,3].

Srednji inkubacioni period iznosi 5 do 12 nedelja, mada se sa većim inokulomom (količinom virusa) u hemoproduktu, kao što je primenjivanje VIII činiovca koagulacije, period inkubacije se može skratiti na 4 nedelje ili manje [24-30]. Tipičan klinički tok se ne razlikuje od drugih formi virusnog hepatitisa i ne može biti izdvojen kliničkim nalazima ili rutinskim biohemijskim testovima [3,4,24-28].

Akutna infekcija HCV-om je najčešće klinički srednje izražena manifestacija bolesti. Maksimalna aktivnost enzima jetre ALT (adenin-laktat-transferaza) je niža nego kod onih bolesnika koji boluju od akutnog hepatitisa tipa A ili hepatitisa tipa B. Vrednost može da se menja, fluktuirati, a može da bude i u fiziološkim granicama. Samo 25% osoba požuti, što može trajati nekoliko dana do nekoliko meseci, mada obično iznosi manje od mesec dana. Kao posledica preležanog hepatitisa javljaju se sekvele kao što su ciroza jetre ili hepatocelularni karcinom. Pruritus (svrab po telu) i steatoreja („masna“ stolica) su propratne pojave kao i srednji gubitak u telesnoj težini od 2 do 5 kg. Slabost može trajati duži period [24-28].

Većina bolesnika sa hroničnim hepatitisom tipa C je bez simptoma ili sa srednje izraženim simptomima. Kod bolesnika sa simptomima, slabost je čest znak i opisuje se kao nedostatak energije i povećanom potrebom za snom. Bolest ima spor progresivan tok sa manjim porastom mortaliteta posle 20 godina. Ciroza jetre nastaje kod 20% bolesnika sa hroničnom bolešću a fulminantni oblik hepatitisa tipa C je izuzetno redak. Među primaocima transfuzija ova pojava je tako retka da se publikuju izveštaji o pojedinačnim slučajevima [3,4,24-28].

Do sada objavljeni radovi su pokazali prisutnost antitela anti-HCV kod različitih populacionih grupa. Obimne grupe čine davaoci krvi, kod kojih prevalenca iznosi od 0,2 do 2%. Sa godinama života učestalost raste, razlika u polovima nije od značaja, kao ni geografske razlike. Kod nas prevalence antitela anti-HCV u populaciji dobrovoljnih davalaca krvi iznosi 0,3% [24].

Osobe inficirane HCV-om dele se na: 1) primaoce krvi i/ili hemo-produkata, 2) primaoce organa i tkivnih transplantata, 3) uživaoce intravenskih droga, 4) inficirane osobe nedefinisanim putem (sporadično ili stečeno sa nedefinisanim rizičnim faktorom), 5) osobe u bliskom kontaktu sa obolelim [3,4,24-30]. Mada je mehanizam prenošenja HCV-a sličan HBV-u, postoje i neke značajne razlike [4,5,23].

1. kod 43% bolesnika put prenošenja je nedefinisan;
2. bolesnici koji pripadaju grupi uživalaca intravenskih droga;

3. bolesnici koji su bili direktno eksponirani HCV-om;
4. bolesnici sa anamnestičkim podacima da su primili transfuziju krvi i/ili hemoprodukte; i
5. osobe koje pripadaju grupi zdravstvenih radnika koji su dolazili u kontakt sa obolelima od hepatitisa tipa C (MJ Alter et al 1989 godine, Insight 1992) [23].

U preventivne mere u zaštiti od HCV infekcije, svakako da na prvom mestu dolazi vakcina za zaštitu od infekcije HCV-a. Vakcina za zaštitu protiv infekcije HCV-om do sada još nije moguća i zahteva neko vreme da bi se proizvela. Pasivna zaštita, odnosno primena specifičnih imunoglobulina sa visokim titrom je takođe u ovom trenutku nemoguća. Zbog toga, sprečavanje prenošenja infekcije može se postići samo sprečavanjem izloženosti HCV-u. To može biti ili – indirektno skringingom jedinica krvi i davalaca organa na antitela anti-HCV primenom najsavremenije NAT (PCR) – HCV. Skringing davalaca krvi i organa će sigurno sprečiti u većini slučajeva prenošenje antitela anti-HCV primaocima krvi ili organa te oni zbog toga neće ni biti eksponirani HCV-om [3,4,24-30].

Dobijeni rezultati prevalencije potvrđno anti-HIV antitelo pozitivnih ispitivanih osoba u našoj studiji na potvrđnom RIBA testu (0,04% kod trudnica i 0,20% kod osoba sa rizičnim ponašanjem) približno su isti literaturnim podacima. Naša ispitivanja su potvrdila da je najveća prevalenca obolelih od virusa humane imuno deficijencije (HIV) u grupi osoba sa rizičnim ponašanjem (0,94% osoba je pozitivno na antitela anti-HIV).

Bolest je otkrivena još 1979. godine, HIV je izolovan iz ćelija inficiranog bolesnika tek 1983. godine (HIV-1). 1986. godine izolovan je i drugi tip HIV-a označen kao HIV-2, koji je uzročnik iste bolesti. HIV-1 i HIV-2 su morfološki slični, s tim da je poslednji manje patogen. HIV pripada grupi humanih retrovirusa a porodici lentivirusa. Prva epidemija AIDS-a je izbila 1979. godine u SAD (New York, San Francisko, Los Angeles). Dijagnostikovanje bolesti je ostvareno 1981. godine, iako je virus izolovan tek 1983. godine. Do sada prisutna saopštenja pokazuju da je ova bolest prisutna u celom svetu i da postoji stalni eksponencijalni skok obolelih od AIDS-a. Prva saopštenja su govorila da je bolest prisutna posebno u grupi homoseksualaca, bolesnika obolelih od hemofilije i starosedelaca Haitija (3H) [2,3].

Do juna 1995. godine bilo je prijavljeno SZO 1,17 miliona slučajeva AIDS-a, a smatra se da je stvaran broj oko 4,5 miliona ljudi. Procenjuje se da je oko 18,5 miliona ljudi inficirano HIV-om. SZO procenjuje da je više od 70% inficiranih u Africi, 18% u Americi, a nešto manje od 6% u Aziji. Seroprevalenca među davaocima krvi je vrlo šarolika: od 0 do tako visoke kao što je 16-21%. U industrijskim Zemljama gde se vrši sistema-

tsko ili selektivno skriningovanje davalaca krvi na prisustvu anti-HIV1 i anti-HIV2, a u poslednje vreme i na anti-HIV1 podtip 0, rizik od transmisije virusa je skoro eliminisan [19].

Centar za kontrolu /klasifikaciju bolesti u SAD je dao parametre za dijagnostikovanje AIDS-a [2,3,19]:

1. broj CD4⁺ T-limfocita manji od 200/mm³
2. prisustvo oportunističkih infekcija:
 - kandidijaza bronha, traheje ili pluća;
 - kandidijaza jednjaka;
 - ekstrapulmonalna hronična kokcidioza;
 - hronična intestinalna kriptosporidioza;
 - citomegalovirusna infekcija;
 - citomegalovirusni retinitis;
 - herpes simplex;
 - diseminovana ili ekstrapulmonalna histoplazmoza;
 - hronična, intestinalna izosporioza;
 - diseminovana ili ekstrapulmonalna mikobakterijalna infekcija;
 - mikobakterija tuberkuloze;
 - pneumocistis carini pneumonia;
 - pneumonia recurrens;
 - salmonella septicemia, recurrent toxoplasma CNS.
3. prisustvo malignih oboljenja:
 - karcinom grlića materice;
 - Kapošijev sarkom;
 - Burkitt-ov limfom;
 - imunoblastični limfom;
 - primarni limfom mozga;
4. encefalopatija (AIDS demencija)
5. progresivna multifokalna leukoencefalopatija

Detektabilni znaci infekcije koji se javljaju u krvi za vreme ili posle infekcije nazivaju se markerima infekcije. Klasifikacija rezultata testiranja na antitela anti-HIV su: negativan/pozitivan (određen statusom davaoca); nereaktivan/reaktivan i neodređen [2,3].

Prva generacija enzimoimunih testova (EIA) testova koja je zasnovana na virusnim antigenima dobijenim razlaganjem (lizat) humane ćelijske kulture u kojoj je kultivisan HIV, ima određene prednosti u odnosu na nove generacije testova (drugu i treću). Ova prednost se, pre svega, ogleda u činjenici da antigeni HIV-a prisutni u lizatu po fiziko-hemijskim i strukturnim karakteristikama u potpunosti odgovaraju antigenima u serumima inficiranih osoba. To znači da je za vezivanje antitela dostupan najveći broj epitopa na različitim proteinima HIV-a na koje

normalno reaguje imuni sistem inficiranih individua. Ovi uslovi značajno doprinose poboljšanju osetljivosti testa (smanjenju broja lažno negativnih rezultata) pošto povećavaju verovatnoću da se u serumu inficirane osobe nađe anti-HIV koje će se vezati za korespondentni epitop u lizatu [33-38].

Osnovni nedostatak testa zasnovani na virusnom lizatu predstavlja prisustvo ćelijskih antigena najčešće MHC II molekula ali i drugih receptora na koje postoje indukovana antitela u serumima neinficiranih osoba, kao što je slučaj kod različitih autoimunih oboljenja, nekih malignih oboljenja ili drugih uslova vezanih za disfunkciju imunog sistema, a to stvara uslove za pojavu lažno reaktivnih rezultata testa.

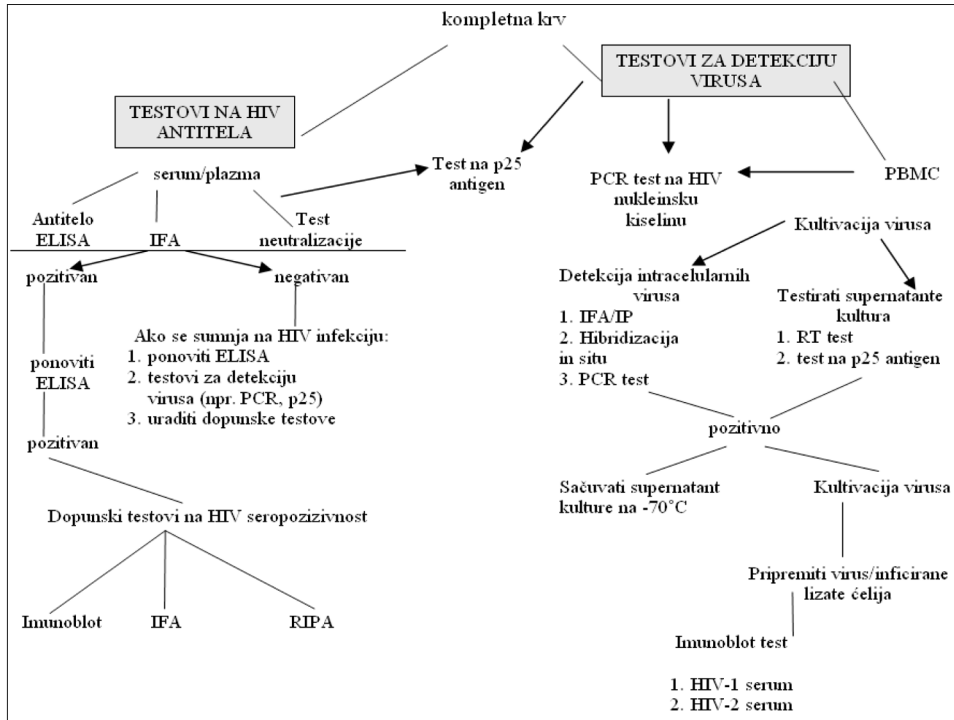
Druga generacija EIA testova koristi rekombinantne proteine dobijene tehnikom rekombinovane DNK tako da su antigeni dobro definisani, što znatno doprinosi povećanju specifičnosti testa, odnosno smanjenju broja lažno reaktivnih rezultata.

Treća generacija EIA testova koristi sintetske peptide dobijene tehnologijom peptidne sinteze, gde su takođe dobro definisani antigeni koji veoma specifično vežu antitela iz seruma inficiranih osoba.

Pogodnim izborom antigena, najčešće je to glikoprotein virusnog omotača gp 160 u slučaju rekombinantnog proteina ili peptidi iz transmembranskog proteina gp41 i cor proteina p24, povećana je mogućnost rane detekcije serokonverzije [33-39] i u odnosu na test prve generacije iznosi 30 dana. Prednost se ogleda i u mogućnosti reproducibilnosti rezultata, koja ne zavisi od proizvođača već isključivo od vrste korišćenog rekombinantnog proteina ili peptida, što nije slučaj sa anti-HIV EIA testovima zasnovanim na virusnim lizatima. Nedostatak ovih testova je u tome što je prisutan veoma ograničen broj epitopa, te je povećana verovatnoća da, i pored njihovog pažljivog izbora u testiranom serumu inficirane osobe ne bude odgovarajućih antitela ili, pak, da njihov titar bude ispod granice osetljivosti testa. Ovi uslovi znatno utiču na smanjenje osetljivosti testova druge i treće generacije povećavajući verovatnoću pojave lažno negativnih rezultata [33-39].

Razlozi za nemogućnost ranog otkrivanja HIV (antitela anti-HIV) su: nizak nivoa markera na prisustvo HIV-a koji su nedektabilni raspoloživim testovima; odsustvo markera infekcije u početnom stadijumu infekcije (period „prozora“) i mogućnost laboratorijske greške pri izvođenju skrining testova na markere HIV-infekcije. Primenom testova prve generacije odobrene od strane Agencije za hranu i lekove SAD (FDA), 1985. godine mogla su se detektovati antitela protiv HIV-a 51-55. dana od inficiranja, a uvođenjem testova druge i treće generacije (1992. godina) taj period je skraćen na 22 dana [2-6, 19].

U savremenim transfuziološkim laboratorijama se primenjuje i test na prisustvo antigena p24 čime se skraćuje period serokonverzije, „period prozora“ je skraćen na 12 dana. Preporuke američke asocijacije [8,9] baka pri testiranju dobrovoljnih davalaca krvi su prikazane na shemi 1.



Shema 1. Algoritam testiranja uzoraka krvi dobrovoljnih davalaca krvi sa pozitivnim rezultatom na antitela anti- HIV-1/HIV-2

Prema podacima nacionalne referentne laboratorije Crvenog krsta SAD, rizik od posttransfuzijske infekcije HIV-om u SAD je 1:450.000 do 1:600.000 po jedinici krvi (uvođenjem testova na prisustvo p24 antigena) [9]. Prevalenca anti-HIV u Jugoslaviji u populaciji dobrovoljnih davalaca krvi iznosi 0,001% [23].

Putevi prenošenja HIV infekcije su dobro poznati. Definisana su tri osnovna puta [2,3]:

1) penetrirajući seksualni kontakt sa inficiranom osobom bilo da je to muškarac ili žena;

2) primenom kontaminiranih igala, špriceva (intravenski uživaoci droga i višekratna upotreba instrumenata ili skalpela) kao i ritualna skarifkacija kože ili tetovaža;

3) transfuzijom krvi i/ili produkata od krvi i

4) sa inficirane majke na dete (in utero, tokom porođaja i mlekom).

Najčešći i najznačajniji način prenošenja infekcije HIV-a je seksualnim putem. Efekat heteroseksualne transmisije se može jasno videti u Africi gde porast broja inficiranih žena (horizontalni put) dovodi i do porasta broja inficirane dece (vertikalni put). Na taj način HIV se širi vrlo brzo.

Procenjuje se da bi više od 90% primalaca transfuzija obolelo ukoliko bi se transfundovala HIV pozitivna jedinica krvi. SZO je dala podatak da transfuzija jedne jedinice HIV pozitivne krvi dovodi, kod dece, do smrti već posle dve godine od primljene transfuzije, a kod odraslih u roku od 3-5 godina [2-6].

Rizik od infekcije HIV-om putem transfuzije krvi zavisi od:

- a) prokuženosti populacije davaoca krvi sa HIV-om;
- b) karakteristike davaoca krvi – visok rizik krv narkomana;
- c) roja transfundovanih doza krvi odnosno intenziteta transfuziološkog lečenja;
- d) provedenih mera kojima se sprečava uzimanje krvi od rizičnih osob [2,3].

Mere prevencije HIV infekcije putem transfuzije:

- pažljivo odabiranje i „skrining“ dobrovoljnih davalaca krvi;
- detaljan pregled dobrovoljnih davalaca krvi;
- odgovarajuće laboratorijsko ispitivanje svake uzete jedinice krvi;
- zamena plaćenog davalaštva dobrovoljnim i besplatnim;
- usavršavanje metoda za otkrivanje i inaktivaciju virusa u hemoproduktima;
- ograničavanje transfuzija na bolesnike sa jasno utvrđenim kliničkim indikacijama za sprovođenje hemoterapije.

Svako sprovođenje samo jedne od navedenih preventivnih mera nije dovoljno da bi se izbegla transmisija infektivnog agensa transfuzijom krvi, već treba ih primenjivati istovremeno. Rizik od prenosa zaraznih bolesti derivata plazme nakon testiranja na uzročnike zaraznih bolesti i inaktivacije virusa postao je manji [2-6].

Kod većine inficiranih u serumu se mogu dokazati antitela protiv HIV virusa (antitela anti-HIV). Krv davaoca koja je anti-HIV reaktivna ne sme se upotrebljavati za transfuziju. HIV ulazi u limfocite – T i zbog toga se nemože otkriti njegova prisutnost u krvi inficirane osobe. Osobe inficirane sa HIV-om, stvaraju anti-HIV antitela i njihova prisutnost znači kontakt ili infekciju sa HIV-om. Antitela protiv HIV-a nađena su u gotovo 100% bolesnika sa AIDS-om.

Zbog brzog širenja infekcije i težine bolesti AIDS je postao jedan od osnovnih socijalnih i zdravstvenih problema zdravstvene službe i transfuziologije. Testiranje dobrovoljnih davalaca krvi na SIDU, odnosno

na antitela anti-HIV obavezno je zakonom kod nas od 1987. godine. U svim zdravstvenim ustanovama neophodno je provoditi mere kojima će se zaštititi zdravstveni radnici i primaoci transfuzije krvi [2-6] .

Tokom ranog perioda infekcije detektuje se viremija koja se otkriva u plazmi detektovanjem HIV RNK pomoću tehnike lančane reakcije polimeraze (PCR) 12. dana od inficiranja, a prisustvo anti-HIV specifičnih At kao specifičan marker infekcije 22. dana [2,3].

U populaciji gde je niska učestalost infekcije HIV-om, kao i tamo gde je dobro organizovan skrining program testiranja, transmisija virusa transfuzijom je vrlo retka, a u populaciji gde je visoka učestalost virusa i program za testiranje na niskom nivou, učestalija je i transmisija virusa. Sa epidemiološkog stanovišta treba naglasiti da:

1. ne postoje dokazi da se neseksualnim kontaktom prenosi infekcija, jer virus nije stabilan i može lako da se uništi u spoljnoj sredini;
2. ne postoje dokazi da se infekcija širi pomoću vektora (insekata) u Africi ili bilo kom drugom području sveta. Značajno je istaći da ne postoje dokazi da se HIV razmnožava u bilo kojoj vrsti zglavkara i
3. zdravstveni radnici mogu biti u povećanom riziku samo ukoliko se ne pridržavaju osnovnih i specijalnih mera zaštite i prevencije,

Dobro poznavanje epidemiologije i puteva prenošenja HIV-a određuje mere prevencije. Iako se ulažu veliki napor u iznalaženju vakcine protiv AIDS-a, do danas je, zbog kompleksnosti virusa, sve ostala na nivou eksperimenta [33-43].

Tok bolesti nakon infekcije HIV-om mnogo je teži nego sa drugim izazivačima krvlju prenosivih bolesti (virusi, bakterije, gljivice). Spontana eliminacija HIV-a nije do sada poznata, dok eliminacija hepatitis B virusa (HBV-a) nastaje u velikoj većini bolesnika, a hepatitis C virusa (HCV-a) u manjem broju zaraženih. HTLV-1 uzrokuje bolest (leukemiju limfocita T odraslih osoba, ili tropsku spastičnu paraparezu) nakon decenije inkubacije, i to u manje od 10% inficiranih. Celi niz virusnih krvlju prenosivih bolesti prolazi asimptomatski, bez prepoznatljivih početnih simptoma nakon HIV infekcije. Marker infekcije uzročnicima krvlju prenosivih bolesti mogu se dokazati modernim laboratorijskim metodama već nekoliko dana ili nedelja nakon zaraze („fenomen prozora“ upotrebom PCR-a skraćeno je na 12 dana), i ako je potrebno desetak godina od zaraze do manifestne bolesti AIDS-a. Preventivne mere koje se preduzimaju u cilju sprečavanja širenja HIV infekcije moraju biti sveobuhvatne i da obuhvataju sve puteve prenošenja u društvu (dertaljni odabir i „skring“ davoaca da se „izbegnu“ narkomani, homoseksualci, heteroseksualci i sve osobe sa rizičnim ponašanjem ...), a posebno bi trebalo raditi na medicinskoj edukaciji svih slojeva društva. Prvenstveno bi trebalo obratiti pažnju na

zaštitu medicinskog osoblja koje rade sa bolesnicima obolelim od HIV-a i sa pravilnim postupanjem sa infektivnim materijalom [16].

Mere prevencije HIV infekcije u transfuziološkoj službi su: pažljivo odabrani dobrovoljni davaoci krvi i detaljni pregled i „skrining“ dobrovoljnih davalaca krvi; odgovarajuće laboratorijsko ispitivanje svake uzete jedinice krvi; zamena plaćenog davalatstva dobrovoljnim i besplatnim davalatstvom; usavršavanje metoda za otkrivanje i inaktivaciju virusa u hemoproduktima (produktima od krvi); ograničavanje transfuzija na bolesnike sa jasno utvrđenim kliničkim indikacijama za sprovođenje hemoterapije (terapija krvi i/ili krvnim prouktima). Svako sprovođenje samo jedne od navedenih preventivnih mera nije dovoljno da bi se izbegla transmisija infektivnog agensa transfuzijom krvi, već ih treba primenjivati istovremeno. Rizik od prenosa zaraznih bolesti derivata plazme nakon testiranja na uzročnike zaraznih bolesti i inaktivacije virusa postao je manji [2-6,16].

ZAKLJUČAK

Naša ispitivanja pokazuju veću prevalencu na HbsAg, anti-HCV i anti-HIV kod osoba sa rizičnim ponašanjem u odnosu na trudnice. Dobijeni rezultati naših ispitivanja pokazuju veću razliku u nalazu lažno reaktivnim rezultata kod trudnica (114 – 0,95% lažno reaktivnih na HBsAg; 88 – 0,74% lažno pozitivnih na HCV i 10 – 0,09% je lažno reaktivnih anti-HIV), u odnosu na lažno reaktivne rezultate kod osoba rizičnog ponašanja (8 – 0,86% lažno reaktivnih HbsAg; 5 – 0,54% lažno reaktivnih na anti-HCV i 1 – 0,11% osoba lažno-reaktivno na anti-HIV sa rizičnim ponašanjem).

Ova studija ukazuje i na sledeće bitne naučno izvedene činjenice (koje se sreću i u dostupnoj medicinskoj literaturi):

- 1) prevalenca ispitivanih markera na TTI najveća je u grupi osoba sa rizičnim ponašanjem i to za: HBsAg (2,99%), antitela anti-HCV (3,53%) i antitela anti-HIV (0,96%);
- 2) Ozbiljnost TTI (visok morbiditet i mortalitet kod nas i u svetu);
- 3) Širok dijapazon faktora rizika;
- 4) Otežana serološka dijagnostika i mogućnost laboratorijske greške (nizak nivo markera TTI i odsustvo markera TTI zbog dugog perioda „prozora“).

LITERATURA

[1] Stanković B, Trkuljić M, Balint B, et al. Ispitivanje prevalencije HBs antigen pozitivnih i anti-HCV reaktivnih dobrovoljnih davalaca krvi. *Anestezija Reanimacija Transfuzija* 2006; 34 (1/2): 193-202.

- [2] Vasiljević N, Trkuljić M. Hematogene transmisivne bolesti. In: Balint B, Trkuljić M et al, editors. Osnovi transfuziologije. Beograd: Čigoja štampa; 2002. p. 435-70.
- [3] Vasiljević N. Transfuzijski transmisivne bolesti. In: Balint B et al, editors. Transfuziologija. Beograd: Zavod za udbenike i nastavna sredstva; 2004. p. 665-84.
- [4] Taseski J, Balint B, Vasiljevic N, Andrić Z, Stanković B, Vučetić B, et al. Transfuzijski transmisivne bolesti. Bilt Transfuziol 2004; 50 (1-2): 69-81.
- [5] Radović M, Taseski J, Balint B, Milenković Lj. Transfuzijski transmisivne virusne infekcije i njihova prevalencija. Bilt Transfuziol 1993; 21: 1-8.
- [6] Kleinman S, Busch PM. General Overview of Transfusion-Transmitted Infections. In: Petz ID, Swisher NS, Kleiman S, editors. Clinical practice of Transfusion Medicine. third edition, Churchill Livingstone Inc; 1996. p.809-22
- [7] Napier JAF, editor. Handbook of blood transfusion therapy. 2nd ed. Chicester: John Wiley and Sons, 1995.
- [8] Walker RH, Branch DR, Dzik WH. editors. Technical manual. 11th ed. Bethesda: American Association of Blood Banks, 1993.
- [9] Mollison PL, Engelfriet CP, Contrares M. Blood Transfusion in clinical medicine 13-th edition, Oxford, UK: Blackwel Publisching; 2006.
- [10] Dodd YR. Hepatitis In: Petz ID, Swisher N.S, Kleiman S. editors Clinical practice of Transfusion Medicine. third edition, Churchill Livingstone Inc. 1996. p. 847-74.
- [11] Seeff BL Dienstag LJ. Transfusion-transmitted hepatitis A, B and D. In: Rossi C.E, Simon L.T, Moss SG, editors. Principles of transfusion medicine. Williams and Wilkins, 1991. p. 561-81.
- [12] Bisceglie MA. New hepatitis viruses: adding to the alphabet soup. Viral Hepatitis 1995;1:3-5
- [13] Dodd YR. Transfusion-transmitted diseases, In: Plapp FV, Rachel JM. Principles of immunoassay. In: Anderson KC, Ness PM, editors. Scientific basis of transfusion medicine. Implications for clinical practice. Philadelphia: WB Saunders Company; 1994. p. 517-24.
- [14] Bowden SD, Moaven DL, Locarnini AS. New hepatitis viruses: are there enough letters in the alphabet? Med J Am 1996;164:87-9.
- [15] Bisceglie MA. New hepatitis viruses: adding to the alphabet soup. Viral Hepatitis 1995;1:3-5.
- [16] Dobec M. Zarazne bolesti uzrokovane transfuzijskim liječenjem. In: Grgičević D, et al., editors. Transfuzijska medicina u kliničkoj praksi. Zagreb: Medicinska naklada; 2006. p. 483-502.
- [17] Busch PM and Courouce A-M. Relative sensitivity of United States and European assays for screening blood donors for antibodies to human immunodeficiency viral. Transfusion 1997;37:352-4.
- [18] Pau PC, Hu JD, Spruill C, Schable C. Surveillance for human immunodeficiency virus type 1 group 0 infections in the United States. Transfusions 1996; 36:398-400.
- [19] Menitove EJ. Transfusion-transmitted infections: update. Semin Hematol 1996; 33: 290-301.
- [20] Lizuka H. Ohmura K. Corellation between anti-HBc titers and HBV DNA in blood units without detectabile HBsAg. Vox Sang 1992;63:107-11.

- [21] Erlich HW, Heermann HK, Thomssen R, Eurohep group. Quantitative assays for hepatitis B virus DNA: standardization and quality control. *Viral hepatitis* 1995;1:53-9.
- [22] Ranković N, Libek V, Gruden S, Popov D. Rezultati testiranja na markere infekcije virusom hepatitisa tipa B u cilju primene odgovarajuće vakcine. *Bilt transf* 1993; 21 (3): 37-38.
- [23] Gligorović V, Đurić D, Đokić M. Report of the Serbian National blood transfusion Institute on criteria for detection and prevention of transfusion – transmitted viral infections. 1996. p. 1003-6.
- [24] Brown D, Dusheiko G. Diagnosis. In: Zuckerman AJ, Thomas HD, editors. *Viral hepatitis scientific basis and clinical management*. Churchill Livingstone; 1993. p. 283-99
- [25] Contry-Cantilena C. Hepatitis C virus diagnostics: technology, clinical applications and impacts. *Tibtech* 1997; 15: 71-76.
- [26] Purcell R.M. Hepatitis C virus: Genetic and biological heterogeneity In: *The twentieth anniversary of Ausria symposium*. Mushahwar IK, editor. *Viral hepatitis*. Chicago: ABBOTT; 1993. p. 47-63.
- [27] Selby MJ, Choo QL. Expression, identification and subcellular localization of the proteins encoded by the hepatitis C viral genome. *J General Vir* 1993;74: 1103-13.
- [28] Bernvil SS, Andrews VJ. Second generation anti-HCV screening in a Saudi Arabian donor population, *Vox Sang* 1994;66:33-66.
- [29] Sakamoto N, Enomoto N. Prevalence of hepatitis C virus infection among long term hemodialysis patients: Detection of hepatitis C virus RNA in plasma, *J Med Virol* 1993; 39: 11-5.
- [30] Houghton M, Han J. Structure and molecular virology. In: Zuckerman AJ, Thomas HD, editors. *Viral hepatitis scientific basis and clinical management*. Churchill Livingstone; 1993. p. 229-36.
- [31] Busch PM, Kleinman HS, Williams EA, Smith WJ. Frequency of human immunodeficiency virus (HIV) infection among contemporary anti-HIV-1 anti-HIV-2 supplemental test-indeterminate blood donors. *Transfusion* 1996;36:37-44.
- [11] Busch PM, *Retroviral Infections* In: Petz ID, Swisher N.S, Kleiman S. *Clinical practice of Transfusion Medicine*. third edition, Churchill Livingstone Inc. 1996. p. 823-45.
- [32] Reesink WH, Engelfriet PC. What are the consequences of indeterminate results in confirmatory tests for antibodies against transmissible viruses? *Vox Sang* 1997;73:97-104.
- [33] Chin J. Public health surveillance of AIDS and HIV infections. *Bulletin OMS* 1990; 68:529-35.
- [34] Soriano V, Gutierrez M, Heredia A. Evaluation of different supplementary assays for the confirmation of HIV-1 and HIV-2 infections. *Vox Sang* 1994;66:82-3.
- Mendelson ND, Gerald Sandler S. Testing for human immunodeficiency virus p24 antigen. *Transfusion* 1996;36:82.
- [35] Korelitz JJ, Busch PM, Williams EA. Antigen testing for human immunodeficiency virus (HIV) and the magnet effect: will the benefit of a new HIV test be offset by the numbers of higher-risk, test-seeking donors attracted to blood centers? *Transfusion* 1996;36:203-8.

- [36] Craske J, Turner A, R. Comparison of false-positive reactions in direct-binding anti-HIV ELISA using cell lysate or recombinant antigens. *Vox Sang* 1990;59:160-6.
- [37] Reesink WH, Engelfriet PC. What are the consequences of indeterminate results in confirmatory tests for antibodies against transmissible viruses? *Vox Sang* 1997;73:97-104.
- [38] Zaaijer IH, Van Rixel T, Van Exel-Ochlers, Cuypers T.M.H, Lelie N.P. New anti-human immunodeficiency virus immunoblot assays resolve nonspecific Western blot results. *Transfusion* 1997;37:193-8.
- [39] Karpas A, Hewlett K.I, Hill F, Gray J. Polymerase chain reaction evidence for human immunodeficiency virus 1 neutralization by passive immunization in patients with AIDS and AIDS-related complex. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 1990;87:613-7.
- [40] Karpas A, Hill F, Youle M, Cullen V. Effects of passive immunization in patients with the acquired immunodeficiency syndrome-related complex and acquired immunodeficiency syndrome. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 1988;85:234-7.
- [41] Zolla-Pazner S, Gorny KM. Passive immunization for the prevention and treatment of HIV infection. *AIDS* 1992;6:1235-47.
- [42] Prince MA, Reesink H, Pascual D, Horowitz B, Hewlett I. Prevention of HIV infection by passive immunization with HIV immunoglobulin. *Aids research and human retroviruses* 1991;7:971-3.
- [43] Vitecoq D, Chevret S, Morand-Joubert L, Heshmati F, Audat F. Passive immunotherapy in AIDS: a double-blind randomized study based on transfusions of plasma rich in anti-human immunodeficiency virus 1 antibodies vs. transfusions of seronegative plasma. *Proc. Natl. Acad. Sci USA* 1995;92:1195-9.

THE PREVALENCE OF HEPATITIS B VIRUS, HEPATITIS C VIRUS AND HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS AT PREGNANT WOMEN AND AT PERSON WITH RISKY BEHAVIOUR

INTRODUCTION: The most common diseases are caused by viruses (transfusion transmitted infections – TTI): hepatitis B virus (HBV), hepatitis C virus (HCV) and human immunodeficiency virus (HIV). There are numerous tests which prove the presence of the virus in an indirect way (the presence of antibodies – ELISA and CLIA) and in the direct way (presence of the viral genome by NAT-PCR and LCR).

AIM: Two-year analysis of the testing of pregnant women and people with risky behaviour in the presence of the viruses (HBs Ag, anti-HCV and anti-HIV) in the Institute of Public Health in Belgrade is given.

METHODOLOGY: During two years 11 983 pregnant women and 934 people with risky behavior were tested. Preliminary testing for the HBs antigen, anti-HCV antibodies and anti-HIV antibodies was performed with third

ELISA generation („Hepanostika HBsAg Uni-Form II“, „Vironostika HIV Uni-Form II Ag / Ab“ ; „The bioMérieux Clinical Diagnostics,“ France is the producer for both types of tests is; „Beijing United Biomedical Co.Ltd.“ China is the producer for „Hepanostika HCV Ultra“). Preliminary reactive blood samples were re-tested in the same test (in duplicate procedure) from a new sample which was taken in a „dry“ tubes without anticoagulant. After 10-14 days of preliminary ELISA tests we also used confirmatory test WB „Western Blot“ – WB („INNO-LIA HCV Ab III“; INNO-LIPA HBV Genotyping „and“ INNO-LIA HIV I / II“). „Innogenetics NV „, Belgium is the producer for all three confirmatory tests. Blood samples which results were positive on the confirmatory test on the tested markers were accepted as positive for: HBs Ag, anti-HCV and anti-HIV.

RESULTS: From 11 983 tested pregnant women, 152 (1.27%) were preliminary reactive to HBsAg, 38 (0.32%) were affirmatively positive for HBsAg, 114 (0.95%) were artificially reactive to HBsAg; 123 (1.03%) were preliminarily reactive to anti-HCV, 35 (0.29%) pregnant women were affirmatively positive in the anti-HCV and 88 (0.74%) were artificially positive for anti-HCV; and 15 (0.13%) pregnant women were preliminary reactive to anti-HIV, 5 (0.04%) pregnant women were affirmatively positive for anti-HIV and 10 (0.09%) were artificially reactive to anti-HIV. From 934 tested individuals with risky behaviors 36 (3.85%) were preliminarily reactive to HBs Ag, 28 (2.99%) were affirmatively positive for HBsAg and 8 (0.86%) were artificially reactive to HBsAg, 38 (4.07 %) preliminarily reactive to anti-HCV, 33 (3.53%) were affirmatively positive for anti-HCV and 5 (0.54%) artificially reactive to anti-HCV and 10 (1.07%) were preliminary reactive to anti-HIV, 9 (0.96%) were anti-HIV positive and 1(0.11%) was artificially reactive to anti-HIV.

CONCLUSION: The results of our study showed a higher prevalence for HBsAg, anti-HCV and anti-HIV in people with risky behaviour in relation to pregnant women. The higher difference was in artificially reactive results at pregnant women [114 (0.95%) artificially reactive to HBsAg, 88 (0.74%) artificially positive and 10 HCV(0.09%) were artificially reactive to anti-HIV] in relation to the artificially reactive results in people with risky behaviour [8 (0.86%) artificially reactive to HBsAg, 5 (0.54%) were artificially reactive to anti-HCV and 1(0.11%) was artificially reactive to the anti-HIV].

Key words: *transfusion transmitted infections (TTI); prevalence of diseases; hepatitis B virus (HBV), hepatitis C virus (HCV); human immunodeficiency virus (HIV); pregnant women; person with risky behaviour.*

SRPSKO LEKARSKO DRUŠTVO
SEKCIJA ZA MEDICINU RADA
PODRUŽNICA LEKARA IMR SRBIJE

DANI MEDICINE RADA
ZLATIBOR 2015.

30.09 – 2.10.2015.

1.

ZDRAVSTVENI KRITERIJUMI ZA UČESNIKE
U SAOBRAĆAJU (VOZAČE)

2.

ZDRAVSTVENI KRITERIJUMI ZA OCENU
SPOSOBNOSTI RADNIKA ZA RAD NA VISINI

ZDRAVSTVENI KRITERLJUMI ZA UČESNIKE U SAOBRAĆAJU (VOZAČE)

Aleksandar Milovanović i saradnici

PRAVILNIK O BLIŽIM ZDRAVSTVENIM USLOVIMA KOJE
MORAJU ISPUNJAVATI VOZAČI MOTORNIH VOZILA IZ 2011.

– PRIMEDBE I SUGESTIJE –

439-443

Z. Šekularac i saradnici

EVALUACIJA RADA OVLAŠĆENIH LEKARSKIH KOMISIJA
ZA OCENJIVANJE ZDRAVSTVENE SPOSOBNOSTI ZA
UPRAVLJANJE MOTORNIM VOZILOM U 2014. GODINI

444-457

Bogoljub Peruničić, Anđela Milovanović

DRUGOSTEPENA KOMISIJA ZA UTVRĐIVANJE ZDRAVSTVENE
SPOSOBNOSTI VOZAČA – ISKUSTVA IZ RADA SA ANALIZOM
IZVEŠTAJA O RADU ZA PERIOD 2010-2014. GODINA

458-465

Branka Šuštran, Marjana Trkulja

OCENA ZDRAVSTVENE SPOSOBNOSTI ZA UPRAVLJANJE MOTORNIM
VOZILIMA U SAOBRAĆAJU U DIREKTIVAMA EVROPSKE UNIJE

466-474

Marjana Trkulja i saradnici

PSIHIJATRIJSKA OBOLJENJA OD ZNAČAJA
ZA UPRAVLJANJE MOTORNIM VOZILIMA

475-483

Mladen Todorović, Milan Petković

FUNKCIJE VIDNOG ORGANA I ZAHTJEVI
ZA BEZBJEDNO UPRAVLJANJE MOTORNIM VOZILIMA

484-488

Bogoljub Peruničić, Anđela Milovanović

ULOGA SPECIJALISTE MEDICINE RADA U OCENI
RADNE SPOSOBNOSTI PROFESIONALNIH VOZAČA

489-496

Marjana Trkulja, Milan Petković

UTICAJ ALKOHOLA I DRUGIH PSIHOAKTIVNIH SUPSTANCI
NA BEZBEDNOST SAOBRAĆAJA

497-506

ZDRAVSTVENI KRITERLJUMI ZA OCENU SPOSOBNOSTI RADNIKA ZA RAD NA VISINI

Aleksandar Milovanović i saradnici

PROBLEMI MEDICINE RADA U OCENJIVANJU
RADNE SPOSOBNOSTI ZA RAD NA VISINI

507-511

Srđan Borjanović i saradnici

ZAHTJEVI ČULA VIDA ZA RAD NA VISINI

512-518

Vesna Babić, Marjana Trkulja

ZAHTJEVI KARDIOVASKULARNOG SISTEMA ZA RAD NA VISINI

519-526

Slobodan Popović i saradnici

ZAHTJEVI LOKOMOTORNOG SISTEMA ZA RAD NA VISINI

527-530

Marjana Trkulja, Branka Šuštran

PSIHIJATRIJSKI ZAHTJEVI ZA RAD NA VISINI

531-538

PRAVILNIK O BLIŽIM ZDRAVSTVENIM USLOVIMA KOJE MORAJU ISPUNJAVATI VOZAČI MOTORNIH VOZILA IZ 2011 – PRIMEDBE I SUGESTIJE

Aleksandar Milovanović^{1,2}, Marjana Trkulja¹, Milan Petković³

¹Institut za medicinu rada Srbije „Dr Dragomir Karajović“ Beograd;

²Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu

³ZZZ radnika MUP-a

SAŽETAK

Pravilnik o bližim zdravstvenim uslovima koje moraju da ispunjavaju vozači određenih kategorija motornih vozila iz 2011. godine donesen je skoro dve godine posle Zakona o bezbednosti saobraćaja na putevima iz 2009. godine. Pravilnik je zamenio sličan pravilnik koji je donesen na nivou SFRJ skoro 30 godina ranije, 1982. godine. Novi Pravilnik po konceptu i sadržaju prati slične standarde iz Evropske unije i zemalja u okruženju koje su pristupile Evropskoj Uniji. Međutim, tokom primene Pravilnika u praksi uočene su određeni propusti koje je potrebno ispraviti. U periodu od skoro tri godine sazrela su i nova saznanja koja za određene zahteve omogućuju adekvatnija rešenja od onih navedenih u Pravilniku. U radu se ukazuje osim na na navedena rešenja i na potrebu potpunijeg i kompatibilnog inoviranja i standardizovanja grupe pravilnika koji se tiču zdravstvene sposobnosti za upravljanje motornim vozilima u saobraćaju.

Ključne reči – pravilnik, zdravstvena sposobnost vozača, standardi.

UVOD

Moderno društvo ne može da funkcioniše bez standardizacije radnih aktivnosti, radnih procedura i proizvoda, a unapređenje i zaštita zdravlja radnika bez procene rizika na radu. Upravljanje motornim vozilom, kao kompleksna ljudska aktivnost, nosi brojne rizike među kojima dominira rizik od povređivanja. Na taj rizik veliki uticaj ima i zdravstveno stanje osoba koje upravljaju vozilom. Kako bi se taj rizik smanjio donose se različiti propisi (direktive, zakoni) koji se tiču bezbednosti saobraćaja (i niz drugih) sa podzakonskim aktima koja uređuju, pored ostalog, dobijanje vozačkih dozvola (licenci) i standardizuju procenu zdravstvenog stanja kandidata za vozače i vozača motornih vozila.

U Srbiji se zdravstvenom sposobnosti vozača, od legislative, direktno bavi Zakon o bezbednosti saobraćaja na putevima sa nizom pravilnika među kojima se izdvaja Pravilnik o bližim zdravstvenim uslovima koje moraju da ispunjavaju vozači određenih kategorija motornih vozila. Međutim ovu temu dodiruje i Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu sa Pravilnikom o proceni rizika na radu i Pravilnikom o prethodnim i periodičnim lekarskim pregledima radnika koji rade na radnim mestima sa posebnim uslovima rada.

Cilj rada je prikaže istorijat donošenja i primene aktuelno važećeg Pravilnika o bližim zdravstvenim uslovima koje moraju da ispunjavaju vozači određenih kategorija motornih vozila (u daljem tekstu Pravilnik), kao i na nedostatke istog, uz sugestije za poboljšanje.

ISTORIJAT AKTUELNO VAŽEĆEG PRAVILNIKA

Aktuelni Pravilnik doneo je Ministar zdravlja 27.10.2011. godine, a u primeni je od 17.11.2011. godine. Njegovim donošenjem prestao je da važi Pravilnik o zdravstvenim uslovima koje moraju ispunjavati vozači motornih vozila koji je na nivou SFRJ donešen još 1982. godine.

Nacrt predloga novog Pravilnika je pripremila radna grupa koja je radila pri Institutu za medicinu rada Srbije u drugoj polovini 2009. godine, odmah nakon donošenja Zakona o bezbednosti saobraćaja na putevima. Ista grupa je istovremeno pripremila i nacрте predloga još 7 drugih pravilnika koji sa napred navedenim Pravilnikom čine celinu. Ti pravilnici govore

- a) o uslovima koje mora da ispunjava pravno lice za obavljanje zdravstvenih pregleda vozača,
- b) o posebnim zdravstvenim uslovima koje mora da ispunjava vozač kome je vozačka dozvola oduzeta zbog nesavesnog upravljanja motornim vozilom u saobraćaju,
- c) od drugostepenim komisijama za vozače,
- d) o pravnim licima koja vrše obuku vozača iz prve pomoći,
- e) o licenciranju predavača – ispitivača prve pomoći za vozače,
- f) o uslovima koje moraju ispunjavati zdravstvene ustanove koje vrše analizu krvi, urina i/ili drugih telesnih materija u cilju utvrđivanja sadržaja alkohola i/ili psihoaktivnih supstanci i
- g) o uslovima koje mora ispunjavati prostorija za zadržavanje vozača koji se nalaze pod dejstvom alkohola i/ili psihoaktivnih supstanci.

SUGESTIJE

440 | Kašnjenje u donošenju novog Pravilnika, od skoro dve godine, odrazilo se nepreciznostima i greškama u tekstu. Neke nepreciznosti i/ili greške

uočene su odmah, a određene slabosti su pokazale tokom njegove primene. Prvi problem bio je ceo član 3. Pravilnika koji definiše grupe vozača i u kom su izostavljene pojedine kategorije vozila.

Godine 2013. Ministarstvu zdravlja predložena je izmena celog člana koji u izmenjenom pravilniku treba da glasi:

„Član 3.

Vozači motornih vozila prema kategoriji motornih vozila, razvrstavaju se, u smislu ovog pravilnika, u dve grupe, i to:

- 1) u prvu grupu: vozači motornih vozila kategorija A, A1, A2, AM, B, B1, BE, F i M kojima upravljanje motornim vozilom nije osnovno zanimanje;*
- 2) u drugu grupu: vozači motornih vozila kategorija A, A1, A2, AM, B, B1, BE, C, C1, C1E, CE, D, D1, D1E, DE i F kojima je upravljanje motornim vozilom osnovno zanimanje, kao i vozači motornih vozila kategorija C, C1, C1E, CE, D, D1, D1E i DE kojima upravljanje motornim vozilom nije osnovno zanimanje.“*

U Pravilniku nisu adekvatna ni rešenja koja se odnose na određene zahteve kod obolelih od šećerne bolesti, pa je predloženo i menjanje tačke 7) podtačke (1) u članu 4. koja terba da glasi:

„(1) dijabetes melitus komplikovan očnim, nervnim ili kardivaskularnim poremećajima ili nekompenzovanom acidozom,“.

Kod primene Pravilnika na vozače druge grupe problemi su nastali pri oceni i vidne i slušne sposobnosti. Došlo se do sugestija za izmenu podtačke (1) u tački 2) člana 5. u pogedu oštine vida koja treba da glasi:

„(1) nekorigovana ili korigovana oštrina vida u zbiru na oba oka mora iznositi minimalno 1,4 s tim da bolje oko mora imati minimalnu vidnu oštrinu 0,8, a ako se oštrina vida postiže upotrebom korekcionih sočiva (korekcionim naočari ili kontaktna sočiva) korekcija ne sme biti veća od $\pm 6,0$ dioptrija sveričnog ekvivalenta, a nekorigovana vidna oštrina svakog oka mora biti najmanje 0,05,“.

Uz anpred navedno u članu 5. potrebno je izmeniti i tačku 3) koja treba da glasi:

„3) stanja i oboljenja organa ravnoteže i sluha

(1) oštećenje sluha na oba uva veće od 50 dB na frekvencijama od 500, 1000, 2000 i 4000 Hz koja se ne mogu korigovati selektivnim slušnim amplifikator;“.

U Pravilniku postoje i neka mesta koja treba usaglasiti sa standardima u direktivama Evropske Unije, ali je to dugoročan posao.

ZAKLJUČAK

Pravilnik o bližim zdravstvenim uslovima koje moraju da ispunjavaju vozači određenih kategorija motornih vozila predstavlja ozbiljan napredak u odnosu na prethodni koji je donešen skoro trideset godina ranije. Ipak on ima mesta za određena poboljšanje. Potrebno je hitno uneti izmene i dopune (koje su predložene). Problem ovog Pravilnika jeste i nedonošenje ostalih sedam kompatibilnih pravilnika koji u potpunosti zaokružuju materiju koja se tiče lekarskih pregleda kandidata i vozača motornih vozila, ocene zdravstvene sposobnosti u različitim segmentima, ali i uzimanja biološkog materijala, obuke iz prve pomoći i saveta i načina rada organa koji vrše ocenu zdravstvene sposobnosti za upravljanje motornim vozilom u prvom i/ili drugom stepenu. Institut za medicinu rada Srbije spreman je da učestvuje u tome.

LITERATURA

1. Pravilnik o bližim zdravstvenim uslovima koje moraju da ispunjavaju vozači određenih kategorija motornih vozila. Službeni glasnik RS, br. 83/2011.
2. Zakon o bezbednosti saobraćaja na putevima. Službeni glasnik RS, br. 41/09, 53/10, 101/11, 32/13 – Odluka US i 55/14.
3. Pravilnik o zdravstvenim uslovima koje moraju ispunjavati vozači motornih vozila. Službeni list SFRJ, broj 5/82 (u primeni od 13.02.1982.godine).
4. Zakon o bezbednosti saobraćaja na putevima. Službeni glasnik RS, br. 53/82, 15/84, 5/86, 21/90, 28/91, 53/93, 67/93, 48/94 i 25/97.
5. Pravilnik o postupku utvrđivanja zdravstvene sposobnosti vozača pred drugostepenom komisijom. Službeni glasnik SRS, br. 17/76 i 48/79 (u primeni od 18.11.1979. godine). Pravilnik o postupku za utvrđivanje zdravstvene sposobnosti vozača pred drugostepenom komisijom. Službeni glasnik SRS br. 17/76, 48/79.
6. Pravilnik o uslovima koje moraju da ispunjavaju zdravstvene organizacije i organi unutrašnjih poslova koji vrše analizu krvi i urina ili analizu krvi radi utvrđivanja alkoholisanosti vozača i drugih učesnika u saobraćaju i postupak za uzimanje i transportovanje krvi ili krvi i urina. Službeni glasnik SRS, br. 37/75 (u primeni od 28.09.1975.).

THE RULEBOOK ON THE HEALTH CONDITIONS TO BE MET BY MOTOR VEHICLES DRIVERS FROM 2011 – COMMENTS AND SUGGESTIONS

ABSTRACT

The Rulebook on the health conditions to be met by drivers of certain categories of motor vehicles in 2011 was adopted almost two years after the Law on Road Traffic Safety in 2009. The regulation is replaced by a similar ordinance that was adopted at the level of Yugoslavia for almost 30 years earlier, in 1982. Regulations by the concept and content of follow similar standards from the European Union and neighboring countries that joined the European Union. During the application of the Regulations in practice were observed certain weaknesses that need to be corrected. In the period of almost three years have matured and new findings that allow adequate solutions than those aforementioned in the Regulations. The paper points out, in addition to the above solutions, and the needs for more complete and compatible innovating and standardizing the group regulations regarding medical fitness to drive a motor vehicle.

Keywords: rules, medical fitness of drivers, standards.

EVALUACIJA RADA OVLAŠĆENIH LEKARSKIH KOMISIJA ZA OCENJIVANJE ZDRAVSTVENE SPOSOBNOSTI ZA UPRAVLJANJE MOTORNIM VOZILOM U 2014. GODINI

Z. Šekularac¹, M. Petković², LJ. Šekularac³

¹Institut za medicinu rada Srbije „Dr Dragomir Karajović“-Beograd,

²Zavod za zdravstvenu zaštitu radnika MUP-a, Beograd,

³Institut za rehabilitaciju, Beograd

SAŽETAK

Danas u svetu u saobraćajnim nezgodama strada oko 1.300.000 ljudi godišnje, a oko 50.000.000. bude povređeno (1).

U poslednjih deset godina u Republici Srbiji, u saobraćajnim nezgodama prosečno gine oko 800 ljudi godišnje, dok više od 19 000 ljudi godišnje biva povređeno. Direktni i indirektni troškovi saobraćajnih nezgoda u Republici Srbiji iznose najmanje 470 000. eura po glavi smrtno strada-log u saobraćaju (1).

Zdravstvena sposobnost za vozača motornih vozila utvrđuje se lekarskim pregledom koji može da vrši lice koje ispunjava propisane uslove i dobije ovlašćenje ministarstva nadležnog za poslove zdravlja da može obavljati zdravstvene preglede (2).

Ocenu o zdravstvenoj sposobnosti kandidata za vozača i vozača daje Prvostepena lekarska komisija i u određenim slučajevima Drugostepena lekarska komisija. Prvostepenu lekarsku komisiju čine : predsednik komisije, neuropsihijatar, oftalmolog, klinički psiholog i tehnički sekretar. Svi članovi lekarske komisije imaju po jednog ili više zamenika.

Zdravstvena sposobnost za upravljanje motornim vozilom ocenjuje se prema Pravilniku o bližim zdravstvenim uslovima koje moraju da ispunjavaju vozači određenih kategorija motornih vozila. Zdravstveni uslovi koje vozači motornih vozila moraju da ispunjavaju za upravljanje motornim vozilom (telesna i duševna sposobnost) utvrđuje se prema vrsti i stepenu telesnog-duševnog stanja, oboljenja, povrede i oštećenja, kao i prema kategoriji motornog vozila kojim vozač upravlja (3). Vozači su podeljeni u dve grupe. Prvu grupu čine vozači amateri, a drugu vozači profesionalci i prema tome su navedeni zdravstveni uslovi koje trebaju da ispunjavaju (4).

Cilj rada je bio da prikaže evaluaciju rada ovlašćenih Lekarskih komisija kod ocene zdravstvene sposobnosti za upravljanjem motornim vozilom u 2014. godini.

Dostavljeni izveštaji Lekarskih komisija su statistički obrađeni, pojedinačno i skupno. Praćeni su parametri: potpuno sposoban, nesposoban, ograničeno sposoban (uz korekciju vida, uz nošenje slušnog aparata, uz adaptirano vozilo, vremensko ograničenje) i nezavršeni pregledi. Izračunate prosečne vrednosti parametara iz 2014. godine upoređene su sa vrednostima parametara iz 1995. godine. Zatim su izračunati parametri za svaku lekarsku komisiju i upoređeni sa prosečnim vrednostima parametara svih komisija.

Potpuno sposobnim u 2014. godini ocenjeno je 47,33% pregledanih, a u 1995. potpuno sposobnih bilo je 79,56%, što je značajna razlika.

Nesposobnih u 2014. godini bilo je 1,06% pregledanih, a u 1995. godini 1,37% pregledanih. Registrovani procenat je generalno nizak, ali je u 2014.godini niži nego u 1995. godini.

U 2014. godini značajno je više ocenjeno ograničeno sposobnim nego u 1995. godini (odnos 50,81% prema 19,07%).

Nezavršenih predmeta u 2014. bilo je 0,8%, dok ovaj parametar 1995. godine nije praćen.

Ograničeno sposobnih uz korekciju vida 2014. godine bilo je 31,18% pregledanih, a u 1995. godini 8,78%.

Potreba za nošenjem slušnog aparata u 2014.godini utvrđena je kod 0,33% pregledanih, a u 1995.godini kod 0,04%.

Potreba za adaptiranim vozilom u 2014. godini registrovana je kod 0,1% pregledanih, a u 1995.godini kod 0,06%.

Ograničeno sposobnim uz vremensku kontrolu u 2014. godini ocenjeno je 19,2% pregledanih, a u 1995. godini 10,19%.

Varijabilnost analiziranih parametara (potpuno sposobni, nesposobni, ograničeno sposobni, nezavršeni pregledi) kod ovlašćenih lekarskih komisija jeste značajna (višestruka). Zato je potrebno raditi na ujednačavanju kriterijuma za ocenu sposobnosti za upravljanje motornim vozilima pri svim komisijama koje imaju ovlašćenja.

Samo kvalitetnim ocenjivanjem zdravstvene sposobnosti kandidata za vozače i vozača, zdravstvena služba (ovlašćene lekarske komisije) doprinosi povećanju bezbednosti saobraćaja na putevima.

Ključne reči: Zdravstveni uslovi za upravljanje motornim vozilom, ocenjivanje zdravstvene sposobnosti, lekarska komisija kandidata za vozače i vozača.

UVOD

Stradanje u saobraćajnim nezgodama je rastući globalni problem. Danas u svetu u saobraćajnim nezgodama smrtno strada oko 1.300.000. ljudi godišnje, a oko 50.000.000. biva povređeno (1).

Troškovi drumskih saobraćajnih nezgoda iznose od 1 do 3% bruto nacionalnog dohotka i iznose 500.000.000.000. dolara (1).

Imajući u vidu neprihvatanje stradanja u saobraćaju i ogromne razlike među državama, a prihvatajući stav da se bezbednošću sobračaja može upravljati, Generalna skupština Ujedinjenih Nacija je usvojila nekoliko rezolucija o bezbednosti saobraćaja. Posebno se ističe rezolucija Unapređenje bezbednosti saobraćaja na putevima usvojena u maju 2010. godine. Ovom rezolucijom period od 2011. do 2020. godine proglašen je decenijom akcije u bezbednosti saobraćaja (1).

SZO je pripremila Globalni plan decenije akcije bezbednosti saobraćaja 2011-2020. godine koji obuhvata mere i aktivnosti sistematizovane kroz pet stubova bezbednosti saobraćaja kojima se i Vlada Srbije rukovodi u donošenju ove strategije:

- Organizacija i upravljanje bezbednošću saobraćaja,
- Bezbedniji putevi i kretanja,
- Bezbednija vozila,
- BEZBEDNIJI UČESNICI U SAOBRAĆAJU (uklanjanje iz sistema učesnika u saobraćaju koji nisu podobni za bezbedno učestvovanje u saobraćaju) i
- Delovanje nakon saobraćajne nezgode

U poslednjih deset godina u Republici Srbiji, u saobraćajnim nezgodama prosečno gine oko 800. ljudi, dok više od 19.000. ljudi godišnje biva povređeno. Direktni i indirektni troškovi saobraćajnih nezgoda u Republici Srbiji iznose najmanje 470.000. eura po glavi smrtno stradalog u saobraćaju (1).

Bitni činioци bezbednosti saobraćaja na putevima mogu se grupisati u tri grupe, vezane za čoveka, vozilo i okolinu.

ČINIOCI BEZBEDNOSTI SAOBRAĆAJA

ČOVEK

VOZILO

PUT – OKOLINA

Vlada, dokumentom Strategija bezbednosti saobraćaja na putevima Republike Srbije za period od 2015. do 2020. godine prihvata stav da saobraćajne nezgode nisu slučajnost, već posledica greške u sistemu ČOVEK-VOZILO-OKOLINA-PUT, a koja se može otkloniti boljim i funkcionalnijim sistemom drumskog saobraćaja i odgovornim ponašanjem svih građana (1).

Ključne oblasti delovanja usmerene na učesnike u saobraćaju su: prevencija, edukacija, informisanje, kontrola i sankcionisanje.

Zdravstvena služba doprinosi povećanju bezbednosti saobraćaja na putevima kvalitetnim ocenjivanjem zdravstvene sposobnosti kandidata za vozače i vozača (primarna prevencija).

446 Zdravstvena sposobnost za vozača motornih vozila utvrđuje se le-karskim pregledom koji može da vrši pravno lice koje ispunjava propisane

uslove i dobije ovlašćenje ministarstva nadležnog za poslove zdravlja da može obavljati zdravstvene preglede vozača (2).

Ocenu o zdravstvenoj sposobnosti kandidata za vozača i vozača daje PRVOSTEPENA LEKARSKA KOMISIJA i u određenim situacijama DRUGOSTEPENA LEKARSKA KOMISIJA. Prvostepenu lekarsku komisiju čine : predsednik komisije (specijalista medicine rada ili opšte), neuropsihijatar, oftalmolog, klinički psiholog i tehnički sekretar. Predsednik komisije i članovi imaju najmanje po jednog zamenika. Kada postoje dva ili više nalaza lekarskih komisija sa oprečnim mišljenjem o zdravstvenoj sposobnosti vozača (kandidata) smatraće se da je vozač(kandidat) zdravstveno nesposoban za vožnju, do konačnog nalaza i mišljenja drugostepene lekarske komisije na osnovu člana 194, Zakona o bezbednosti saobraćaja na putevima. Odluka drugostepene lekarske komisije je konačna.

Svi članovi komisije koji učestvuju u pregledu vrše identifikaciju kandidata za vozača i vozača na osnovu važeće lične karte ili pasoša. Posle obavljenog pregleda upisuju nalaz sa mišljenjem o zdravstvenoj sposobnosti i to overavaju faksimilom i potpisom u zdravstvenom kartonu i lekarskom uverenju. Predsednik lekarske komisije vrši pregled na kraju i daje zaključno mišljenje. U zdravstvenom kartonu kandidata za vozača i vozača kao i na lekarskom uverenju moraju se naznačiti sva ograničenja ako su ustanovljena.

Tehnički sekretar lekarske komisije posle identifikacije kandidata za vozača ili vozača upisuje u knjigu pregleda: datum pregleda, ime i prezime, broj identifikacione isprave, pol, adresu stanovanja, kategoriju/e. Pored knjige pregleda (registra), vodi se i knjiga ograničeno sposobnih i knjiga nesposobnih.

Zdravstvena sposobnost za upravljanje motornim vozilom ocenjuje se prema Pravilniku o bližim zdravstvenim uslovima koje moraju da ispunjavaju vozači odrednih kategorija motornih vozila. Pravilnik se primenjuje od novembra 2011. godine.

Zdravstveni uslovi koje vozači motornih vozila moraju da ispunjavaju za upravljanje motornim vozilom (telesna i duševna sposobnost) utvrđuje se prema vrsti i stepenu telesnog-duševnog stanja, oboljenja, povrede i oštećenja kao i prema kategoriji motornog vozila kojim vozač upravlja (3).

Vozači su podeljeni u dve grupe. Prvu grupu čine vozači amateri, a drugu vozači profesionalci i prema tome su navedeni zdravstveni uslovi koje trebaju da ispunjavaju (4).

Pri ocenjivanju zdravstvene sposobnosti za upravljanje motornim vozilom mora se primenjivati i princip individualnosti, što znači da se a priori niko ne oglašava nesposobnim zato što boluje od određene bolesti. Treba primeniti sve raspoložive i dostupne dijagnostičke procedure pre

nego što se neko među obolelim proglasi sposobnim ili nesposobnim za upravljanje motornim vozilom. I kod kandidata za vozače i vozača sa određenim hendikepom završno mišljenje o sposobnosti ili nesposobnosti upravljanja adaptiranim motornim vozilom treba dati samo posle neposrednog uvida u mogućnosti upravljanja adaptiranim vozilom.

CILJ RADA

Rad je imao za cilj da prikaže evaluaciju rada ovlašćenih Lekarskih komisija kod ocenjivanja zdravstvene sposobnosti za upravljanje motornim vozilom u 2014. godini.

METODOLOGIJA RADA

Ovlašćenim Lekarskim komisijama za ocenjivanje zdravstvene sposobnosti upućen je upitnik koji je imao četiri celine: pregledana lica i pregledi, ustanovljeno stanje-sposobni, ustanovljeno stanje-nesposobni i komentar.

Dostavljeni izveštaji su pojedinačno i sumarno statistički obrađeni.

Dobijeni izveštaji lekarskih komisija korišćeni su bez korekcija (logičkih ili računskih) zato što je svaki od izveštaja verifikovan od strane odgovornog lica (predsednika komisije). Iz anketnih upitnika izračunate su srednje vrednosti praćenih parametara za sve komisije, sposobni, nesposobni, ograničeno sposobni i nezavršeni pregledii. Ograničeno sposobni raščlanjeni su na ograničeno sposobni uz korekciju vida, nošenje slušnih amplifikatora, adaptirana vozila i vremenska ograničenja. Izračunati parametri upoređeni su sa parametrima iz 1995. godine. Zatim su izračunati parametri za svaku komisiju i upoređeni su sa opštim srednjim vrednostima i parametrima iz 1995. godine, ako je sadašnja komisija funkcionisala i 1995. godine.

Primenjena metodologija, omogućava lakše, preciznije i adekvatnije registrovanje rada Komisije, ali i povećava odgovornost predsednika Komisije, kao odgovornog lica za stručan rad Lekarske komisije i ovlašćenog lica za verifikaciju dostavljenih podataka.

REZULTATI

Uputili smo upitnike na 83. adrese (toliko ima ovlašćenih Lekarskih komisija preme našim podacima). Dobili smo 45. odgovora (popunjeni upitnici) i jedno „pozdravno pismo“ od jedne komisije.

U 2014. godini ovlašćene Lekarske komisije (koje su nam dostavile podatke) za ocenjivanje zdravstvene sposobnosti vozača i kandidata za vozače ukupno su pregledale 84 197. kandidata za vozače i vozača.

Prosečan broj pregledanih po Lekarskoj komisiji u 2014. godini iznosi je 1914, a u 1995. godini prosečan broj pregledanih po Lekarskoj

komisiji bio je 2504. U 2014. godini registrovano je u proseku oko 600. manje pregledanih po Lekarskoj komisiji.

POTPUNO SPOSOBNIM oglašeno je 47,33% pregledanih 2014. godine. U 1995. godini potpuno spononih utvrđeno je 79,56% pregledanih vozača i kandidata za vozače. Znači, u 2014. godini ovlašćene Lekarske komisije u proseku su značajno manje pregledanih vozača i kandidata za vozače ocenile kao potpuno sposobne (odnos 47,33% prema 79,56%).

NESPOSOBNIM je u 2014. godini ocenjeno 1,06%, a u 1995. godini 1,37% pregledanih. Utvrđeni procenat je generalno nizak, a zanimljivo je da je značajno niži u 2014.godini (odnos 1,06 prema 1,37%).

OGRANIČENO SPOSOBNIM u 2014. godini ocenjeno je 50,81% pregledanih kandidata za vozače i vozača, a 1995.godine 19,07% pregledanih. Registrovana razlika je značajna (odnos 50,81% prema 19,07%).

OGRANIČENO SPOSOBNIM UZ KOREKCIJU VIDA u 2014. godini ocenjeno je 31,18% od pregledanih vozača i kandidata za vozače, a 1995. godine 8,78%. Utvrđena je značajna razlika potrebe za korekcijom vida u 2014. godini u odnosu na 1995. godinu.

OGRANIČENO SPOSOBNIM UZ NOŠENJE SLUŠNOG APARATA u 2014. godini ocenjeno je u 0,33% slučajeva kod pregledanih a 1995. godine u 0,04% slučajeva. Registrovana razlika je značajna. Znači u 2014. godini ocenjeno je da više pregledanih ima potrebu za slušnim aparatom pri upravljanju motornim vozilom.

OGRANIČENO SPOSOBNIM UZ ADAPTACIJU VOZILA u 2014. godini ocenjeno je 0,1% od pregledanih vozača i kandidata za vozače, a u 1995. godini 0,06%. Znači, u 2014.godini ocenjeno je da kod značajno više pregledanih postoji potreba za adaptiranim vozilom iako su apsolutne vrednosti niske.

OGRANIČENO SPOSOBNIM UZ VREMENSKU KONTROLU u 2014. godini ocenjeno je 19,2% od pregledanih vozača i kandidata za vozače, a u 1995. godini 10,19%. Registrovan je značajan porast potrebe za vremenskom kontrolom vozača i kandidata za vozače u 2014.godini u odnosu na 1995.godinu.

BROJ NEZAVRŠENIH PREGLEDA u 2014. godini izražen u procentima iznosi 0,8% slučajeva. U 1995. godini ovaj pokazatelj nije praćen.

Lekarska komisija u Adi POTPUNO SPOSOBNIM u 2014. godini ocenila je 36,57% pregledah, dok je prosek za sve analizirane komisije 47,33%. NESPOSOBNIM je oglašeno 1,69%,a prosek je 1.06%. OGRANIČENO SPOSOBNIM bilo je 61,31%, a prosek je 50,81% pregledanih. NEZAVRŠENIH PREGLEDA nije bilo.

Lekarska komisija u Arandjelovcu POTPUNO SPOSOBNIM u 2014. godini ocenila je 72,03% pregledani, a prosek je 47,33%. NESPOSOBNIM je ocenjeno 0,87% pregledanih, a prosek je 1,06%. OGRANIČENO SPOSOB-

NIH registrovali su 27,97%, dok je prosek 50,81% pregledanih. NEZAVRŠENIH PREGLEDA nije bilo.

Lekarska komisija u Bačkoj Palanci POTPUNO SPOSOBNIM u 2014. godini ocenila je 54,89% pregledanih, a prosek za analizirane komisije je 47,33%. NESPOSOBNIH je registrano 0,16%, a prosek je 1,06% pregledanih. OGRANIČENO SPOSOBNIM ocenjeno je 44,94% pregledanih dok je prosek 50,81% za sve komisije. NEZAVRŠENIH PREGLEDA nije bilo.

Lekarska komisija u Bačkoj Topoli POTPUNO SPOSOBNIM u 2014. godini ocenila je 33,38% pregledanih, a prosek iznosi 47,33%. NESPOSOBNIM je ocenjeno 0,75%, dok je prosek 1,06% pregledanih. OGRANIČENO SPOSOBNIH našli su 65,87% , a prosek je 50,81%. NEZAVRŠENIH PREGLEDA nisu imali.

Lekarska komisija u Bajinoj Bašti POTPUNO SPOSOBNIM u 2014. godini ocenili su 73,5% pregledanih, a prosek je 47,03%. NESPOSOBNIH je bilo 0,51%, dok je prosek 1,06% pregledanih. OGRANIČENO SPOSOBNIM oglašeno je 25,81% pregledanih, a prosek je 50,81% pregledanih. NEZAVRŠENIH PREGLEDA registrovano je 0,17%, dok je prosek 0,8%.

Lekarska komisija u Bečeju POTPUNO SPOSOBNIM u 2014. godini ocenila je 20,81% pregledanih, dok je prosek za sve komisije 47,33%. NESPOSOBNIH je bilo 2,32% pregledani, a prosek je 1,06%. OGRANIČENO SPOSOBNIM ocenili su 75,72% pregledanih, a prosek je 50,81%. NEZAVRŠENIH PREGLEDA bilo je 1,16% pregledani, dok je prosek 0,8%.

Lekarska komisija u Blaceu POTPUNO SPOSOBNIM u 2014. godini ocenila je 75,13% pregledanih, dok je prosek 47,33%. NESPOSOBNIH nije bilo. OGRANIČENO SPOSOBNIH registrovano je 24,87% PREGLEDANIH, dok je prosek 50,81%. NEZAVRŠENIH PREGLEDA nije bilo.

Lekarska komisija u Boru POTPUNO SPOSOBNIM u 2014. godini ocenila je 79,14% pregledanih, a prosek je 47,33%. NESPOSOBNIH su registrovali 0,38% pregledanih, dok je prosek 1,06%. OGRANIČENO SPOSOBNIH je bilo 20,48%, a prosek je 50,81% pregledanih. NEZAVRŠENIH PREGLEDA nije bilo.

Lekarska komisija u Bujanovcu POTPUNO SPOSOBNIM u 2014. godini ocenila je 67,57% od pregledanih, dok je prosek 47,33%. NESPOSOBNIH su registrovali 1,47%, a prosek je 1,06%. OGRANIČENO SPOSOBNIH bilo je 29,94% od pregledanih, a prosek je 50,81%. NEZAVRŠENIH PREGLEDA bilo je 1,02%.

Lekarska komisija Doma zdravlja „Dr Simo Milošević“ u Beogradu POTPUNO SPOSOBNIM ocenila je 29,23% pregledanih u 2014. godini, a prosek je 47,33%. NESPOSOBNIH su registrovali 0,37%, dok je prosek 1,06%. OGRANIČENO SPOSOBNIH bilo je 70,17% od pregledanih, dok je prosek 50,81%. NEZAVRŠENIH PREGLEDA bilo je 0,6%, a prosek je 0,8%.

Lekarska komisija u Despotovcu POTPUNO SPOSOBNIM u 2014. godini ocenila je 6,91% pregledanih, dok je prosek za sve analizirane komisije 47,33%. NESPOSOBNIH su registrovali 3,37%, a ukupni prosek je 1,06% pregledanih. OGRANIČENO SPOSOBNIH bilo je 89,71% pregledanih, a prosek je 50,81%. NEZAVRŠENIH PREGLEDA nije bilo.

Lekarska komisija Doma zdravlja „Dr Ristić“-Beograd POTPUNO SPOSOBNIM u 2014. godini ocenila je 51% pregledanih, a prosek je 47,33%. NESPOSOBNIM su ocenili 0.1% pregledanih, dok je prosek 1.06%. OGRANIČENO SPOSOBNIH registrovali su 45,39% pregledanih, prosek je 50,81%. NEZAVRŠENIH PREGLEDA bilo je 3,51%.

Lekarska komisija u Gornjem Milanovcu POTPUNO SPOSOBNIM u 2014. godini ocenila je 83,69% od pregledanih, a prosek je 47,33%. NESPOSOBNIH su našli 1,52%, dok je prosek iznosio 1,06%. OGRANIČENO SPOSOBNIH registrovali su 14,78%, a prosek je 50,81%. NEZAVRŠENIH PREGLEDA nisu imali.

Lekarska komisija u Kraljevu POTPUNO SPOSOBNIM u 2014. godini ocenila je 41,16% od pregledanih, dok je prosek 47,33%. NESPOSOBNIH su registrovali 0.91%, a prosek je 1,06%. OGRANIČENO SPOSOBNIH našli su 57,18%, a prosek je 50,81%. NEZAVRŠENIH PREGLEDA registrovali su u 0,54% slučajeva, dok je prosek iznosio 0,8%.

Lekarska komisija u Kuli POTPUNO SPOSOBNIM u 2014. godini ocenila je 74,6% od pregledanih, što je značajno više od proseka (47,33%). NESPOSOBNIH su registrovali u 0,52% slučajeva, što je niže od proseka (1,06%). OGRANIČENO SPOSOBNIH našli su 24,79%, što je duplo manje od proseka (50,81%). NEZAVRŠENIH PREGLEDA nisu imali.

Lekarska komisija Doma zdravlja Leskovac POTPUNO SPOSOBNIM u 2014. godini ocenila je 77,72% pregledanih, što je značajno više od proseka (47,33%). NESPOSOBNIH su registrovali 1,34%, što je iznad proseka (1,06%). OGRANIČENO SPOSOBNIM ocenili su 20,90%, što je više od dva puta manje od proseka (50,81%). NEZAVRŠENIH PREGLEDA registrovali su u 0,04% slučajeva, što je značajno ispod proseka (0,8%).

Iz dostavljenog izveštaja Lekarske komisije iz Loznice moglo je samo da se izračuna da NESPOSOBNIH ima 0,47%, što je značajno niže od proseka (1,06%). Za računsko dobijanje drugih pratećih parametara nedostaju podaci.

Lekarska komisija u Majdanpeku POTPUNO SPOSOBNIM u 2014. godini ocenila je 74,5% pregledanih, što je značajno više od proseka (47,33%). NESPOSOBNIH su registrovali 5,63%, što je preko pet puta veće od proseka (1,06%). OGRANIČENO SPOSOBNIM ocenili su 15,87% slučajeva, što je značajno niže od proseka (50,81%). NEZAVRŠENIH PREGLEDA imali su 3,93%, što je prilično više od proseka (0,8%).

Lekarska komisija u Negotinu POTPUNO SPOSOBNIM u 2014. godini ocenila je 75,9% pregledanih, što je značajno više od proseka (47,33%). NESPOSOBNIH su registrovali 0,65%, niže je od prosečne vrednosti (1,06%). OGRANIČENO SPOSOBNIM ocenili su 23,2% slučajeva, što je značajno niže od proseka (50,81%). NEZAVRŠENIH PREGLEDA bilo je 0,89% slučajeva, što se kreće u okvirima prosečne vrednosti (0,8%).

Lekarska komisija u Novom Bečeju POTPUNO SPOSOBNIM u 2014. godini ocenila je 30,05% pregledanih, što je niže od proseka (47,33%). NESPOSOBNIH je bilo 1,04%, što je u okvirima proseka (1,06%). OGRANIČENO SPOSOBNIH bilo je 68,39% slučajeva, što je iznad proseka (50,81%). NEZAVRŠENIH PREGLEDA nisu imali.

Lekarska komisija Doma zdravlja Novi Beograd POTPUNO SPOSOBNIM u 2014. godini ocenila je 43,88% pregledanih, što je nešto niže od prosečne vrednosti (47,33%). NESPOSOBNIH nema (nije registrovano). OGRANIČENO SPOSOBNIH registrovano je 53,98%, što se kreće u vrednostima proseka (50,81%). NEZAVRŠENIH PREGLEDA nema.

Lekarska komisija u Novom Kneževcu POTPUNO SPOSOBNIM u 2014. godini ocenila je 62% pregledanih, što je više od proseka (47,33%). NESPOSOBNIH je bilo 0,49%, što je značajno niže od proseka. OGRANIČENO SPOSOBNIH bilo je 37,55% slučajeva, što je ispod prosečne vrednosti (50,81%). NEZAVRŠENIH PREGLEDA nije bilo.

Lekarska komisija u Novom Pazaru POTPUNO SPOSOBNIM u 2014. godini ocenila je 51,42%, što se kreće o okvirima prosečne vrednosti (47,33%). NESPOSOBNIH su registrovali 0,07%, što je značajno niže od prosečne vrednosti (1,06%). OGRANIČENO SPOSOBNIH bilo je 48,23%, što je u okviru prosečne vrednosti (50,81%). NEZAVRŠENIH PREGLEDA bilo je 0,26%, što je ispod prosečne vrednosti (0,8%).

Lekarska komisija ZZZZ radnika Novi Sad POTPUNO SPOSOBNIM u 2014. godini ocenila je 47,63% pregledanih, što je skoro identično prosečnoj vrednosti (47,33%). NESPOSOBNIH su registrovali 0,16%, što je značajno niže od proseka (1,06%). OGRANIČENO SPOSOBNIH registrovali su 47,36%, što je malo odstupanje od prosečne vrednosti (50,81%). NEZAVRŠENIH PREGLEDA bilo je 5,01%, što je više od pet puta veće od proseka (0,8%).

Lekarska komisija Doma zdravlja Novi Sad POTPUNO SPOSOBNIM u 2014. godini ocenila je 23,97%, što je značajno ispod prosečne vrednosti (47,33%). NESPOSOBNIH je bilo 0,82%, što je nešto niže od proseka (1,06%). OGRANIČENO SPOSOBNIH registrovali su 74,77%, što je iznad proseka (50,81%). NEZAVRŠENIH PREGLEDA bilo je 0,43%, što je niže od proseka (0,8%).

452 Lekarska komisija u Odžacima POTPUNO SPOSOBNIM u 2014. godini ocenila je 51,32% od pregledanih, što je u okvirima prosečne vrednosti

(47,33%). NESPOSOBNIH je bilo 0,57%, što je niže od prosečne vrednosti (1,06%). OGRANIČENO SPOSOBNIH registrovali su 48,11%, što je blisko prosečnoj vrednosti (50,81%). NEZAVRŠENIH PREGLEDA nije bilo.

Lekarska komisija u Paraćinu POTPUNO SPOSOBNIM ocenila je 66,48%, što je iznad prosečne vrednosti (47,33%). NESPOSOBNIM su ocenili 13,95%, što je značajno iznad proseka (1,06). OGRANIČENO SPOSOBNIH registrovali su 19,42%, što je značajno ispod prosečne vrednosti (50,81%). Nezavršenih pregleda bilo je 0,07%, značajno ispod proseka (0,8%).

Lekarska komisija u Pirotu POTPUNO SPOSOBNIM ocenila je 51,16%, u okvirima proseka. Nesposobnih je bilo 0,74%, nešto niže od proseka (1,06%). OGRANIČENO SPOSOBNIH registrovali su 48,1%, u okvirima proseka. NEZAVRŠENIH PREGLEDA nisu imali.

Lekarska komisija u Požegi POTPUNO SPOSOBNIM ocenila je 58,55%, značajno iznad prosečne vrednosti. NESPOSOBNIH je bilo 0,83%, što je nešto ispod proseka. OGRANIČENO SPOSOBNIH bilo je 40,17%, nešto ispod proseka. NEZAVRŠENIH PREGLEDA registrovali su 0,33%, značajno ispod proseka.

Lekarska komisija u Priboju POTPUNO SPOSOBNIM ocenila je 68,54%, što je značajno iznad proseka. NESPOSOBNIH je bilo 0,76%, što je ispod proseka. OGRANIČENO SPOSOBNIH registrovali su 30,62%, značajno ispod proseka. NEZAVRŠENIH PREGLEDA bilo je 0,07%, što je značajno ispod proseka.

Lekarska komisija u Prokuplju POTPUNO SPOSOBNIM ocenila je 81,93%, što je značajno iznad proseka. NESPOSOBNIH su registrovali 0,7%, što je niže od proseka. OGRANIČENO SPOSOBNIH bilo je 16,65%, što je mnogo ispod proseka. NEZAVRŠENIH PREGLEDA su registrovali 0,7%, što je u okvirima proseka.

Lekarska komisija doma zdravlja u Rakovici POTPUNO SPOSOBNIM ocenila je 34,39%, što je značajno ispod prosečne vrednosti. NESPOSOBNIH su registrovali 0,37%, višestruko ispod proseka. OGRANIČENO SPOSOBNIH bilo je 65,52%, iznad je proseka. NEZAVRŠENIH PREGLEDA registrovali su 0,17%, što je višestruko ispod proseka.

Lekarska komisija u Sjenici POTPUNO SPOSOBNIM ocenila je 45,44%, što je u okviru prosečne vrednosti. NESPOSOBNIH su imali 0,46%, značajno ispod proseka. OGRANIČENO SPOSOBNIH 54,17%, okviri prosečne vrednosti. NEZAVRŠENIH PREGLEDA nisu imali.

Lekarska komisija u Surdulici POTPUNO SPOSOBNIM ocenila je 76,26%, što je značajno iznad proseka. NESPOSOBNIH nije bilo. OGRANIČENO SPOSOBNIH bilo je 23,73%, značajno ispod proseka. NEZAVRŠENIH PREGLEDA nisu registrovali.

Lekarska komisija u Trsteniku POTPUNO SPOSOBNIM ocenila je 48,8%, što je blizu proseka. NESPOSOBNIH su imali 0,42%, značajno

ispod proseka. OGRANIČENO SPOSOBNIH su registrovali 46,55%, u okvirima prosečnih vrednosti. NEZAVRŠENIH PREGLEDA je bilo 4.21%, višestruko iznad proseka.

Lekarska komisija u Velikoj Plani POTPUNO SPOSOBNIM ocenila je 69,97%, značajno više od prosečne vrednosti. NESPOSOBNIH su registrovali 4,64%, višestruko iznad proseka. OGRANIČENO SPOSOBNIH je bilo 24,98%, dvostruko manje od proseka. NEZAVRŠENIH PREGLEDA su registrovali 0.4%, dvostruko niže od proseka.

Lekarska komisija u Vranju POTPUNO SPOSOBNIM ocenila je 65,35%, što je iznad proseka. NESPOSOBNIH su registrovali 0.33%, višestruko ispod proseka. OGRANIČENO SPOSOBNIH je bilo 33,09%, značajno ispod proseka. NEZAVRŠENIH PREGLEDA su registrovali 1,22%, značajno iznad proseka.

Lekarska komisija u Vršcu POTPUNO SPOSOBNIM OCENILA je 70,51%, što je značajno iznad proseka. NESPOSOBNIH su registrovali 0,47%, višestruko ispod proseka. OGRANIČENO SPOSOBNIH bilo je 29,49%, što je značajno ispod proseka. NEZAVRŠENIH PREGLEDA nije bilo.

Lekarska komisija Zavoda za zdravstvenu zaštitu radnika u Kragujevcu POTPUNO SPOSOBNIM ocenila je 61,53%, što je iznad proseka. NESPOSOBNIH su registrovali 0,78%, nešto ispod proseka. OGRANIČENO SPOSOBNIH je bilo 36,93%, što je ispod proseka. NEZAVRŠENIH PREGLEDA bilo je 0,75%, što je blizu prosečnoj vrednosti.

Lekarska komisija Doma zdravlja Zemun POTPUNO SPOSOBNIM ocenila je 42,64%, što je nešto ispod proseka. NESPOSOBNIH su registrovali 0,1%, što je desetostruko ispod proseka. OGRANIČENO SPOSOBNIH su imali 57,06%, umereno iznad proseka. NEZAVRŠENIH PREGLEDA su imali 0,61%, što je ispod proseka.

Lekarska komisija ZZZZ „Železnice Srbije“ u Novom Sadu POTPUNO SPOSOBNIM ocenila je 19,85%, što je značajno ispod proseka. NESPOSOBNIH su registrovali 0,79%, nešto ispod proseka. OGRANIČENO SPOSOBNIH bilo je 78.34%, značajno iznad proseka. NEZAVRŠENIH PREGLEDA je bilo 1,02%, iznad proseka.

Lekarska komisija Instituta za medicinu rada Srbije „Dr Dragomir Karajović“ POTPUNO SPOSOBNIM ocenila je 69,18%, što je iznad proseka. NESPOSOBNIH nisu imali. OGRANIČENO SPOSOBNIH registrovali su 30.82%, značajno ispod proseka. NEZAVRŠENIH PREGLEDA nije bilo.

Lekarska komisija Zavoda za zdravstvenu zaštitu radnika „Železnice Srbije“ Beograd POTPUNO SPOSOBNIM ocenila je 47,37%, što je identično proseku (47.33%). NESPOSOBNIH su imali 1,09%, što je skoro u vrednosti proseka (1,06%). OGRANIČENO SPOSOBNIH registrovali su 51,12%, a prosek je (50,81%). NEZAVRŠENIH PREGLEDA su imali 0,41%, što je ispod proseka (0,8%).

Najviše pregledanih u 2014.godini obavila je Lekarska komisija Zavoda za zdravstvenu zaštitu radnika „Železnice Srbije“ u Novom Sadu 9039, a najmanji broj pregledanih imala je Lekarska komisija u Bečeju 173.

Najviše potpuno sposobnih ocenila je Lekarska komisija u Boru 79,14% pregledanih, a najmanje lekarska komisija u Despotovcu 6,91%.

Najviše nesposobnih registrovala je Lekarska komisija u Paraćinu 13,95%. pregledanih, dok više lekarskih komisija nije registrovalo nijednog nesposobnog.

Najviše ograničeno sposobnih ocenila je Lekarska komisija u Despotovcu 89,71%. pregledanih, dok je najmanje registrovala lekarska komisija u Loznici 0,88%. pregledanih.

Najviše nezavršenih pregleda imala je Lekarska komisija Zavoda za zdravstvenu zaštitu radnika Novi Sad 5,01%. od pregledanih, dok više lekarskih komisija nije imalo nezavršenih pregleda.

ZAKLJUČAK

Varijabilnost analiziranih parametara (potpuno sposobni, nesposobni, ograničeno sposobni, nezavršeni pregledi) kod ovlašćenih lekarskih komisija je značajna (višestruka).

Zato je potrebno raditi na ujednačavanju kriterijuma za ocenu sposobnosti za upravljanjem motornim vozilima pri svim komisijama koje imaju ovlašćenja.

Samo kvalitetnim ocenjivanjem zdravstvene sposobnosti kandidata za vozače i vozača, zdravstvena služba (ovlašćene lekarske komisije) doprinosi povećanju bezbednosti saobraćaja na putevima (primarna prevencija).

LITERATURA

1. Strategija bezbednosti saobraćaja na putevima Republike Srbije za period od 2015. do 2020. godine. Službeni glasnik Republike Srbije. Broj 64, 2015.
2. Zakon o bezbednosti saobraćaja na putevima. Službeni glasnik Republike Srbije. Broj 41, 2009.
3. Pravilnik o bližim zdravstvenim uslovima koje moraju da ispunjavaju vozači određenih kategorija motornih vozila. Službeni glasnik Republike Srbije. Broj 83, 2011.
4. Pavlović M. Vidaković A. Ocenjivanje radne sposobnosti. Lazarevac. Elvod-Print, 2003.
5. Milosavljević M. Evaluacija zdravstvenih pregleda kandidata za vozače i vozača kao mera primarne prevencije saobraćajnih nezgoda. Zbornik radova petog simpozijuma preventiva u bezbednosti saobraćaja na putevima. Vrnjačka Banja, 1984.

6. Đorđević D. Manić S. Jovanović J. Rezultati zdravstvene selekcije vozača motornih vozila.. Svet rada, 6/2005.
7. Evaluacija rada ovlašćenih lekarskih komisija za ocenu zdravstvene sposobnosti za upravljanje motornim vozilom na teritoriji Srbije u 1995. godini. Zavod za zaštitu zdravlja Srbije „Dr Milan Jovanović-Batut“. Beograd, 1996.

THE EVALUATION OF AUTHORIZED MEDICAL COMMITTEES FOR ASSESSING MEDICAL FITNESS TO DRIVE A MOTOR VEHICLE IN 2014

SUMMARY

Today in road accidents nearly 1, 300 000 people are killed annually and around 50,000 are injured (1).

In the past ten years in the Republic of Serbia, on the average nearly 800 people are killed annually in car accidents while more than 19,000 people are injured yearly. Direct and indirect costs of traffic accidents in Serbia amount to at least 470.000 euros euros per capita of the deceased in the accident (1).

The medical fitness of drivers of motor vehicles is determined by a medical examination that can be carried out by a person who meets the prescribed requirements and has obtained authorization from the relevant ministry in charge for health jobs to perform medical examinations (2).

The assessment of medical fitness of candidates who are to become drivers and drivers themselves is evaluated by the medical committee of first instance and in certain cases by the medical committee of second instance. The medical committee of the first instance consists of : president of the committee, psychiatrist, ophthalmologist, clinical psychologist and technical secretary. All members of the medical committee have one or more deputies.

The medical fitness of a person to drive a motor vehicle is evaluated according to health regulations for health conditions that are to be met by drivers of certain categories of motor vehicles. Health conditions which drivers must meet to operate a vehicle (physical and mental ability) is determined by the type and level of the physical-mental condition, illness, injury and damage, as well as by the category of the motor vehicle that the driver will operate (3).

Drivers are divided into two groups. The first group consists of drivers amateurs, and the second group consists of professional drivers and according to this group division, health conditions are prescribed that are to be met by each group (4).

The aim of the study was to present the evaluation of the work of the authorized medical committees in the evaluation of medical fitness to drive a motor vehicle in 2014.

The submitted report of medical committees were statistically analyzed, individually and collectively. The monitored parameters are : fully capable, incapable, limited capability (by vision correction, wearing of hearing aids, driving an adapted vehicle, and time limit of driving) and unfinished examinations. The calculated average values of the parameters in 2014 are compared with the values of the parameters from 1995. Then the parameters are calculated for each medical committee and are compared with the average values of the parameters of all committees.

In 2014 it was estimated that 47,73% of the examined persons were fully capable for operating a motor vehicle, and in 1995 it was estimated that 79,56% were fully capable for driving, which was a significant difference.

The group of incapable drivers in 2014 consisted of 1,06% of the examined, and in 1995 1,37% of the examined were declared as incapable. The registered percent is generally low, but in 2014 it was lower than in 1995.

In 2014 significantly more were estimated as limited capable rather than in 1995 (ratio of 50,81% to 19,07%).

The percentage of pending cases in 2014 was 0,8%, while in 1995 this parameter was not monitored.

Persons with limited capability with the correction of vision in 2014 was 31,18% of the examined, and in 1995 this percentage was 8,75%.

The need to wearing hearing aids in 2014 was found to be 0,33% of the examined, and in 1995 this percentage was 0,04%.

The need for an adapted vehicle in 2014 was registered at 0,1% of the examined, and in 1995 this percentage was 0,06%.

Limited capable drivers with regular examinations in 2014 was estimated to be 19,2% of the examined, and in 1995 this percentage was 10,19%.

The variability of the parameters analyzed (fully capable, incapable, limited capability, unfinished examinations) by the authorized medical committees is significant (multiple).

Therefore, it is necessary to work on the equalization of criteria for evaluating the ability of operating motor vehicles for all committees that have this authorization.

Only by quality evaluation of medical fitness of candidates for drivers, health services (authorized medical committees) contribute to increasing road traffic safety.

Key words: *health conditions for driving a motor vehicle, the assessment of medical fitness, medical committee of candidates for drivers.*

DRUGOSTEPENA KOMISIJA ZA UTVRĐIVANJE ZDRAVSTVENE SPOSOBNOSTI VOZAČA

– Iskustva iz rada sa analizom –

IZVEŠTAJ O RADU ZA PERIOD 2010-2014. GODINA

Bogoljub Peruničić¹, viziting profesor, dr Anđela Milovanović^{2,3}

¹Institut za međunarodno zdravlje, Mičigenski državni univerzitet, SAD

²KCS – Klinika za rehabilitaciju; ³Medicinski fakultet, Beograd

SAŽETAK

Drugostepenu komisiju za utvrđivanje zdravstvene sposobnosti vozača imenuje Ministarstvo zdravlja Republike Srbije. Administrativno-tehničke poslove, čuvanje dokumentacije i vođenje evidencije za Komisiju obavlja Zavod za zdravstvenu zaštitu MUP-a Beograd. Za analizirani petogodišnji period (2010-2014. godina) Komisija je obavila 607 pregleda kandidata za vozače i vozača koji su se javili zbog ocene zdravstvene sposobnosti date na prvostepenim komisijama za vozače (u proseku oko 120 pregleda svake godine). Od toga su u 397 slučajeva bile ocene za vozače-amatere, a u 210 za vozače profesionalce. Kod vozača amatera u više od 35% slučajeva radilo se o osobama sa 70 i više godina života. Kod vozača profesionalaca bila je dominantna starosna dob 20-59 godina, skoro 87% pregledanih. Drugostepena komisija je u 183 slučaja (kod 40% vozača amatera i kod 14% vozača profesionalaca) potvrdila ocene prvostepenih komisija. Najčešći razlozi za onesposobljavanje na Drugostepenoj komisiji kod vozača-amatera bila su psihološka, psihijatrijska i neurološka oboljenja i stanja sa učešćem od 70%, a zatim oboljenja i stanja kardiovaskulrnog sistema sa 15%, pa oboljenja organa vida sa 7,8%. Kod vozača druge grupe kao uzrok onesposobljavanja na prvom mestu su oboljenja i stanja kardiovaskulrnog sistema 48%, a zatim s jednakim učešćem oboljenja i stanja organa vida, oboljenja i stanja organa ravnoteže i sluha i psihološka, psihijatrijska i neurološka oboljenja i stanja sa učešćem od po 14%.

Zbog postojećeg zastarelog Pravilnika o postupku utvrđivanja zdravstvene sposobnosti vozača pred drugostepenom komisijom neophodno je hitno donošenje novog koji će (u skladu sa Zakonom) regulisati i sastav, i način i polje rada Drugostepene komisije, kao i upućivanje na Komisiju u skladu sa pozitivnim iskustvima iz sveta i kod nas.

UVOD

Aktuelnu Drugostepenu komisiju za utvrđivanje zdravstvene sposobnosti vozača (u daljem tekstu Komisija) imenovalo je Ministarstvo za zdravlje Republike Srbije svojim rešenjem od 18.03.1999. godine. Prema Rešenju komisija će „utvrđivati zdravstvenu sposobnost vozača kada postoje dva ili više lekarskih nalaza sa oprečnim mišljenjima o zdravstvenoj sposobnosti vozača“. Rešenjem je utvrđen zadatak Komisije „da na osnovu raspoložive dokumentacije i psihofizičkog pregleda lica za koje je podnet zahtev, utvrdi zdravstveno stanje o podobnosti za upravljanje motornim vozilom, a u skladu sa zakonom“. U Rešenju je navedeno da je sedište Komisije Zavod za zdravstvenu zaštitu radnika MUP-a Beograd (u daljem tekstu Zavod) koji obavlja i „administrativno-tehničke poslove, čuvanje dokumentacije i vođenje evidencije za Komisiju“. Ministarstvo je imenovalo pet članova i pet zamenika. Komisiju čine 2 specijalista medicine rada (predsednik i zamenik predsednika), 2 neuropsihijatra (član i zamenik člana), 2 oftalmologa (član i zamenik člana), 2 otorinolaringologa (član i zamenik člana) i 2 psihologa specijaliste kliničke psihologije (član i zamenik člana). Komisija ima tehničkog sekretara, radnik Zavoda, koji obavlja i prijem zahteva za preglede kod Komisije i iste zakazuje. Komisija je posle imenovanja donela Poslovnik o radu, i radi u skladu sa istim.

Osnovni principi u radu Komisije su da uvek radi u punom sastavu (pet članova ili zamenika članova), da se podnosilac zahteva istog dana pregleda kod svih članova Komisije i da se odluka o zdravstvenoj sposobnosti za upravljanje motornim vozilom donosi zajednički na zasedanju kojem prisustvuju svih pet članova odnosno zamenika. U slučaju da se zahteva dodatna medicinska ili druga dokumentacija odluka o zdravstvenoj sposobnosti donosi na se prvom narednom zasedanju Komisije. Rešenje potpisuje predsednik Komisije, a članovi Komisije koji učestvuju u radu tog zasedanja potpisuju odluku u zdravstvenom kartonu vozača.

CILJ ANALIZE – je da ukaže na sadržaj rada Komisije, ali i na neke izazove i moguće pravce delovanja u cilju osavremenjavanja rada.

MATERIJAL I METOD RADA

Za aktuelnu analizu rada Komisije odabran je period 2010-2014. godina, jer pokriva dve godine rada po „starom“ Pravilniku o zdravstvenim uslovima koje moraju ispunjavati vozači motornih vozila iz 1982. godine i tri godine rada po aktuelno važećem Pravilniku o bližim zdravstvenim uslovima koje moraju da ispunjavaju vozači određenih kategorija motornih vozila iz 2011. godine. Pri analizi su korišćeni podaci iz dokume-

ntacije koja se nalazi u Zavodu i to Protokol o radu Komisije, zdravstveni kartoni vozača koji se javljali na preglede kod Komisije i periodični izveštaji o radu Komisije.

Analiziran je broj pregleda kod Komisije po godinama i po grupama definisanim u Pravilniku. Prva grupa – vozači kojima upravljanje motornim vozilom nije osnovno zanimanje i druga grupa – vozači A i B kojima je upravljanje motornim vozilom osnovno zanimanje kao i vozači C, D i E kategorija (prema starom Pravilniku). Za navedeni period analizirana je i dobna struktura po grupama, kao data ocena o zdravstvenoj sposobnosti. Posebno su analizirani uzroci nesposobnosti. Analizirano je i javljanje na Komisiju prema mestu stanovanja. Rezultati su prikazani tabelarno.

REZULTATI I DISKUSIJA

U analiziranom periodu Komisija je imala 64 zasedanja (12-13 godišnje) i obavila ukupno 607 pregleda kandidata za vozače i vozača (u daljem tekstu vozači). Vozača prve grupe bilo je ukupno 397, a druge 210 (tabela 1).

Tabela 1. Broj pregleda kandidata i/ili vozača pred Drugostepenom komisijom po godinama sa zaključnom ocenom

GODINA	PRVA GRUPA 397		DRUGA GRUPA 210		SVEGA 607		BROJ ZASEDANJA
	svega	nesposobni	svega	nesposobni	svega	nesposobni	
2010.	79	26	52	7	131	33	12
2011.	71	28	38	7	109	35	13
2012.	77	39	47	4	124	43	13
2013.	85	22	39	5	124	27	13
2014.	85	39	34	6	119	45	13
UKUPNO	243	154	181	29	424	183	64
%	61,2	38,8	86,2	13,8	69,9	30,1	9,5*

**prosečno pregleda po zasedanju Komisije*

Dobna struktura pregledanih vozača prikazana je na tabeli 2. Među vozačima prve grupe dominiraju osobe sa 60 i više godina života (oko 60% pregledanih), dok je kod vozača druge grupe očekivano najbrojnija dobna grupa 20-59 godina, skoro 87% svih pregledanih vozača druge grupe.

Tabela 2. Prikaz dobne strukture pregledanih pred Drugostepenom komisijom

Grupa		≤ 19	20-59	60-69	70-79	80 i +	Svega
Prva	broj	10	149	99	98	41	397
	%	2,5	37,5	25,0	24,5	10,3	100,0
Druga	broj	3	182	20	5	–	210
	%	1,4	86,7	9,5	2,4		100,0
Ukupno	broj	13	331	119	103	41	607

Rezultati analize strukture pregledanih prema adresi stanovanja bilo je moguće sumirati kroz tri celine – Vojvodinu, Centralnu Srbiju i Beograd (tabela 3). Iako adresa stanovanja ne znači i mesto prvostepenih komisija koje su dale „negativnu“ ocenu zdravstvene sposobnosti vozača, tabela ukazuje da na Komisiju srazmerno najmanje vozača dolazi iz Vojvodine, u obe grupe.

Tabela 3. Prikaz strukture pregledanih pred Drugostepenom komisijom prema adresama stanovanja

Godina	Grupa	Vojvodina	Centralna Srb.	Beograd	Svega
2010.	I	21	27	31	75
	II	11	25	17	52
2011.	I	14	32	25	71
	II	8	18	12	38
2012.	I	13	32	32	77
	II	11	22	14	47
2013.	I	19	40	24	85
	II	5	19	13	39
2014.	I	19	38	28	85
	II	8	13	13	34
UKUPNO	I	86	169	140	395
	II	43	97	69	209
SVEGA		129 (21,4%)	266 (44,0%)	209 (34,6%)	604* (100,0 %)

*U tri slučaja adrese su nedostajale pa su prikazani raspoloživi podaci.

Izvršena je i detaljnija analiza ocena datih na Komisiji (tabela 4). Sposobnost je na Komisiji utvrđivana kroz tri kategorije: sposoban, sposoban uz kontrolu i sposoban uz korišćenje adaptiranog vozila. Najčešće je ocena sposoban uz kontrolu (više od 40% i u prvoj i u drugoj grupi). Nesposobnost na Komisiji određivana je takođe kroz tri kategorije: sposoban za prvu grupu (znači radi se o vozačima iz II grupe), privremeno

nesposoban (najčešće u trajanju od godine dana) i nesposoban. Iz tabele se vidi da je od 29 vozača druge grupe koji su onesposobljeni na Komisiji njih 21 sposobno za vozača prve grupe.

Tabela 4. Prikaz ocena zdravstvene sposobnosti pregledanih pred Drugostepenom komisijom

Grupa	sposoban	sposoban uz kontrolu	sposoban uz adap. vozilo	sposoban za prvu grupu	privremeno nesposoban	nesposoban	ukupno
Prva	70	165	8	–	14	140	397
%	17,6	41,6	2,0	–	3,5	35,3	100,0
Druga	96	85	–	21	7	1	210
%	45,7	40,5	–	10,0	–	0,5	100,0
Ukupno	166	250	8	21	21	141	607

Analiza uzroka zdravstvene nesposobnosti vozača (tabela 5) pokazuje da među vozačima prve grupe dominantan uzrok nesposobnosti jesu oboljenja i stanja koja se u pravilnicima podvedena pod „psihološka, psihijatrijska i neurološka stanja i oboljenja“, više od 70% slučajeva. U ovoj grupi na drugom mestu su oboljenja srca i krvnih sudova (14,9%), a na trećem oboljenja i stanja organa vida (7,8%). Svi ostali ukupno čine oko 8% svih uzroka. U drugoj grupi vozača na prvom mestu kao uzrok zdravstvene nesposobnosti su „stanja i oboljenja srca i krvnih sudova“ sa 48,3%, dok drugo mesto sa jednakim učešćem od 13,8% dele psihološka, psihijatrijska i neurološka stanja i oboljenja, stanja i oboljenja organa vida i stanja i oboljenja organa ravnoteže i sluha.

Analizirani podaci, najgrublje, ukazuje da je Komisija u petogodišnjem periodu pregledala nešto više od 120 vozača svake godine, da je imala 12 do 13 zasedanja godišnje i da je na zasedanjima Komisije pregledano, u proseku, 9 do 10 vozača. Međutim, pri razmatranju napred prikazanih rezultata analize, a posebno pri donošenju zaključaka na osnovu nje, moraju se uzeti u obzir ozbiljni nedostaci koji se svojstveni ovakvim analizama. Prvo, radi se o relativno malom broju vozača, jer se se na prvostepenim komisijama godišnje, samo u Beogradu, pregleda više desetina hiljada vozača. Drugo, ne postoji azbučni registar vozača sa matičnim brojem tako da su u analizi uzeti podaci istog vozača ako je u petogodišnjem periodu dolazio na kontrolu. Treće, u korišćenju dokumentacija ne postoje precizni podaci o tome kakva je bila ocena prvostepene komisije za vozače, a uopšte ne postoje podaci o uzroku (razlogu) ocene zdravstvene sposobnosti date na prvostepenoj komisiji.

Tabela 5. Uzrok zdravstvene nesposobnosti kandidata i/ili vozača prema odluci Drugostepene komisije

BR.	OBOLJENJA I STANJA	PRVA GRUPA		DRUGA GRUPA		SVEGA	
		broj	%	broj	%	broj	%
1.	psihološka, psihijatrijska i neurološka	108	70,1	4	13,8	112	61,2
2.	organa vida	12	7,8	4	13,8	15	8,2
3.	organa ravnoteže i sluha	1	0,6	4	13,8	5	2,7
4.	srca i krvnih sudova	23	14,9	14	48,3	37	20,2
5.	respiratornog sistema	1	0,6	1	3,4	2	1,1
6.	gastrointestinalnog i urinarnog sistema	1	0,6	–		1	0,5
7.	endokrinog sistema	5	3,3	2	6,9	7	3,8
8.	krvnog sistema	1	0,6	–		1	0,5
9.	kože	1	0,6	–		1	0,5
10.	koštanog sistema i lokomotornog aparata	1	0,6	–		1	0,5
	Ukupno	154	100,0	29	100,0	183	100,0

Na ocene prvostepenih komisija verovatno imaju uticaj i drugi razlozi osim zdravstvenog stanja vozača. Kao primer ističe se ocena zdravstvene sposobnosti vozača druge grupe. Značajan broj vozača druge grupe koji su se javili Komisiji nije uspeo da ostvari invalidsku penziju (za izlazak na komisije invalidskog osiguranja vozaču profesionalcu potrebno je prethodno oduzeti vozačku dozvolu) jer nije utvrđen gubitak radne sposobnosti, pa su se na Komisiju javljali nakon toga. Zbog toga je i relativno mali broj vozača druge grupe oglašen nesposobnim, svega 29 (13,8% pregledanih vozača druge grupe), a od toga njih 21 je osposobljen za vozače prve grupe.

ZAKLJUČAK

Analiza pokazuje da sve veći broj starijih osoba želi da nastavi vožnju motornih vozila (više od 10% vozača prve grupe pregledanih na Komisiji imalo je 80 i više godina) pa je neophodno u tom pravcu preduzeti niz mera u saobraćaju jer u u modernom sistemu čovek – vozilo – put postoje brojne mogućnosti preventivnog delovanja. Uloga komisija za utvrđivanje zdravstvene sposobnosti vozača u tome nije mala, ali su neophodne adekvatne baze podataka uz stalno inoviranje znanja. Preduslov je da postoji adekvatna zakonsko okruženje – zakoni i podzakonska

akta (pravilnici) koji prate svetska dostignuća u ovoj oblasti. Pravilnici moraju biti kompatibilni i brzo promenljivi u skladu sa rešenjima koja su se pokazala dobrim u praksi. Aktuelni Pravilnik o postupku utvrđivanja zdravstvene sposobnosti vozača pred drugostepenom komisijom poslednji put je inoviran 1979. godine, tj. pre 36 godina. On ne sadrži odgovore na neka osnovna pitanja kao što su: Koji stručnjaci čine Komisiju? Zašto ne postoje drugostepenost ocene da se vozač prethodno ne mora javljati dvema prvostepenim komisijama? Koja su ovlašćenja (i obaveze) Komisije u odnosu na prvostepene komisije? Da li Komisija može biti telo koje prati i daje predloge za inovacije postupka ocene zdravstvene sposobnosti vozača? I brojna druga.

LITERATURA

1. Zakon o bezbednosti saobraćaja na putevima. Službeni glasnik RS, br. 53/82, 15/84, 5/86, 21/90, 28/91, 53/93, 67/93, 48/94 i 25/97.
2. Zakon o bezbednosti saobraćaja na putevima. Službeni glasnik RS, br. 41/09, 53/10, 101/11, 32/13 – Odluka US i 55/14.
3. Pravilnik o postupku utvrđivanja zdravstvene sposobnosti vozača pred drugostepenom komisijom. Službeni glasnik SRS, br. 17/76 i 48/79.
4. Pravilnik o zdravstvenim uslovima koje moraju ispunjavati vozači motornih vozila. Službeni list SFRJ, broj 5/82.
5. Pravilnik o bližim zdravstvenim uslovima koje moraju da ispunjavaju vozači određenih kategorija motornih vozila. Službeni glasnik RS, br. 83/2011.

THE APPEAL COMMISSION FOR DETERMINING THE MEDICAL FITNESS OF DRIVERS

WORK EXPERIENCE WITH THE ANALYSIS OF THE REPORTS ON THE WORK FOR THE PERIOD 2010-2014. YEARS

ABSTRACT

The Appeal Commission for determining medical fitness of drivers was appointed by the Ministry of Health of Serbia. Clerical duties, the documentation keeping and record-keeping for the Commission is performed by the Health care center of the Ministry of Internal Affairs in Belgrade. In the analyzed period of five years (2010-2014) the Commission conducted 607 reviews of candidates for drivers and drivers who applied for medical fitness assessments given in the first instance commissions for drivers (an average of 120 per year). Of these, 397 cases were drivers amateurs, and 210 professional drivers. In amateur drivers over 35% of cases were people with 70 or more years of life. For professional drivers dominated the age of 20-59 years, almost 87% of the examined. The appeal commission in 183 cases (in 40% of

amateur drivers, and in 14% of professional drivers) confirmed the assessment of first instance commissions. The most common reasons for disabling at The Appeal Commission in amateur-drivers were psychological, psychiatric and neurological diseases and conditions with a share of 70%, and diseases and conditions cardiovascular system with 15%, and diseases of the eyes with 7.8%. In the another driver group as a cause of disability in the first place are diseases and conditions cardiovascular system system with 48%, and then with equal participation diseases and conditions of the eyes, organs of balance and hearing and psychological, psychiatric and neurological diseases and conditions that share of 14% each.

Due to the current antiquated The rules of procedure in medical examination of drivers at The Appeal Commission it is urgently needed adoption of a new one (in accordance with the Act) to regulate the composition, and the scope of The Appeal Commission, as well as a reference to The Commission in accordance with applicable the world and us experiences.

Keywords: drivers, medical fitness, the appeal commission.

OCENA ZDRAVSTVENE SPOSOBNOSTI ZA UPRAVLJANJE MOTORNIM VOZILIMA U SAOBRAĆAJU U DIREKTIVAMA EU

Dr Branka Šuštran, mr sci. med. Marjana Trkulja
Institut za medicinu rada Srbije „Dr Dragomir Karajović“, Beograd

SAŽETAK

Evropska Unija u ovom trenutku broji 28 članica. Legislativa u oblasti dobijanja vozačkih dozvola još uvek nije jedinstvena u svim zemljama članicama ali se direktivama i preporukama ona uspostavlja. 60% stanovnika EU ima vozačke dozvole što predstavlja oko 300 miliona stanovnika. Jedinstveni model vozačkih dozvola osigurava mnogo veću bezbednost. Uslovi za dobijanje vozačke dozvole dati su u direktivi 91/439/EEC od 1991 godine, a zatim su dopunjeni u direktivi 2006/126/EC. U aneksu 4 ove direktive dati su i uslovi za dobijanje dozvola kod osoba sa opstruktivnim slip apnea sindromom.

Ključne reči: Evropska unija, vozačka dozvola, zdravstveni kriterijumi..

UVOD – Imajući u vidu da Evropska unija aktuelno ima 28 članica jasno je da još uvek nije postignuta jedinstvena legislativa u oblasti dobijanja vozačkih dozvola i zdravstvenih uslova koje treba da ispunjavaju kandidati za vozače i vozači. S obzirom da naša država radi na tome da postane ravnopravna članica EU naš je zadatak da vidimo kako se to rešava u Uniji.

CILJ RADA – Upoznavanje sa zdravstvenim uslovima koje treba da ispunjava kandidat za vozača i vozači u zemljama članicama Evropske unije.

REZULTATI

Direktiva 2006/126/EC od 20.12.2006. zamenila je direktivu 91/439/EEC zaključno sa 19.01.2013. Nova pravila koja su data smanjuju mogućnost prevara, garantuju stvarnu slobodu kretanja vozačima i pojačavaju bezbednost na evropskim putevima. Glavni aspekti ove direktive su: mere protiv falsifikata (samo plastične karte), optički mikročip, ograničena administrativna vrednost. Potom je uvedena dalja harmonizacija kategorija (mopedi: AM, motorcikli: A1, A2, A, putnički automobil kategorije B i BE, kamioni C1, C1E, autobusi D1, D1E), zatim harmoni-

zacija periodičnih medicinskih pregleda za vozače profesionalce i harmonizacija zahteva za vozačku komisiju. Vozačka dozvola za kategorije od AM do BE daje se na 10 godina, a pojedine članice mogu da je daju i na 15 godina. Dozvole za kategorije od C do D1E daju se na 5 godina, a prva dozvola se može dati na tri godine. Posle 50 godine može se smanjiti trajanje vozačke dozvole zavisno od zdravstvenog stanja. Vozači su podeljeni u dve grupe. Grupa 1 – vozači vozila kategorija od A do BE, grupa 2 od C do D1E.

MEDICINSKI PREGLEDI

Kandidati za grupu 1 će ići na medicinske preglede ako postane očigledno za vreme testiranja da imaju jedan ili više zdravstvenih poremećaja. Grupa 2 – kandidati će ići na medicinske preglede pre dobijanja vozačke dozvole i za vreme produžavanja dozvole u stalnom mestu boravka. Standardni set pregleda može biti strožiji u zemljama članicama nego što je u ovom aneksu.

Što se tiče vidnih zahteva svi kandidati će ići na ispitivanje oštine vida. Kada postoji sumnja da oština vida nije odgovarajuća biće pregledani od strane medicinskih stručnjaka. Pažnja se polaže na oštrinu vida, vidno polje, adaptaciju na tamu i postojanje progresivnih očnih oboljenja.

Grupa 1:

- Potrebna je oština vida, sa korekcijom ili bez, na oba oka najmanje 0,5
- Horizontalno vidno polje mora biti veće od 120°
- Kada se dijagnostikuje progresivno oboljenje oka medicinski stručnjak odlučuje da li se dozvola može dati
- Kandidat koji ima totalni gubitak vida na jednom oku ili ne koristi jedno oko zbog diplopija mora imati oštrinu vida najmanje 0,6 na drugom oku, sa korekcijom ili bez. Lekar mora da potvrdi da je monokularni vid dovoljno dugo postojao da omogući adaptaciju i da je vidno polje na ovom oku normalno

Grupa 2:

- Kandidati za vozačku dozvolu moraju imati oštrinu vida, sa korekcijom ili bez, najmanje 0,8 na boljem oku i najmanje 0,5 na slabijem oku
- Ako se koriste sočiva da se postigne oština 0,8 i 0,5, oština vida bez korekcije na svakom oku mora dostići 0,05
- Ako se koriste naočare za korekciju njihova jačina ne sme da pređe veličinu od ± 8 dioptrija
- Korekcija mora biti dobro tolerisana
- Dozvola neće biti data onima koji nemaju normalno binokularno vidno polje ili pate od diplopija

Slušni zahtevi za vozače grupe 2 će se dati prema mišljenju kompetentnog medicinskog stručnjaka sa posebnom pažnjom na mogućnost kompenzacije oštećenja sluha.

Kad su u pitanju oštećenja i oboljenja pribora za kretanje za grupu 1 mišljenje daje medicinski stručnjak koji procenjuje tegobe ili abnormalnosti pribora za kretanje i daje predloge za ortopedska pomagala i indikuje modifikaciju vozila. Ako je oštećenje trajno nisu potrebni periodični pregledi. Za grupu 2 kompetentni medicinski stručnjaci će dati mišljenje da li oštećenje lokomotornog sistema predstavlja dodatni rizik i opasnost za vožnju ove kategorije vozila.

KARDIOVASKULARNA OBOLJENJA

Grupa 1:

- Vozačka dozvola neće biti data kandidatima koji imaju ozbiljne aritmije
- Dozvola može biti data kandidatima koji imaju ugrađen pejsmejker, uz mišljenje stručnjaka i redovne preglede
- Kandidati koji imaju povišen krvni pritisak, procena će se davati prema ostalim rezultatima pregleda, prisutnim komplikacijama i opasnostima za bezbednost saobraćaja
- Dozvola neće biti data kod pojave angine pektoris u miru ili prilikom emocija
- Posle infarkta miokarda odluku donosi lekar uz redovne medicinske preglede

Grupa 2:

- Odluku donosi kompetentni medicinski stručnjak koji posmatra dodatne rizike i opasnosti koje uključuje vožnju ovih kategorija

DIJABETES MELITUS

Grupa 1:

- Dozvola može biti data kandidatima sa dijabetom prema mišljenju lekara i na osnovu redovnih medicinskih pregleda, a posmatra se svaki slučaj za sebe

Grupa 2:

- Samo u vrlo odabranim slučajevima može biti data dozvola vozačima koji su na insulinskoj terapiji, ukoliko postoji potvrda o redovnim medicinskim kontrolama i dobroj regulaciji glikemije

NEUROLOŠKA OBOLJENJA

- Dozvola neće biti data osobama sa teškim neurološkim oboljenjima
- Hirurške intervencije koje oštećuju centralni ili periferni nervni sistem,

dovode do oštećenja senzornih ili motornih, oštećuju ravnotežu i koordinaciju procenjuju se prema riziku od pogoršanja i objektivnom funkcionalnom efektu

- Epileptični napadi ili drugi nagli poremećaji stanja svesti predstavljaju ozbiljnu opasnost za bezbednost na putu

MENTALNA OBOLJENJA

Grupa 1: Vozačka dozvola neće biti data osobama koje boluju od:

- ozbiljnih mentalnih poremećaja, bilo da su kongenitalna ili su nastala posle oboljenja, povreda ili neurohirurških operacija
- ozbiljnih mentalnih retardacija
- ozbiljnih problema ponašanja vezanih sa starenjem; ili defektima ličnosti koji dovode do poremećaja procenjivanja, ponašanja i adaptabilnosti

Grupa 2: Kompetentan medicinski stručnjak će procenjivati dodatne rizike i opasnosti kod ove grupe vozača

ALKOHOL

Konzumiranje alkohola predstavlja najveću opasnost za bezbednost na putevima.

Grupa 1:

- Vozačka dozvola neće biti data osobama zavisnim od alkohola
- Posle perioda apstinencije, lekarski pregled će odlučiti da li se dozvola može obnoviti

Grupa 2:

- Kompetentni medicinski stručnjaci će proceniti sposobnost za vožnju u ovoj grupi

DROGE I LEKOVI

- Zloupotreba: dozvola neće biti data osobama zavisnim od psihotropnih supstanci ili onih koje nisu zavisne ali ih redovno koriste, bez obzira kojoj grupi vozača pripadaju
- Regularna upotreba
 - Grupa 1: dozvola neće biti data osobama koje koriste psihotropne supstance i sve medicinske proizvode koji ometaju sposobnost za vožnju
 - Grupa 2: Medicinski autoriteti će proceniti dodatne rizike i opasnosti za ovu grupu

OBOLJENJA BUBREGA

Grupa 1:

- Dozvola može biti data kod obolelih od ozbiljnog renalnog oštećenja ukoliko dozvoli lekar i uz redovne medicinske kontrole

Grupa 2:

- Dozvola neće biti data kod vozača koji pate od ozbiljne i ireverzibilne renalne insuficijencije

OSTALE ODREDBE

Grupa 1:

- Vozačka dozvola može biti data kandidatima koji imaju transplantiran organ ili ugrađen implant ukoliko imaju pozitivno mišljenje medicinskog autoriteta i idu na redovne kontrole

Grupa 2:

- Generalno, kandidati koji boluju od bilo kog poremećaja koji nije pomenut a funkcionalno onesposobljava vozača za bezbednu vožnju neće dobiti vozačku dozvolu, sem ako medicinski autoritet ne utvrdi suprotno

Oštrina vida, dijabet i epilepsija su medicinska stanja koja bitno utiču na sposobnost za vožnju te je radna grupa detaljnije procenila ova stanja iz čega je proizašla **Direktiva 113/2009**.

VIDNA SPOSOBNOST

- Svi kandidati treba da imaju odgovarajuće ispitivanje da se dokaže da imaju odgovarajuću oštrinu vida za upravljanje motornim vozilima
- Ako postoji razlog za sumnju da oštrina vida nije odgovarajuća, biće pregledan od strane medicinskog autoriteta
- Na ovim pregledima pažnja će biti usmerena na:
 - Oštrinu vida
 - Vidno polje
 - Adaptaciju na tamu
 - Osetljivost na bljesak i kontrast
 - Diplopije
 - I druge vidne funkcije koje mogu da kompromituju sigurnu vožnju

Grupa 1:

- Kandidati moraju imati binokularnu oštrinu vida, sa korekcijom ako je neophodna, najmanje 0,5
- Horizontalno vidno polje mora biti najmanje 120° sa produžetkom od najmanje 50° levo i desno i 20° gore i dole. Ne sme biti defekata u radijusu od 20° centralno
- Kada je progresivno oboljenje oka dijagnostikovano medicinski stručnjak procenjuje sposobnost
 - Ko ima totalan gubitak vida na jednom oku mora imati oštrinu vida najmanje 0,5 na drugom oku, sa korekcijom ako je potrebno. Gubitak

vida mora dovoljno dugo da traje da se uspostavi adaptacija i vidno polje mora biti kao što je gore navedeno

- Posle naglo nastale diplopije ili posle gubitka vida na jednom oku mora postojati odgovarajući adaptacioni period, najmanje 6 meseci, tokom kog vožnja nije dozvoljena. Posle toga vožnja je dozvoljena uz pozitivno mišljenje stručnjaka

Grupa 2:

- Oštrina vida sa korekcijom ili bez najmanje 0,8 na boljem oku i najmanje 0,1 na slabijem oku
- Naočare za korekciju ne smeju biti jače od +8 dioptrija ili uz pomoć kontaktnih sočiva
- Horizontalno vidno polje na oba oka mora biti najmanje 160° sa produžecima najmanje 70° levo i desno i 30° gore i dole. Ne sme biti defekata u radijusu od 30 centralnih stepeni
- Dozvola neće biti data onima koji imaju poremećenu osetljivost na kontraste ili pate od diplopije
- Posle kompletnog gubitka vida na jednom oku mora postojati period adaptacije, najmanje 6 meseci, tokom kog je zabranjena vožnja. Posle toga vožnju dozvoljavaju stručnjaci za vid i stručnjaci za vožnju

DIJABETES MELITUS

Ozbiljna hipoglikemija podrazumeva prisustvo još jedne osobe a rekurentna hipoglikemija se definiše kao druga ozbiljna hipoglikemija u periodu od 12 meseci

Grupa 1:

- Može se dati dozvola uz redovno lečenje i kontrole ali ne na duže od 5 godina
- Dozvola se neće dati ako postoji rekurentna ozbiljna hipoglikemija ili umanjena svesnost od hipoglikemije

Grupa 2:

- Ako postoji opasnost od hipoglikemije (davanje insulina ili nekih oralnih hipoglikemika) koriste se sledeći kriterijumi:
 - Nije bilo ozbiljnih hipoglikemija u poslednjih 12 meseci
 - Postoji kompletna svest o opasnosti od hipoglikemije
 - Redovno se vrši merenje šećera u krvi najmanje 2 puta dnevno
 - Nema drugih komplikacija dijabetesa
- Dozvola se izdaje na period ne duži od 3 godine
- Ozbiljna hipoglikemija u budnom stanju nevezano za vožnju zahteva ponovnu procenu

EPILEPSIJA

- Epilepsija se definiše kao 2 ili više napada u razmaku od manje od 5 godina
- Provociran epileptički napad se definiše kao napad koji ima prepoznatljiv uzročni faktor koji može da se izbegne
- Osobu koja ima početni ili izolovani napad ili gubitak svesti treba savetovati da ne vozi
- Lekar procenjuje period zabrane vožnje i određuje praćenje
- Jako je važno da se osobe koje imaju specifični epileptični sindrom i tip napada identifikuju radi procene bezbednosti vožnje i primene odgovarajuće terapije

Grupa 1:

- Vozači mogu ići na pregled za vozačku dozvolu ukoliko 5 godina nemaju epileptični napad
- Provocirani epileptički napadi: se individualno procenjuju prema mišljenju neurologa
- Prvi ili jedan neprovociran napad: može biti osposobljen posle 6 meseci bez napada uz medicinsku procenu
- Drugi gubici svesti: treba da budu procenjeni prema riziku za ponovno javljanje
- Epilepsija: posle 1 godine bez napada mogu biti osposobljeni
- Napadi samo u snu: mogu biti osposobljeni posle najmanje 1 godine bez napada
- Napadi bez uticaja na stanje svesti ili sposobnost za delanje: ukoliko traju najmanje godinu dana bez drugih vrsta napada mogu se osposobiti za vožnju. Ako se dogodi druga vrsta napada, izdavanje dozvole se odlaže za godinu dana
- Napadi zbog promene ili smanjenja terapije: pacijent se savetuje da ne vozi tokom perioda odvikavanja i 6 meseci po prestanku terapije

Grupa 2:

- Kandidat treba da bude bez antiepileptičke terapije i bez napada određeni period. EEG uredan. Odgovarajuće medicinsko praćenje
- Provociran epileptički napad: ako je poznat provocirajući faktor koji se verovatno neće desiti ponovo treba uraditi EEG i neurološku procenu
- Osoba sa strukturnim intracerebralnim oštećenjem koja ima povećan rizik od napada ne bi trebalo da vozi u grupi 2 dok rizik od epilepsije ne padne na manje od 2% godišnje.
- Prvi i jedini neprovocirani napad: može da vozi posle 5 godina bez napada i bez antiepileptične terapije uz neurološku procenu

- Drugi gubici svesti: se procenjuju zavisno od rizika za ponovni gubitak svesti koji mora biti manji od 2% godišnje
- Epilepsija: 10 godina bez napada i bez terapije
- Arteriovenske malformacije ili intracerebralna hemoragija povećavaju rizik za napad. On mora biti manji od 2% godišnje, procenjen od kompetentnih medicinskih stručnjaka, da bi se dozvolila nova procedura za vožnju

OPSTRUKTIVNI SLIP APNEA SINDROM predstavlja veliki rizik u vožnji zato što za posledicu ima manju ili veću pospanost u toku dana. Relativni rizik za nastajanje saobraćajnih nezgoda u odnosu na opštu populaciju iznosi 3,71. Skrining za OSAS se bazira na upitniku koji popunjavaju kandidati i kratke liste antropometrijskih podataka. Ukoliko upitnik pobuđuje ozbiljnu sumnju na OSAS neophodno je medicinsko ispitivanje. Kada je u pitanju teški oblik OSAS obično je praćen komorbiditetima kao što je povišen krvni pritisak, gojaznost, pojava dijabetesa, kardioloških i cerebralnih insulta. Zbog toga je radna grupa zadužena za ovaj zdravstveni problem objavila u **Briselu 2013, godine nove standarde i vodič za vozače sa OSAS.**

OSAS I VOŽNJA – GENERALNE PREPORUKE EKSPERTSKE GRUPE

1. Dijagnoza OSAS zahteva bezuslovnu potvrdu
2. Vozač sa potvrđenom dijagnozom može dobiti dozvolu ako:
 - a. Ako se radi o nelečenom blagom obliku OSAS gde indeks AHI manji ili jednak 15.
 - b. Ako je upitnik za pospanost (ESS) manji od 15, ako nije imao saobraćajnih nezgoda, nema povišen krvni pritisak i BMI manji od 35.
3. Ako je vozač uspešno lečen od OSAS sa umerenim do teškim stepenom može dobiti dozvolu ako ima dobar odgovor na terapiju (lečenje najmanje 4 sata dnevno 70% dana koristi aparat). Periodični pregledi se nastavljaju.
4. Oduzimanje vozačke dozvole nastaje odmah ako:
 - a. Vozač priznaje izraženu pospanost tokom dnevne vožnje (Epworth sleepiness scale >15)
 - b. Imao je saobraćajnu nezgodu uzrokovanu pospanošću
 - v. Dijagnostikovani OSAS nije lečen ili neodgovara na terapiju i nije bio na medicinskim kontrolama
5. Može da dobije uslovnu dozvolu zavisno od medicinske procene:
 - a. Koristi terapiju koja mu odgovara
 - b. ESS < 15, nije imao skorašnjih saobraćajnih udesa i BMI < 35.
6. Vraćanje dozvole posle lečenja:
 - a. Odgovarajući pozitivan vazdušni pritisak je određen u akreditovanoj laboratoriji ili od akreditovanog specijaliste za poremećaj spavanja na osnovu polisomnografije

- b. Ako je vozač uspešno tretiran 2 do 4 nedelje, ako koristi aparat najmanje 4 sata noću 70% dana i ako ne daje podatke o pospanosti tokom dana.
7. Kod profesionalnih vozača koji se leče i kod kojih je AHI indeks < 10 i ne postoji izražena dnevna pospanost
8. Sa drugim načinima lečenja (operativno, smanjenjem težine) ako se postiže AHI indeks < 10 i ne postoji izražena dnevna pospanost

ZAKLJUČAK

Iz direktiva Evropske Unije možemo videti da su njihovi kriterijumi manje zahtevni nego u aktuelno važećem pravilniku o zdravstvenim kriterijumima koje treba da ispunjavaju kandidati za vozače i vozači u Republici Srbiji, a koji je objavljen u Službenom glasniku RS br. 83/2011. od 09.11.2011. Međutim imajući u vidu loš kvalitet puteva u našoj zemlji, nedisciplinu vozača, slabiji kvalitet vozila i nedovoljno poštovanje saobraćajnih propisa smatram da i dalje treba da se držimo strožijih kriterijuma radi smanjenja mogućnosti nastajanja saobraćajnih nezgoda, ljudskih žrtava i materijalne štete.

LITERATURA

1. Austroads Publication No. AP-G56-12. *Assessing fitness to drive, 4th Edition*. Austroads Ltd, 2012.
2. Chung F. STOP Questionnaire: A tool to screen patients for obstructive sleep apnea. *Anesthesiology*, 2008; 108:812–21.
3. Philip P et al. Sleep disorders and accidental risk in a large group of regular registered highway drivers. *Sleep Medicine*, 2010; 11:973-9.
4. Tefft BC. Prevalence of motor vehicle crashes involving drowsy drivers, United States, 1999-2008. *Accident Analysis and Prevention*, 2012; 45:180-6.
5. Tregear S et al. Obstructive sleep apnea and risk of motor vehicle crash: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 2009; 5:573-81.
6. Report of the Obstructive Sleep Apnoea Working Group New Standards and Guidelines for Drivers with Obstructive Sleep Apnoea syndrome
7. Directive 2006/126/EC

SUMMARY

European union in this moment have 28 members. There is no unic legislation in achieved of driving licence but directions and reccomandation helps to have functional system. 60% citizens in EU have driving licence and that is about 300 milions of sitizens. Unic model of driving licence achieved much more safety. Conditions for having a driving licence are represented in directive 91/439/EEC from 1991 year, and they are completed in directive 2006/126/EC. In annex 4 we can find new standards and quidelines for drivers with obstructive sleep – apnoea syndrome.

474 | *Key words: European Union, driving licence, medical criteria.*

PSIHIJATRIJSKA OBOLJENJA OD ZNAČAJA ZA UPRAVLJANJE MOTORNIM VOZILIMA

Marjana Trkulja¹, Anđela Milovanović^{2,3}, Milan Petković⁴

¹Institut za medicinu rada Srbije

²KCS – Klinika za rehabilitaciju;

³Medicinski fakultet, Beograd

⁴ZZZ radnika MUP-a

APSTRAKT

Cilj ovog rada je analiza zdravstvenih razloga za ograničavanje ili gubitak sposobnosti za upravljanje motornim vozilom vozača i kandidata za vozače, sa psihijatrijskog aspekta.

Korišćena je MKB 10, na osnovu koje su duševna stanja razvrstana u kategorije. Posebno je naglašena kategorija anksioznih i poremećaja raspoloženja, kao i poremećaja ličnosti. Svi oblici intelektualne insuficijencije ispod graničnog nivoa, bez obzira na etilogiju su apsolutna kontraindikacija za ispunjenje zdravstvenih uslova.

Donošenje odluke o sposobnosti za vožnju sa psihijatrijskog aspekta, može biti vrlo komplikovano zbog subjektivne prirode simptoma i teškoća u predviđanju promena u ponašanju. Velike su individualne varijacije kod ljudi koji boluju od istih psihijatrijskih poremećaja, naročito u oblasti uvida u svoju bolest i drugih stanja koja sa primarnim poremećajem koegzistiraju.

Sve ovo otvara puno mogućnosti za diskusiju u cilju unapređenja procene zdravstvene sposobnosti psihijatrijskih pacijenata za upravljanje motornim vozilom.

Ključne reči: vozači, zdravstvena sposobnost, psihijatrija, mentalna oboljenja.

UVOD

Zdravstveni uslovi koje vozači motornih vozila moraju da ispunjavaju za upravljanje motornim vozilom podrazumevaju telesnu i duševnu sposobnost.

Utvrđuju se prema vrsti i stepenu telesnog i duševnog stanja, oboljenja, povrede i oštećenja kao i prema kategoriji motornog vozila kojim vozač upravlja. U ovom radu će kriterijumi duševne sposobnosti biti prezentovani kao odsustvo psihijatrijskog oboljenja ili kao stabilna remisija bolesti.

Statistike mnogih zemalja i međunarodnih organizacija, pokazuju da je, grubo rečeno, čovek krivac za saobraćajne nezgode u preko 90%, pa čak i u preko 95% slučajeva.

Otkazi i neispravnost vozila su uzrok nezgoda u samo 3% do 5% slučajeva, a isto toliko i put i putna infrastruktura. Ovo se odnosi i na našu zemlju. Za 15 godina, od 1991. do 2006.g. od ukupnog broja nezgoda sa poginulim licima najviše je izazvano prevelikim, odnosno nepropisnim brzinama kretanja (58.56%). Prema ovom izvoru podataka, udeo nepovoljnog psihofizičkog stanja vozača i drugih učesnika u saobraćaju je 2.7%. (Savetovanje sa međunarodnim učešćem na temu saobraćajne nezgode, Zlatibor 2014.g.)

Saobraćajne nesreće postaju jedan od najozbiljnijih problema javnog zdravlja u zapadnom svetu. Uzroci su multifaktorski i veoma je teško ustanoviti stepen opasnosti koji izazivaju psihijatrijska dijagnoza i psihofarmaci, jer ne postoji praksa evidentiranja podataka o tome (osim alkoholemije), kao ni o drugim medicinskim stanjima (somatskim bolestima).

PSIHIJATRIJSKA OBOLJENJA KOJA UTIČU NA ZDRAVSTVENU SPOSOBNOST

Oslanjajući se na desetu međunarodnu klasifikaciju mentalnih poremećaja i poremećaja ponašanja (MKB10), duševna stanja i oboljenja su razvrstana u nekoliko kategorija i biće izneta kao ograničenja zdravstvene sposobnosti za upravljenje motornim vozilom.

I NEUROTSKI poremećaji:

1. TEŽI ANKSIOZNI POREMEĆAJI

- panični poremećaj F41.0
- fobični poremećaji F40.2
- opsesivno-kompulzivni p. F42
- stresni p. PTSP (F43.1) F43.2
- generalizovani anksiozni poremećaj F41

Anksiozni poremećaji su raznorodni, dominira simptom anksioznosti – „neodređeni, slobodno lebdeći strah“. To je hronično stanje tenzije, brige, straha od nepoznatog do ogromnog konkretnog straha (fobije) i nametnutih misli i prinuda (opsesivno-kompulzivni poremećaj), intenzivni, nesituacioni strah od smrti, ludila (panični poremećaj) uz somatske simptome. Anksiozni poremećaji su najčešći psihijatrijski poremećaji, godišnja prevalenca je 12-18%.

2. DEPRESIJE: teži oblici depresije kada nije postignuta remisija lekovima i psihoterapijom: Dg F 32.1-2-3, F 33.-1-2-3. Odlike poremećaja

su psihomotorna usporenost - bradikinezija i bradipsihija, bradilalija, poremećaj koncentracije sa hipertenzivnom pažnjom. Oštećene kognitivne funkcije.

Uopšteno govoreći ograničenja za anksiozno depresivne poremećaje po DVLA se odnose na one kod kojih postoji značajno oštećenje pamćenja ili koncentracije, agitiranost, poremećaj ponašanja ili suicidalne misli.

Za I grupu – procenjivati sposobnost u zavisnosti od odgovora na terapiju i postizanja stabilnosti psihičkog stanja.

Za II grupu – neophodna je stabilna remisija u trajanju od najmanje 6 meseci, uz minimalnu terapiju koja nema efekta na psihofizičku sposobnost.

3. PL-POREMEĆAJI LIČNOSTI: Ova stanja su na prelazu između bolesti i zdravlja. Ljudi sa ovom psihopatologijom žive ne opažajući je. Obično se kaže da je „njima dobro a trpe oni oko njih“.

Javljaju se lekaru tek kod izrazitije dekompenzacije, vrlo često sa postojanjem psihotičnosti ili anksioznosti (granični PL-impulsivni i emocionalno nestabilni, paranoidni PL, antisocijalni PL.) Ako postoji verovatnoća da će određeni PL biti izvor opasnosti za volanom, kandidat se smatra nesposobnim za upravljanje motornim vozilom. Suprotno tome, ako postoje medicinski izveštaji koji osporavaju negativan uticaj PL na vožnju i bezbednost na putevima, uverenje se može izdati (npr. pasivno zavisni PL, izbegavajući, histrionični, narcisoidni PL...).

Treba praviti jasnu razliku među tipovima PL, jer svaki ima svoje osobenosti koje određuju i verovatnoću dekompenzacije tj. komorbiditeta.

U istraživanjima je zaključeno da „udese pravi jedan isti tip vozača i da su vinovnici saobraćajnih nesreća oni vozači čiju ličnost karakterišu autoritarnost, agresivnost i impulsivnost“.

Agresivnost vozača, prema postavkama teorije pouzdanosti čoveka, predstavlja rezultat unutrašnjih činilaca tj. njegovih fizioloških i psiholoških osobina. Sasvim je izvesno da se ove osobine čoveka iskazuju i u mnogim drugim situacijama, u svim sistemima i svim oblastima života, ali u saobraćaju one imaju veoma teške posledice. Agresivnost i impulsivnost vozača se iskazuje u vožnji koja ignoriše saobraćajne znakove i opšta pravila ponašanja u saobraćaju, vožnji prevelikom brzinom, neusklađenom sa uslovima, nepoštovanju prava drugih, posebno pešaka, dece, starih.

Interesantno je, međutim, da se u statističkim podacima o uzrocima saobraćajnih nezgoda agresivno ponašanje retko iskazuje kao posebni, osnovni ili dopunski uzrok nezgoda, što je verovatno rezultat praktičnih teškoća u oceni i valorizaciji ovih osobina vozača.

„Ofanzivne vozače nije teško prepoznati na putu: oni voze kao da su u stalnom zaostajanju da izbiju na čelo imaginarne kolone, smetaju im sva vozila ispred njih jer mile kao puževi“.

II Razvojni poremećaji: uključujući Aspergerov sindrom, teške poremećaje komunikacije, deficit pažnje i hiperaktivni poremećaj, predstavljaju prepreku za dobijanje vozačke dozvole I kategorije. Ključni faktori koje ovom prilikom treba uzeti u obzir su impulsivnost i nedostatak uvida o uticaju sopstvenog ponašanja na sopstvenu i tuđu bezbednost.

SVI OBLICI INTELEKTUALNE INSUFICIJENCIJE ispod graničnog nivoa bez obzira na etiologiju, su kontraindikacija za dobijanje uverenja o zdravstvenoj sposobnosti za upravljanje motornim vozilom.

U kontraindikacije takođe spadaju i trajne promene kognitivnih funkcija koje se manifestuju kao: smetnje, smanjenje ili odsustvo pažnje i koncentracije i poremećaji opažanja, mišljenja i pamćenja, kao i prolazne promene kognitivnih funkcija za vreme njihovog trajanja

Upravljanje motornim vozilo predstavlja kompleksnu veštinu koja zahteva od vozača pre svega adekvatno procesuiranje informacija odnosno vigilnost i tenacitet pažnje tj. dobru koncentraciju i dobro pamćenje. Osoba mora da kontroliše svoje impulse, procena rizika mora da bude razumna i sveobuhvatna. Vozač, takođe mora da bude sposoban da predvidi akcije i postupke drugih učesnika u saobraćaju.

Mnogi psihijatrijski poremećaji kako zbog svoje psihopatologije tako i medikamentozne terapije mogu značajno da utiču na bezbednost saobraćaja. Sa druge strane postoji malo podataka koji potvrđuju da su psihijatrijski pacijenti „opasnost na putu“.

Za pacijente vozačka dozvola simbolizuje nezavisnost, sposobnost da brinu sami o sebi i slobodu da putuju i kreću se gde oni žele. Ovo naročito važi za pacijente sa psihijatrijskim dijagnozama.

III Akutne psihoze: bez obzira na etiologiju ili hronične psihoze sa izraženim rezidualnim ili regresivnim promenama (Dg F 23, F 22, F20, F25, F29, F31 – mania). U akutnoj fazi je poremećen test realnosti, postoje halucinacije (vizulene, auditivne, cenestetične.), SI - deluzije (odnosa, persekucije, uticaja...), hipervigilna pažnja i hiperaktivnost (manija), strah, anksioznost, stupor, neuroleptizacija... Sve nabrojano značajno utiče na opštu funkcionalnost pojedinca a naročito na psihomotornu brzinu i koordinaciju. Tokom akutne psihotične faze vozači I grupe su apsolutno nesposobni, vraćanje sposobnosti je moguće kod postignutog stabilnog stanja od minimum 3 meseca – na osnovu izveštaja specijaliste bez neželjenih dejstava terapije.

Profesionalni vozači tj. kandidati za II grupu, se smatraju takođe nesposobnim tokom akutne faze psihotičnog poremećaja. Sposobnost za ovu grupu podrazumeva stabilno stanje od 3 godine (dobar odgovor na terapiju, minimalne doze antipsihotika bez neželjenih dejstava, stalni medicinski tretman, uvid u svoju bolest).

Kod čestih izmena raspoloženja (manija, hipomanija, BAP) koje uključuju 4 epizode u poslednjih 12 meseci, potreban je period stabilnosti od 6 meseci za I grupu. Za II grupu to je trajna nesposobnost bez obzira na dužinu i vrstu remisije. Kod jedne izolovane epizode dovoljan je period stabilnosti od 3 meseca.

HRONIČNE PSIHOZE: Najčešća hronična psihoza je shizofrenija. Kod različitih vrsta psihoza se primećuje pseudodemencija, kognitivno propadanje pacijenta, konkretno mišljenje, psihomotorna usporenost, osiromašenje ličnosti, apatija, nekritičnost, neuviđavnost, socijalna restrikcija, nezainteresovanost....

Kada je reč o profesionalnim vozačima, neophodan je period stabilnosti od najmanje 3 godine uz dobar odgovor na terapiju, minimalne doze antipsihotika bez neželjenih dejstava, stalni medicinski tretman i uvid u svoju bolest. Kod Sch (shizofrenija) to nije moguće postići. Za prvu grupu svi navedeni kriterijumi se podrazumevaju ali uz stabilnost od najmanje 3 meseca.

MEDICINSKI KONTROLISANI SLUČAJEVI: Podrazumevaju postojanje „medical record“ – potvrde lekara da je pacijent pod terapijom i koliko dugo održava apstinenciju ili otpusna lista. Nikako autoanamnestički!!

Individualno procenjivati sposobnost kako za II tako i I grupu:

1. u odnosu na tok oboljenja (progredijentni, procesni, epizodični, šubovni..)
2. učestalost relapsa,
3. dužinu trajanja oboljenja,
4. odgovor na terapiju i
5. neželjena dejstva terapije na psihofizičku sposobnost !!!!

Suicidalne misli i namere su apsolutna kontraindikacija za sposobnost I i II grupe!!

IV Alkoholizam

Za kandidate I grupe sposobnost podrazumeva apstinenciju od najmanje 6 meseci kod medicinski kontrolisanih slučajeva, kod kojih se ne ispoljavaju psihičke promene ili neurološke komplikacije. Za II grupu period apstinencije iznosi 4 godine.

Detaljnije o alkoholizmu, narkomaniji i uticaju medikamentozne terapije (psihofamrakoterapija) na zdravstvenu sposobnost vozača i na

bezbednost saobraćaja biće izneto u posebnom radu. („Uticađ alkohola i drugih psihoaktivnih supstanci na bezbednost saobraćaja“ M.Trkulja).

V Toksikomanija – Narkomanija

Za kandidate I grupe (kojima upravljanje motornim vozilom nije zanimanje) sposobnost podrazumeva apstiniranje najmanje 12 meseci, kod medicinski kontrolisanih slućajeva a kod kojih se ne ispoljavaju psihićke promene ili neurološke komplikacije. Za II grupu je neophodna apstinencija od 5 godina, pod istim uslovima.

VI Uticaj medikamentozne terapije na sposobnost upravljanja motornim vozilom

Sposobnost za upravljanje motornim vozilom kod osoba koje su pod medikamentoznom terapijom zavisi od vrste i doze medikamenata. Mnogi lekovi mogu u interakciji pojaćati svoj efekat a naroćito u kombinaciji sa alkoholom.

- Poseban rizik ima uzimanje
- Sedativa, anksiolitika, hipnotika (barbituari, benzodiazepini, clonazepam)
- Analgetika (codein, svi narkotici, propoxyphene)
- Antipsihotika (Haloperidol, Phenothiazines – tipićni antipsihotici – narkoleptici)
- Antidepresiva (triciklični, mnogo reće SSRI –flunirin, fluoxetin)

PROCENA ZDRAVSTVENE SPOSOBNOSTI ZA UPRAVLJANJE MOTORNIM VOZILOM STARIJIH OD 65 GODINA

Životna dob sama po sebi nije indikator ćovekovog zdravlja i sposobnosti za upravljanje motornim vozilom.

Prema kriterijima Svetske zdravstvene organizacije starost delimo na raniju (65 do 74 godine), srednju (75 – 84 godine) i duboku starost (85 i više godina).

Nije lako odrediti životnu, dobnu granicu za koju se sa sigurnošću moće tvrditi da predstavlja godine kada nastupa starost kod ćoveka. Starenje i starost se jasno razlikuju i dok starenje predstavlja progresivni stalni i postupni proces smanjenja strukture i funkcije organa, sama starost predstavlja odrećeno životno razdoblje povezano s kalendarskom dobi. Hronološka starost ne odgovara uvek biološkoj starosti, a oćuvanje kvaliteta života premašuje znaćaj dućine života..

Svaki ćetvrti poginuli ućesnik u saobraćaju je lice starije od 65 godina.

480 „Stariji od 65 godina imaju za 50% veću verovatnoću da doćive saobraćajnu nezgodu u kojoj će smrtno stradati, od prosećnog rizika za

ostatak stanovništva u Srbiji. Stariji od 65 godina najviše smrtno stradaju u svojstvu pešaka", piše u analizi Agencije za bezbednost saobraćaja (juli 2015.g.)

Uz to, stariji ljudi više ginu u saobraćaju kao biciklisti, nego kao vozači automobila, pokazalo je istraživanje.

Postoje tri ključne funkcije za bezbedno upravljanje motornim vozilom: 1) Vid; 2) Kognicija; 3) Motorna funkcija.

Kada je kognicija u pitanju demencija je najozbiljniji poremećaj kod starih. Procenjuje se psihološkim testiranjem - neuropsihološko testiranje. U početnom stadijumu ne predstavlja kontraindikaciju za produženje vozačke dozvole uz vremensko ograničenje.

Pet koraka u proceni:

I korak: opservacija, pojavni utisak (higijena, brzina kretanja, način sedanja i ustajanja iz stolice, teškoće u razumevanju naloga, problem sa vidom, pamćenjem..)

II korak: akutna stanja i simptomi ili lekovi koji mogu uticati na bezbedno upravljanje motornim vozilom.

III korak: ispitati razlog za zabrinutost porodice i nesigurnost samog vozača u sposobnost za bezbedno upravljanje motornim vozilom.

IV korak: hronična stanja koja mogu uticati i izazvati i akutni efekat na zdravstveno stanje. Npr: oftalmološka oboljenja (katarakta, diabetična retinopathia, macularna degeneracia, glaukom, retinitis pigmentosa, snižena oštrina vida i posle korekcije), kardiovaskularna oboljenja (naročito u kombinaciji sa sinkopom i kognitivnim deficitom, nestabilna angina pectoris, aritmije, kongestivna srčana insuficijencija, karodiomiopathie), neurološka oboljenja (demencije, MS, Parkinsonova b., deficiti kod CVI), sva psihijatrijska oboljenja, endokrinološka o., muskuloskeletna o., chr. bubrežna insuf., sleep apnea

V korak: ostale informacije od značaja za bezbednu vožnju: koliko dugo vozite, da li ste imali u poslednje 2 godine neku saobraćajnu nesreću ili nezgodu, koga obično vozite, u koju svrhu produžavate dozvolu, da li ste se ikada izgubili vozeći?

Kao što je dobijanje vozačke dozvole simbol samostalnosti i zrelosti kod adolescenata, tako je i produženje kod starih simbol samostalnosti i vitalnosti i ima veliki uticaj na kvalitet života i samopouzdanje.

ZAKLJUČAK

Donošenje odluke o zdravstvenoj sposobnosti za upravljanje motornim vozilom sa psihijatrijskog aspekta, može biti vrlo komplikovano zbog subjektivne prirode simptoma i teškoća u predviđanju promena u

ponašanju. Velike su individualne varijacije kod ljudi koji boluju od istih psihijatrijskih poremećaja, naročito u oblasti uvida u svoju bolest i drugih stanja koja koegzistiraju sa primarnim poremećajem.

Mnoga psihijatrijska oboljenja su hronična, imaju tendenciju relapsa (ponavljanja) i zahtevaju dugotrajno, nekada i doživotno praćenje od strane lekara. Sa druge strane, neki vozači su sigurniji u saobraćaju uz uzimanje psuhotropnih lekova nego bez njih.

Posebno treba da se naglasi da je prećutkivanje činjenica o postojanju psihičkih problema, psihijatrijskog lečenja i dijagnoze vrlo učestala pojava, ne samo kod dobijanja uverenja o zdravstvenoj sposobnosti za upravljanje motornim vozilom, nego i u drugim životnim situacijama, nekada naprosto zbog kulturalnog uticaja "sramote od ludila".

Često se dobijaju odgovori kojima kandidati negiraju bilo koju vrstu bolesti, operacija, povreda ili upotrebe lekova, čak i ona stanja koja nisu relevantna za osporavanje zdravstvene sposobnosti.

Sve ovo otvara mnogo prostora za diskusiju u cilju unapređenja načina procene psihijatrijskih pacijenata.

Studije daju različite zaključke, ali se većina slaže da su neophodna dalja ispitivanja objektivnosti i potpunosti testova koji se koriste za procenu.

LITERATURA

1. G.Niveau, M. Kelley-Puskas. Psychiatric disorders and fitness to drive. *J Med Ethics*.2001; 27(1): 36–39.
2. Soyka M, Dittert S, Gartenmeier A, Schäfer M. Driving fitness in therapy with antidepressive drugs. *Versicherungsmedizin*.1998;50(2): 59-66.
3. Ž. Savić-Mitić, D.Mitić. Analiza zdravstvenih razloga za ograničenje i gubitak sposobnosti za upravljanje motornim vozilom. *Timočki medicinski glasnik*. 2009;34(2):151-7.
4. Jovanović J. Traumatizam u drumskom saobraćaju, monografija, Niš, 1998.
5. Đorđević D, Manić S, Jovanović J, Mitić D. Rezultati zdravstvene selekcije vozača motornih vozila. *Svet rada* 6/2005.
6. Stanojević A, Manić S, orđević D. Uloga neuro-psihijatra u zdravstvenoj selekciji vozača motornih vozila. *Svet rada* 6/2005.
7. Szlyk JP, Seiple W, Viana M. Relative effects of age and compromised vision on driving performance. *Hum-Factors*.1995; 37(2):430-6. odina 2009.
8. Bliokas VV, Taylor JE, Leung J, Deane FP. Neuropsychological assessment of fitness to drive following acquired cognitive impairment. *Brain Inj*. 2011;25(5):471-87.
9. Carmody J, Traynor V, Iverson D. Dementia and driving - an approach for general practice. *Aust Fam Physician*. 2012 ;41(4):230-3.
10. Wessels AM. Reaction on 'Fitness to drive in psychiatric patients; a review of the literature and consequences for daily practice'. *Tijdschr Psychiatr*. 2011;53(1):65-72

11. De Las Cuevas C, Sanz EJ. Mental illness and road safety. *Actas Esp Psiquiatr.* 2009 ; 37(2):75-81.
12. De Las Cuevas C, Sanz EJ. Fitness to drive of psychiatric patients. *Prim Care Companion J Clin Psychiatry.* 2008;10(5):384-90.
13. David J.M. Butcher. Fitness to drive. *CMAJ* . 2006;175: 566-89

ABSTRACT

The aim of this paper is to analyze health reasons on psychiatric ground for both restricting and losing the ability of drivers and candidates for drivers to drive motor vehicles. We used ICD 10 as the basis of which mental states are classified into categories. Special emphasis is placed on category of anxiety and mood disorders, as well as personality disorders. All forms of cognitive disorders under the threshold level, regardless of etiology are an absolute contraindication for the fulfillment of health conditions. Decisions regarding fitness to drive on psychiatric grounds can be difficult because of the subjective nature of the symptoms and the difficulty in predicting disturbed behavior. There is a great deal of *individual variation* in patients with psychiatric illness, particularly in the critical area of insight, and multiple conditions often coexist. All of this opens up many opportunities for discussion to improve medical fitness to drive assessment of psychiatric patients.

Key words: *drivers, driving ability, psychiatry, mental disorders.*

FUNKCIJE VIDNOG ORGANA I ZAHTJEVI ZA BEZBJEDNO UPRAVLJANJE MOTORNIM VOZILIMA

Mladen Todorović¹, Milan Petković²

¹Zavod za zdravstvenu zaštitu radnika MUP-a, Beograd

²ZZZ radnika MUP-a

Često se u literaturi nalazi podatak da se preko 80 % informacija iz spoljnje sredine dobije preko organa vida. Nameće se misao o dominantnoj ulozi organa vida, a uz to i o postojanju minimalnih vidnih funkcija za obavljanje svakodnevnih životnih aktivnosti i posebno aktivnosti koje predstavljaju opasnost po zdravlje (pa i život).

Jedna od aktivnosti koje mogu ugroziti zdravlje i život čovjeka je učešće u drumskom saobraćaju (bilo kao svakodnevna životna aktivnost ili je čovjek obavlja kao životno zanimanje u okviru radnog procesa).

Obzirom na navedene činjenice, zakonodavstvom države precizno se regulišu zdravstveni uslovi, koje moraju ispunjavati kandidati i vozači motornih vozila, a važan dio toga predstavljaju uslovi iz oblasti čula vida.

Zahtjevi iz oblasti čula vida podrazumijevaju određeni minimum vidnih funkcija pojedinačno, kao i odsustvo oboljenja organa vida, koja mogu uticati na bezbjedno upravljanje motornim vozilima.

Uslovi u saobraćaju su sve složeniji, ali su se zato u oftalmologiji desili novi, pozitivni, pomaci:

Pojava novih operativnih tehnika kod katarakte i rožnjače. tehnološka poboljšanja u izradi korekcionih stakala i kontaktnih sočiva, što dovodi do smanjenja sferne i hromatske aberacije.

Zbog ovih razloga, neki kriterijumi za vozače su nešto blaži nego ranije

Svaka država je zakonom regulisala pravilnik o zdravstvenim uslovima za vozače motornih vozila, što se odnosi i na čulo vida.

Pravilnicima se regulišu:

- a) Zdravstveni uslovi iz oblasti organa vida.
- b) Neophodna oprema za testiranje vidnih funkcija.
- c) Testovi potrebni za ispitivanje vidnih funkcija.

Zdravstveni uslovi iz oblasti organa vida, dijele se, prema pravilniku na uslove za:

- grupa I: A, A1, A2, AM, B, B1, BE – amateri (nije osnovno zanimanje)
- grupa II: A, A1, A2, AM, B, B1, BE, C, C1, CE, D, D1, E i DE (profesionalci).

Pravilnik o drumskom saobraćaju podrazumijeva ispitivanje vidnih funkcija, i to:

V.F.	I grupa (amateri)	II grupa (profesionalci)
Vidna oštrina, korigovana ili nekorigovana	U zbiru na oba oka minimalno 0.6 Bolje oko minimalno 0.5	U zbiru minimalno 1.4 Bolje oko minimalno 0.8. Nekorigovana vidna oštrina ne manja od 0.05.
Visina korekcije	Neograničena	Do plus ili minus 6.O.D. sfernog ekvivalenta.
V.P.	Horizontalna osovina minimalno 120° i bez apsolutnih skotoma u zoni 20° od centralne tačke fiksacije.	Horizontalna osovina minimalno 140°, bez apsolutnih skotoma u zoni od 30° od centralne tačke fiksacije.
Binokularni vid	Nije neophodan	Neophodan
Monokulus (anatomski ili funkcionalni)	Sposoban poslije 12 mjeseci od gubitka vidne funkcije. Vidna oštrina minimalno 0.6. 140° stepeni horizontalna osovina i bez apsolutnih skotoma u zoni 30° od centralne tačke fiksacije	Nesposoban
Kolorna anopija	Sposoban	Nesposoban; Kolorna anomalija nije kontraindikacija
Adaptacija na tamu očuvana	Sposoban	Sposoban
Readaptacija poslije zablještenja	Nije potrebna	Radi se kod binokularne pseudofakija Sposoban pod uslovom
Funkcija mišića-diplopije	Sposoban nakon 12 mjeseci uz okluziju oka	Nesposoban
Funkcija kapaka (belfarospazam i ptoza kapaka)	Sposoban ako ne remeti dozvoljene granice V.P.-ranije navedeno	Sposoban ako ne remeti dozvoljene granice V.P.-ranije navedeno

Pravilnik o drumskom saobraćaju – Aneks
Bolesti ili eventualne povrede, koje mogu uticati na smanjenje
vidnih funkcija

Poremećaji čula vida	I grupa-sposoban	II grupa-sposoban
Vidna oštrina	Mora zadovoljiti minimum vidnih funkcija određenih zakonom	Mora zadovoljiti kriterijume određene zakonom
Katarakta, uključuje odmaklu, obostranu kataraktu, kao i stanja nakon nedovoljno uspješne operacije katarakte, koja utiču na vidne funkcije	Mora zadovoljiti kriterijume za minimum vidnih funkcija određenih zakonom	Mora zadovoljiti kriterijume za minimum vidnih funkcija određenih zakonom, uključujući i normalnu readaptaciju nakon zablještenja
Monokularni vid (bolesti ili povrede)	Mora zadovoljiti kriterijume za minimum vidnih funkcija određenih zakonom, uz obavezan period adaptacije od najmanje 12 mjeseci od momenta nastajanja gubitka funkcije oka	Kompletan gubitak funkcije jednog oka ili nekorigovana vidna oštrina manja od 0.05- Nesposoban
Poremećaj vidnog polja oboljenjem organa vida (glaukom, retinopatija itd.), kao i oboljenja CNS, praćena poremećajima VP	Mora zadovoljiti kriterijume za VP određene zakonom	Mora zadovoljiti kriterijume za VP određene zakonom (najčešće nesposoban)
Binokularni vid	Nije neophodan	Neophodan
Diplopije	Najmanje 6 mjeseci od nastanka diplopija, uz obavezno nošenje prizmatskih naočara ili okluziju oka u devijaciji	Nesposoban (nije dozvoljeno nošenje prizmatskih naočara i okluzija)
Noćno sljepilo	Očuvana adaptacija na tamu	Očuvana adaptacija na tamu
Poremećaji kolornog vida (urođeni i stečeni)	Sposoban bez obzira na vrstu i stepen poremećaja	Nesposoban kod kolornih anopija, a sposoban kod kolornih anomalija
Blefarospazam	Sposoban ako ne remeti zakonom propisane granice VP	Sposoban ako ne remeti zakonom propisane granice VP

Predviđena (neophodna) oprema za rad oftalmologa, kao konsultanta, u Komisiji za vozače:

- a) U prijedlogu pravilnika o uslovima koje mora da ispunjava pravno lice za obavljanje zdravstvenih pregleda vozača motornih vozila u saobraćaju na putevima, navodi se da ordinacija specijaliste medicine rada za testiranje vidnih funkcija, mora imati ortorejter i oftalmoskop.
- b) Za rad ljekara specijaliste oftalmologije, koji radi kao konsultant prvostepenih komisija za vozače, neophodna je sljedeća oprema:
 1. Električni optotip (standardno osvjetljenje)
 2. Set probnih stakala
 3. Probni okvir
 4. Biomikroskop sa aplanacionim tonometrom
 5. Oftalmoskop
 6. Ishihara tablice
 7. Perimetar
 8. Uređaj za ispitivanje adaptacije na tamu
 9. Testovi za ispitivanje stereoskopskog vida (Randot, Lang)

Testovi koji su potrebni za ispitivanje vidnih funkcija i njihove dozvoljene vrijednosti:

1. Vidna oštrina-ortorejter ili optotip (sa ili bez korekcije)
2. Ispitivanje vidnog polja

Ovaj test se izvodi na orthorater-u u kabinetu medicine rada, kod ispada ove funkcije, tj. kod sumnje na neko od oboljenja ili stanja, koje može biti praćeno poremećajem vidnog polja. Radi se detaljna perimetrija po Goldman-u ili kompjuterizovana perimetrija u oftalmološkom kabinetu (po Goldmanu oznaka HE). Dozvoljene vrijednosti navedene su u pravilniku.
3. Ispitivanje stereoskopskog vida

Izvodi se na ortorejteru ili tablicama po Randotu ili Langu. Bilo koji, pa i najgrublji stepen stereoskopskog vida, dokaz je postojanja binokularnog vida.

Ovaj test je neophodno uraditi samo za vozače II grupe (odsustvo stereoskopskog vida ne može se konstatovati na osnovu nalaz na ortorejteru).
4. Ispitivanje kolornog vida – Samo kod vozača II grupe.

Ovu funkciju je neophodno uraditi samo kod vozača II grupe. Gruba selekcija se vrši na ortorjteru ili tablicama (Ishihara ili Stilling). Poremećaj je ako postoje 3 greške.

Anomaloskopom po Nagelu vrši se kvalitativno i kvantitativno određivanje kolornog deficita u oftalmološkoj ambulanti. Postojanje

određenog stepena kolorne anomalije, ne predstavlja smetnju učešću u drumskom saobraćaju

5. Ispitivanje adaptacije na tamu

Ovo ispitivanje se obavlja na ortorejteru. Ako postoji ispad ove funkcije, ili sumnja na to (neka stanja ili oboljenja oka), pacijent se šalje oftalmologu na dopunsko ispitivanje :

a) Na ortojeteru (Orhorater-u) je potrebno da pacijent za 10 sekundi raspozna sve tri oznake (kocke) testa

b) Na testu po Heinsius-u se normalnom smatra adaptacija na tamu, ako osoba raspozna 3 (od 4) oznake za 4 minuta

c) Na niktomatu je dozvoljeno da osoba za najviše 5 sekundi raspozna oznaku kontrasta 1:2.7

6. Ispitivanje osjetljivosti na zablještenje (readaptacija na zablještenje)

Ovo ispitivanje se vrši na aparatu niktomat, u oftalmološkom kabinetu, samo kod vozača II grupe, sa obostranom kataraktom ili pseudofakijom. Uz uslov da ostale funkcije zadovoljavaju zahtjeve pravilnika, dozvoljene vrenosti su da za 5 sekundi raraspozna u kontrastnoj srazmjeri minimalno 1:2.7

Sve ovo obješnjava važnu ulogu oftalmologa u timu za ocjenjivanje sposobnosti učesnika u drumskom saobraćaju

LITERATURA

1. Vidaković A., Medicina rada 1997.
2. Savić S., Ergooftalmologija 1970.
3. Pravilnik o zdravstvenim uvjetima koje mora ispunjavati vozač motornog vozila; Službeni glasnik BIH 6/06.
4. Pravilnik o uvjetima za obavljanje zdravstvenih pregleda, vrsti i opsegu pregleda, načinu vođenja evidencije i medicinske dokumentacije vozača i kandidata za vozače. Narodne novine broj 105/2004.
5. Pravilnik o bližim zdravstvenim uslovima koje moraju ispunjavati vozači određenih kategorija motornih vozila; Službeni glasnik RS broj 83/2011.
6. Mirković D.; Ocenjivanje radne sposobnosti osoba sa najčešćim oboljenjima organa vida GIP; ELVOD-PRINT 2003.
7. Minimum standards of physical and mental fitness for driving a power driven vehicle directive 2006/26.
8. Oftalmologija, Blagojević M, Litričin O., Beograd: Zagreb, Medicinska knjiga, 1987.

ULOGA SPECIJALISTE MEDICINE RADA U OCENI RADNE SPOSOBNOSTI PROFESIONALNIH VOZAČA

Bogoljub Peruničić¹, viziting profesor, dr Anđela Milovanović^{2,3}

¹Institut za međunarodno zdravlje, Mičigenski državni univerzitet, SAD

²KCS – Klinika za rehabilitaciju; ³Medicinski fakultet, Beograd

SAŽETAK

Ocena radne sposobnosti zauzima centralno mesto u radu specijaliste medicine rada jer u sebi **mora** da uključuje poznavanje radnog mesta (i rizika koje to radno mesto nosi), kao i zahteva tog radnog mesta. Sa druge strane neophodno je poznavanje bioloških potencijala radnika, kao i poznavanje (i primena) metoda za evaluaciju tih potencijala. Iz prethodno rečenog nameće s prvo pitanje – Šta je radno mesto profesionalnog vozača? A onda i niz drugih. Da li je to vozilo? Da li je to vozilo sa automatskim menjačem i klima uređajem u kabini i skoro nečujnim motorom, ili je to vozilo čija se kabina trese, a menjač i sedište podrhtavaju? da li se vozi po asfaltnom ili makadamskom putu? Da li se vozi po sunčanom vremenu i suvom kolovozu ili na zaleđenom kolovozu koji pokriva magla i ponoćna tama? Da li vozilom upravlja mršavi tridesetogodišnjak koji terevenčio i nije spavao celu noć ili šesdesetogodišnjak koji ima povišeni krvni pritisak sa indeksom telesne mase od 40 i koji zaspi čim spusti glavu? Sva napred navedena pitanja, i još bezbroj drugih, mora da u vidu ima specijalista medicine rada kada vrši ocena radne sposobnosti profesionalnih vozača. Ta ocena predstavlja veliki izazov i za najiskusnije lekare medicine rada. U radu se daje osvrt na ulogu specijaliste medicine rada kao važnog, pa i presudnog, činioca u ocenjivanju radne sposobnosti profesionalnih vozača, ali se ističe i njegova uloga u proceni rizika radnog mesta vozača. Ukazuje se i na potrebu stalnog inoviranja znanja o dinamičkom sistemu **čovjek – vozilo – put**, gde je ČOVEK prvi izazov. Govori se i o aktuelnim zakonskim i podzakonskim rešenjima u ocenjivanju radne sposobnosti profesionalnih vozača, kao i o mogućnostima da se ista usklade sa saznanjima moderne medicine i psihologije.

Ključne reči: *ocena radne sposobnosti, profesionalni vozač, specijalista medicine rada.*

UVOD

Saobraćaj je važna i veoma kompleksna grana privredne i ljudske delatnosti. On poseduje niz specifičnosti koje zahtevaju posebna znanja

i veštine, te nije slučajno da je u nekim zemljama prepoznata jedna od specifičnosti prepoznata kroz posebnu granu medicine – saobraćajnu medicinu. U našoj zemlji se uglavnom govori o medicini rada u saobraćaju koja se prvenstveno bavi zdravstvenim aspektima ljudi koji u upravljaju saobraćajnim sredstvima. Potrebno je istaći da je upravljanje motornim vozilom u javnom saobraćaju (vožnja) veoma složen zadatak koji uključuje percepciju, dobro rasuđivanje (i psihičku stabilnost), adekvatno vreme reakcije i odgovarajuću fizičku sposobnost. Odavno se zna i da niz poremećaja zdravlja, telesnih nedostataka, ali i medicinskih tretmana, može uticati na ove pretpostavke vožnje. Negativni uticaji navedenih stanja na vozačku sposobnost mogu dovesti do saobraćajnih nezgoda sa povredama, pa i smrtnim ishodom, uz velike materijalne štete. Rizik po zdravlje i materijalna dobra izraženiji je kod profesionalnih vozača – osoba kojima je vožnja osnovna delatnost.

Od ogromne je važnosti da poremećaji zdravlja (i telesni nedostaci ili tretmani) koji utiču na sposobnost upravljanja motornim vozilom, trajni ili privremeni, budu na vreme prepoznati i da se kroz adekvatnu ocenu zdravstvene sposobnosti spreče štetne posledice. U tome važnu ulogu kroz svoju svakodnevnu delatnost, a posebno kroz ocenjivanje radne sposobnosti, ima specijalista medicine rada.

Specijalista medicine rada ocenjuje radnu sposobnost vozača:

- pri prijemu na posao, t.j. pri zasnivanju radnog odnosa (takva ocena sada nije obligatna za sva radna mesta);
- pri raspoređivanju na radno mesto sa povećanim rizikom (a radno mesto vozača profesionalca je takvo mesto), t.j. pri prethodnim lekarskim pregledima;
- pri periodičnim lekarskim pregledima vozača (jer rade na radnom mestu sa povećanim rizikom);
- pri kontrolnim lekarskim pregledima (posle periodičnih lekarskih pregleda);
- pri različitim oblicima drugih (predradnih, sistematskih ili ciljanih) lekarskih pregleda.

Osim pri tim, tzv. »preventivnim«, pregledima radna sposobnost vozača kontinuirano se ocenjuje i pri »kurativnim« lekarskim pregledima – istina, najčešće se ocenjuje potreba i trajanje potrebe za »bolovanjem«, odnosno vrši se ocena privremene sprečenosti za rad usled bolesti ili povrede.

Iz navedenog se vidi da na obavljanje zadatka ocene radne sposobnosti vozača, pored medicinskog znanja i radnog iskustva specijaliste medicine rada, posebno utiču dva zakona, Zakon o bezbednosti saobraćaja na putevima i Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu sa svojim pratećim

propisima. Preplitanje rešenja ova dva zakona može da izazove i određene nesporazume u pogledu datih ocena i nadležnosti.

CILJ

U izlaganju se ukazuje na zadatke i probleme u ocenjivanju radne sposobnosti profesionalnih vozača, kao i na pravce mogućih unapređenja.

Definicije

Radna sposobnost – Pod uticajem naglašenog preventivnog pristupa u modernom društvu, od ekonomije do medicine, u definiciju radne sposobnosti (a samim time u ocenjivanje radne sposobnosti) ugrađeni su i elementi procene rizika. U tom kontekstu radna se sposobnost definiše kao »sposobnost čoveka (fizička, mentalna i socijalna) za prisustvo na radnom mestu i za obavljanje posla (radnih aktivnosti) bez rizika po sopstveno zdravlje i bezbednost i bez rizika po zdravlje i bezbednost drugih ljudi«. Time je u pojam radne sposobnosti ugrađen i fundamentalni etički koncept moderne medicine rada – procena rizika. U ovakvoj definiciji postoje tri bazična kriterijuma radne sposobnosti:

- (a) prisustvo na radnom mestu (dolazak, boravak i odlazak) i samo obavljanje posla;
- (b) rizik po sopstveno zdravlje i bezbednost i
- (c) rizik po zdravlje i bezbednost drugih ljudi.

Navedene kriterijume neophodno je poštovati pri svakodnevnom radu na ocenjivanju radne sposobnosti, a oni su praktično deo svih standarda rada u ocenjivanju radne sposobnosti novijeg datuma.

Pojednostavljeno, ocena radne sposobnosti, na osnovu napred navedene definicije radne sposobnosti, jeste odgovor na pitanje »da li je profesionalni vozač sposoban da upravlja vozilom u saobraćaju bez rizika po sopstveno zdravlje i zdravlje drugih?«.

Naš Zakon o bezbednosti u saobraćaju na putevima, kao ni prateći pravilnici, ne koristi termin radna sposobnost već uglavnom »**psihofizička sposobnost**«.

Profesionalni vozač – Naš Zakon o bezbednosti u saobraćaju na putevima termin »profesionalni vozač« navodi u članu 203. »Vozač motornog vozila, odnosno skupa vozila kome je upravljanje vozilom osnovno zanimanje, odnosno koji obavlja javni prevoz, da bi obavljao poslove tog zanimanja, mora posedovati licencu za obavljanje poslova *profesionalnog vozača*...«. U članu se eksplicitno ne pominje da su terminom profesionalni vozači obuhvaćeni i instruktori vožnje i vozači tramvaja.

Istina, u članu 189. Zakona navedeno je »Vozači koji upravljaju motornim vozilom, odnosno skupom vozila kojima se obavlja javni prevoz,

instruktori vožnje, kao i drugi vozači kojima je upravljanje motornim vozilima osnovno zanimanje," moraju se „*podvrgnuti zdravstvenom pregledu radi utvrđivanja psihofizičke sposobnosti za vozača u roku koji ne može biti duži od tri godine*". To bi značilo da je „profesionalni vozač“ svaki vozač kojem je upravljanje motornim vozilom osnovno zanimanje, a da je psihofizička sposobnost profesionalnih vozača adekvatna terminu radna sposobnost.

U Pravilniku o bližim zdravstvenim uslovima koje moraju da ispunjavaju vozači određenih kategorija motornih vozila ne navodi se termin „profesionalni vozač“, ali bi po sadržaju to bili svi vozači druge grupe iz člana 3. Pravilnika¹ (kojima je upravljanje motornim vozilom osnovno zanimanje).

Zadaci i problemi

Pretpostavka je da specijalista medicine rada u svom radu na ovom polju polazi od stanovišta da je radna sposobnost biomedicinski, socio-medicinski i pravni pojam, pa samim tim i njegova ocena (ili proces ocenjivanja) radne sposobnosti nosi(e) medikolegalnu, socioekonomsku, finansijsku, pa i etičku dimenziju. Specijalista medicine rada, poznajući kompleksnost saobraćaja i rizike (prevashodno od povređivanja) koje on nosi, mora da ceni i osnovne činioce koji utiču na veličinu tog rizika. Najznačajniji su:

- (a) čovek sa svojim zdravljem (mentalnim, somatskim) i sposobnostima (psihomotornim, psihosenzornim), polom, životnom dobi;
- (b) vozilo sa svojim tehničkim karakteristikama (upravljač, sedište, zvučna izolacija, klimatizacija, prisustvo putnika i/ili saputnika);
- (c) kvalitet puta (sa signalizacijom) i
- (d) faktori okoline (vremenski uslovi, doba dana).

Ako se navedeno stavi u poznati kibernetički model upravljanja motornim vozilom onda se može reći da na ishod vožnje utiču brojni faktori (tabela).

Kada se sve navedeno u tabeli uvede u klasični standard ocene radne sposobnosti u medicini rada, u model ČOVEK (sa biološkim potencijalima) i RADNO MESTO sa biološkim zahtevima (za sposobnostima), onda je očigledno ta ocena nije jednostavna.

Ako se posmatraju samo faktori vezani za čoveka (profesionalnog vozača) postojeći Pravilnik o bližim uslovima koje moraju da ispunjavaju vozači određenih kategorija motornih vozila ne pokriva (i ne može) akutna afektivna stanja ili nedostatak sna. Pitanja životne dobi i pola se

¹ Član 3. Pravilnika potrebno je hitno promeniti u celini jer nedostaju pojedine kategorije vozila, a neadekvatno definiše drugu grupu vozača.

Tabela – Faktori koji utiču na upravljanje motornim vozilom (na ishod vožnje)

1. faktori vozača	2. faktori spoljašnje sredine	3. vozilo	4. ometanja
– dob; – pol; – ličnost (intrinzični); – afektivno stanje; – poremećaji spavanja (intrinzični); – nedostatak sna (ekstrinzični); – komorbidna medicinska stanja; – stres – hronični, akutni; – alkohol/supstance; – vozačko iskustvo; – poznavanje puta;	– doba dana; – trajanje vožnje (organizacioni); – stanje puta / uslovi puta; – vreme (vremenski uslovi); – osvetljenost / vidljivost; – drugi vozači / saobraćaj;	– servo uređaji; – kočnice; – gume; – prenos; – signalizacija; – tečnost u kočnicama; – (telematska) oprema; – nivoa automatizacije (softver); – alarmi / sigurnosna oprema;	– hrana; – radio; – telefon (mobilni); – pušenje; – saputnici; – GPS; – e-mail ...

svode, najčešće, na pitanja ljudskih prava i ravnopravnosti. Deo faktora ometanja mogu biti vezani za ličnost vozača, ali za organizacione faktore (korišćenje mobilnog telefona, GPS-a ili e-maila). Komorbidna medicinska stanja² koja utiču na radnu sposobnost profesionalnih vozača mogu biti trajna ili privremena sa velikim djangazonom ispoljavanja.

Zbog toga je pri ocenjivanju radne sposobnosti profesionalnih vozača neophodno, najmanje:

- (a) imati uvid u validne podatke iz zdravstvenih kartona vozača (koji se na komisijama najčešće ne poseduju),
- (b) posedovanje adekvatne medicinske opreme za ispitivanje (prvenstveno funkcija),
- (c) dobro poznavanje i korektna primena metoda evaluacije aktuelnog zdravstvenog stanja vozača,
- (d) kompatibilno učešće saradnika (psiholog, dobro obučeni medicinski tehničar) uz
- (e) adekvatnu informatičku i dokumentacionu podršku.

U takvim uslovima i takvim radom moguće je korektno evaluirati većinu bioloških potencijala vozača. Rezultate te evaluacije uz dobro poznavanje propisa (Zakon o bezbednosti saobraćaja na putevima i Pravil-

² O oceni radne sposobnosti za specifična komorbidna stanja neće biti govora u ovom izlaganju jer je predviđeno da na Seminaru o njima govore specijalisti odgovarajućig grana medicine. U ovom radu se daje osvrt na opšte principe ocenjivanja radne sposobnosti profesionalnih vozača.

nik o zdravstvenim uslovima koje moraju ispunjavati vozači motornih vozila) moguće je pretočiti u ocenu radne sposobnosti. Ali se postavlja pitanje šta u slučajevima kada je ocenjivanje izvršeno prema Aktu o bezbednosti i zdravlju na radu poslodavca kojim su predviđeni kraći rokovi periodičnih lekarskih pregleda (od tri godine koje daje Zakon), i kada to u trogodišnjem periodu vrše tri zdravstvene ustanove.

Ipak, mnogo je više nepoznanica vezano za faktore radnog mesta profesionalnog vozača u koje bi se mogli svrstati vozilo (s navedenim faktorima) i navedeni faktori spoljašnje sredine. Tu za specijalistu medicine rada nastaju ozbiljni problemi. Specijalista medicine rada, bilo da radi samo u službi medicine rada, bilo da radi u prvostepenim lekarskim komisijama za vozače, retko ima priliku da sagleda sve faktore radnog mesta svakog profesionalnog vozača. Tu se postavljaju brojna pitanja za koje nije lako naći odgovore. Potrebno je imati odgovore na klasična pitanja higijene rada u pogledu mikroklimatskih uslova u vozilu, osvetljenosti, prisustva buke, prisustva vibracija, prisustva aerosola. Tu su i pitanja o faktorima spoljašnje sredine na koja se nadodaju i organizaciona pitanja (trajanja vožnje, rad noću, vremenski pritisak). Ergonomski faktori se skoro i ne pominju. Svi oni mogu biti značajni za završnu ocenu u procesu ocenjivanja radne sposobnosti vozača.

Sada kod nas, specijalista medicine rada, ocenu radne sposobnosti profesionalnih vozača, u situaciji kada su službe medicine rada u nestajanju, najčešće obavlja kao član prvostepenih lekarskih komisija za utvrđivanje zdravstvene sposobnosti vozača. U onim situacijama kada su aktom o proceni rizika poslodavca radna mesta profesionalnih vozača utvrđena kao radna mesta sa povećanim rizikom (**što treba biti pravilo**) specijalista medicine rada radnu sposobnost profesionalnih vozača ceni pri prethodnim i periodičnim lekarskim pregledima. Kada specijalista medicine rada radi u kurativi (kao izabrani lekar) ocenu radne sposobnosti, najčešće ocenu privremene sprečenosti za rad – bolovanja obavlja u svakodnevnom radu. Kada su specijalisti medicine rada članovi prvostepenih lekarskih komisija (za bolovanja) takođe mogu da cene privremenu sprečenost za rad. Postoji i mogućnost da specijalisti medicine rada cene radnu sposobnost profesionalnih vozača na invalidskim komisijama ili u sudskim postupcima, ali to je već drugi segment.

Bez obzira na mesto rada, specijalista medicine rada, u ocenjivanju radne sposobnosti profesionalnih vozača obavezan je da vodi računa, i da se na osnovu svojih nalaza i pribavljenih mišljenja, UVEK izjasni:

- (a) o integritetu radne sposobnosti (očuvanosti, umanjenju ili gubitku);
- (b) o vremenskoj dimenziji radne sposobnosti (o trajnosti ili privremenosti eventualnog umanjenja ili gubitka, kao i prognozi);

- (c) o socijalnom kontekstu radne sposobnosti (sposobnosti privređivanja – obavljanju nekog drugog posla ili svog posla pod drugim uslovima)³;
- (d) o uzroku nađenih promena radne sposobnosti (uzrok-ci umanjnja ili gubitka).

ZAKLJUČAK

Ocena radne sposobnosti vozača, a posebno profesionalnih vozača, ima veliki značaj u prevenciji saobraćajnog traumatizma. U toj prevenciji sigurno važnu ulogu ima legislativa i njeno sprovođenje, ali i specijalista medicine rada sa svojim znanjem o štetnostima i opasnostima i rizicima po zdravlje profesionalnih vozača.

Zbog toga je ocena radne sposobnosti profesionalnih vozača veoma zahtevan i veoma odgovoran posao koji podrazumeva poznavanje medicinske nauke i struke, poznavanje normi iz više zakona i iz brojnih pratećih procesa. Podrazumeva i poznavanje i primenu adekvatne tehnologije ocenjivanja. Zaključci specijaliste medicine rada pri oceni radne sposobnosti profesionalnih vozača moraju biti jasni, precizni i primenljivi u praksi. Određene probleme u tom pogledu prave propisi koji nisu usaglašeni sa zahtevima modernog saobraćaja i moderne medicine rada. Iste je neophodno hitno promeniti i uskladiti sa rešenjima koja postoje u svetu.

LITERATURA

1. Zakon o bezbednosti saobraćaja na putevima. Službeni glasnik RS, br. 53/82, 15/84, 5/86, 21/90, 28/91, 53/93, 67/93, 48/94 i 25/97.
2. Zakon o bezbednosti saobraćaja na putevima. Službeni glasnik RS, br. 41/09, 53/10, 101/11, 32/13 – Odluka US i 55/14.
3. Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu. Službeni glasnik RS, br. 101/05.
4. Pravilnik o postupku utvrđivanja zdravstvene sposobnosti vozača pred drugostepenom komisijom. Službeni glasnik SRS, br. 17/76 i 48/79.
5. Pravilnik o zdravstvenim uslovima koje moraju ispunjavati vozači motornih vozila. Službeni list SFRJ, broj 5/82.
6. Pravilnik o bližim zdravstvenim uslovima koje moraju da ispunjavaju vozači određenih kategorija motornih vozila. Službeni glasnik RS, br. 83/2011.
7. Peruničić B. Medicinsko veštačenje radne sposobnosti na zahtev suda. Svet rada 2007;4(2):144-61.
8. Peruničić B. Ocena radne sposobnosti kod profesionalnih oboljenja disajnog sistema – značaj i opšti principi. Svet rada, 2011;8(4):517-29;

³ Dok je pri ocenjivanju radne sposobnosti kod većine radnih mesta moguće dati preporuke i ograničenja (da ne radi duže od osam časova, da ne radi noću, da ne nosi teške terete, da ne radi u hladnom i vlažnom i sl) pri ocenjivanju radne sposobnosti to nije slučaj. U Beogradu je, u jednom preduzeću, veliki problem izazvao i zaključak da je radnik sposoban za vozača – parkirera, za vozača koji parkira vozilo u krugu preduzeća i ne učestvuje u javnom saobraćaju.

9. At a glance guide to the current medical standards of fitness to drive. November 2014 edition (including august 2015 amendments). DVLA, Swansea, UK.
10. Medical fitness to drive guidelines (group 1 and group 2 drivers). RSA, 2014.
11. Assessing fitness to drive for commercial and private vehicle drivers. medical standards for licensing and clinical management guidelines, march 2012 as amended up to 30 june 2014. Austroroads 2014.
12. Herman R, Bryson P. The medical assessment of working drivers. U: Palmer KT, Brown I, Hobson J, eds. Fitness for work. The medical aspects. 5th ed. Oxford: Oxford Medical Publications, 2013.

THE ROLE OF OCCUPATIONAL MEDICINE SPECIALIST IN THE ASSESSMENT OF WORKING ABILITY OF PROFESSIONAL DRIVERS

ABSTRACT

The assesment of working ability occupies a central place in the work of occupational medicine specialists because it *must* first include knowledge about the workplace (and the risks that it carries), as well as the biological demands of the workplace. On the other hand, the assesment of working ability needs the knowledge about the biological resources of workers, as well as knowledge (and use) about methods for the evaluation of these resources. From the foregoing, it imposes the first question - What is the job of a professional driver? And then a number of others. Is it a car? Is it a vehicle with automatic transmission and air conditioning in the cabin and almost inaudible engine? Is it a vehicle whose cabin shaking, and transmission and seat-shaking? The vehicle on the road - paved or gravel? The vehicle on the dry road in sunny weather or on a frozen driveway covering mista and midnight darkness? Do drive a car skinny thirties who rioted and had not slept all night or 60 yeas ol who has high blood pressure with a body mass index of 40, and to falls asleep as soon as put his head? All of the above questions, and countless others, have to bear in mind the occupational medicine specialist when rating the working ability of professional drivers. This estimate represents a major challenge for the most experienced specialists in occupational medicine.

The paper looks at the role of specialists in occupational medicine as an important, even crucial, factor in judging the working ability of professional drivers, but emphasizes their role in the risk assessment of the occupational driver workplace. Points out the need for constant innovation of knowledge on the dynamic system: *man – vehicle – road*, where man is the first challenge. It also discusses the current legal provisions in the evaluation of work ability of professional drivers and ways that the same comply with the findings of modern medicine and psychology.

Keywords: work ability assessment, professional driver, occupational medicine specialist.

UTICAJ ALKOHOLA I DRUGIH PSIHOAKTIVNIH SUPSTANCI NA BEZBEDNOST SAOBRAĆAJA

Mr sci. med. Marjana Trkulja¹, dr Milan Petković²

¹Institut za medicinu rada Srbije

²ZZZ radnika MUP-a

APSTRAKT

Cilj ovog rada je da skrene pažnju na bolesti zavisnosti (alkoholizam, narkomaniju, tabletomaniju) i njihov uticaj na bezbednost saobraćaja. Iako su oskudni statistički podaci o nivou alkoholemije kod vozača koji uzrokuju saobraćajne nezgode, neosporno je da je to vrlo bitan ako ne i vodeći uzrok neprilagođenog ponašanja u saobraćaju. Istraživanja pokazuju da se u Evropi, od ukupnog broja zavisnika od alkohola leći tek osam procenata. Apstinencija od alkohola u trajanju od najmanje 6 meseci je neophodna za kandidate I grupe kod medicinski kontrolisanih slučajeva, kod kojih se ne ispoljavaju psihičke promene ili neurološke komplikacije. Isti uslovi uz minimum od 4 godine stabilne apstinencije neophodan je za kandidate za vozače II grupe. Kada je narkomanija u pitanju kriterijumi su malo strožiji. Stručnjaci upozoravaju na porast broja novih psihoaktivnih supstanci, čije je dejstvo jače od dejstva kanabisa i do 100 puta.

Medikamenti koji utiču na bezbednost saobraćaja su podeljeni u 3 kategorije. Poseban akcenat je na dejstvu benzodiazepina koji su najčešće korišćeni lekovi u našoj zemlji.

Akcentovanjem ovih problema nastojimo da ukažemo na mogućnost bolje kontrole zdravstvene sposobnosti vozača i preveniramo posledice koje su često fatalne.

Ključne reči: *alkohol, alkoholizam, psihoaktivne supstance, bezbednost saobraćaja, saobraćajne nezgode.*

UVOD

Psihoaktivne supstance su definisane kao supstance koje menjaju raspoloženje, mišljenje ili ponašanje (Gačić 1994.). Prema definiciji psihoaktivnih supstanci koju je dala Svetska zdravstvena organizacija „psihoaktivna supstanca je svaka supstanca, koja unesena u organizam može da modifikuje jednu ili više funkcija“. U različitim formulacijama fokus je prevenstveno na delovanju psihoaktivnih supstanci na ponašanje.

U ovom radu će biti razmotren uticaj alkohola i drugih psihoaktivnih supstanci na sposobnost za upravljanje motornim vozilima i ujedno na radnu sposobnost kod osoba kojima je to osnovno zanimanje. Pogubno dejstvo na bezbednost upravljanja motornim vozilom najčešće imaju udružena dejstva lekova i alkohola kao i kanabisa i alkohola, upozoravaju podaci iz svetske literature. Alkoholisani čovek je čovek koji je sebe upotrebom alkohola doveo u posebno psihičko i fizičko stanje koje je vremenom ograničeno i prolazno. U takvo stanje se mogu dovesti kako alkoholičari tako i oni koji to nisu. Medikamenti mogu da budu sastavni deo terapije ili mogu da se zloupotrebljavaju u okviru bolesti zavisnosti.

ALKOHOLIZAM

Uprkos teškoćama u preciznom definisanju ovog oblika zavisnosti, odnosno ko i pod kojim uslovima postaje alkoholičar ili boluje od alkoholizma, ova štetna navika je vrlo zastupljena među našim stanovništvom. Minimiziranje i negacija svakodnevnog ili nekontrolisanog konzumiranja alkohola nisu dovoljne da se zaključi da „bolest ne postoji“. Kod nas je alkohol i dalje najrasprostranjenija psihoaktivna supstanca.

Eksperti Svetske zdravstvene organizacije posmatraju alkoholizam kao medicinsko-psiho-socijalni problem.

Stoga integralna definicija glasi: alkoholizam je bolest koja zbog prekomerne, dugotrajne upotrebe alkoholnih pića dovodi do oštećenja svih organa i poremećaja svih čovekovih funkcija, psihičkih poremećaja i oštećenja moralnog ponašanja.

Jellinekova definicija ističe da je alkoholizam svaka upotreba alkoholnih pića koja šteti individui ili društvu ili oboma.

Za kandidate I grupe zdravstvena sposobnost za upravljanje motornim vozilom u saobraćaju, podrazumeva apstinenciju od najmanje 6 meseci kod medicinski kontrolisanih slučajeva, kod kojih se ne ispoljavaju psihičke promene ili neurološke komplikacije. Za II grupu period apstinencije iznosi 4 godine.

Po poslednjim podacima Instituta za javno zdravlje Dr Milan Jovanović Batut, navika svakodnevnog pijenja alkohola je najviše zastupljena među najsiromašnijom populacijom. Da je prošle godine pilo alkohol izjavilo je 72% odraslog stanovništva. Problem tzv. ekcesivnog pijenja, što znači više od 60 grama čistog alkohola u jednoj prilici jednom nedeljno ili češće, ima 4% stanovnika.

Po podacima iz novembra 2013. g. najveći stepen konzumiranja alkohola po glavi stanovnika zapravo je u Evropi. Na planetarnom nivou, problem sa alkoholizmom ima između 10 do 15 procenata punoletnog stanovništva. U Evropi, najvećem potrošaču alkohola, Srbija se nalazi na

četvrtom mestu po potrošnji sa prosekom od 11 litara čistog alkohola po glavi stanovnika. Da bi se razumelo koliko je to mnogo alkohola, dovoljno je izneti podatak da je na svetskom nivou prosek potrošnje šest litara!

Međutim, uprkos svim pokazateljima o ozbiljnosti problema vezanih za alkoholizam i posledicama do kojih dovodi, ovo je i dalje bolest sa najnižom stopom lečenja u odnosu na sva druga mentalna oboljenja.

Istraživanja pokazuju da se u Evropi, od ukupnog broja zavisnika od alkohola leći tek osam procenata, bez obzira na to što se zna da čak 70 odsto stanovništva konzumira alkohol uz povremena opijanja, koja su dobro poznat put ka tome da se na kraju završi u alkoholizmu.

Nikada ni jedan alkoholičar ne dolazi dobrovoljno i samoinicijativno na lečenje. On je uslovljen ili time što je prekršio zakon, što mu je ozbiljno narušeno zdravlje, zbog poremećenih porodičnih i bračnih odnosa ili zbog disciplinskih prekršaja na poslu. Često misli da će se prilikom lečenja malo „očistiti od alkohola“ a potom „piti pametnije“ što u praktičnom smislu znači „da okolina ne primeti“.

Lečenje alkoholizma kod nemogućnosti dispanzerskog uspostavljanja apstinencije uz averzivno sredstvo (Tetidis~Esperal), zahteva stacionarno lečenje od 4 nedelje a potom najmanje 3 meseca dispanzerskog do uspostavljanja apstinencije.

Stabilizaciona faza porodične terapije alkoholizma se odvija kroz klubove u trajanju od godinu dana, jednom nedeljno u cilju održavanja postignutog.

Neophodna porodična terapija jer svaki član porodice ima svoju ulogu u lečenju alkoholizma.

Godine 1901. u Srbiji otpočinj u prvi ozbiljni pokušaji borbe protiv alkoholizma kada je osnovano «Društvo za suzbijanje alkoholnih pića», u Beogradu. Potom, 1958. otvara se Dispanzer za lečenje alkoholičara a 1965.g. Zavod za mentalno zdravlje, sada Institut, realizovao je prvi programski pristup alkoholizmu.

SKRIVENI FENOMEN PLJENJA ALKOHOLA

Različiti su motivi koji pobuđuju ljude na konzumiranje alkoholnih pića, od toga da neki piju zato što to čine drugi, a neki da bi se bar privremeno oraspoložili, ali svi oni potiskuju iz svesti posledice koje alkohol ima. Problematika konzumiranja alkoholnog pića pored intencije stalnog porasta po svojoj ozbiljnosti i težini još više zabrinjava obuhvatanjem svih slojeva društva i svih uzrasnih grupa. Danas su alkoholna pića postala sastavni deo svih ceremonija, zdravica, raznih privatnih i službenih skupova te služenja gostiju alkoholnim pićima bilo kod kuće ili na radnom mestu kao stari običaj koji se na žalost stalno neguje i obogaćuje

U Srbiji je veoma prisutan **skriveni fenomen pijenja alkohola**. Određena zavisnost, prvo psihološka, ali i fiziološka, koja nije toliko izražena, postoji i kod osobe koja pije svakog dana, makar se radilo i o samo jednom ili dva pića. Takvi alkoholičari se za pomoć jave lekaru tek kada imaju neke somatske tegobe: propadne im jetra ili zbog alkohola dobiju čir na želucu.

Najnovije istraživanje objavljeno u British medical journal-u sprovedeno na 9000 učesnika, bacilo je novo svetlo na takozvani skriveni fenomen opijanja u srednjem životnom dobu. Ove osobe imaju više šanse da obole od CVI, nekih vrsta cancera, depresije i oboljenja jetre. Vrhunac rizika kod muškaraca stiže u ranim šezdesetim, dok kod žena rizik sa godinama opada. Bitno je naglasiti da žene sa starenjem sve više koriste sedative.

„Zablude da je alkohol hranjiv, da zagrijava organizam, da je lijek, da povećava koncentraciju i radnu sposobnost, imaju za posledicu da je alkohol postao način svakodnevnog života i tradicija u Bosni i Hercegovini“ je tvrdjenje F. Babić objavljeno u Biltenu Ljekarske komore 2012.g.

Kod alkoholizma je gotovo nemoguće izbeći neurološke i psihičke posledice bolesti zavisnosti:

Neurološke komplikacije:

- Dolazi do **oštećenja centralnog i perifernog nervnog sistema**. Oštećenja su u manjoj meri izazvana direktnim dejstvom alkohola, većinom zbog poremećaja ishrane.
- **subduralni hematoma** traumatske etiologije
- **atrofija mozga** (kortikalnih i subkortikalnih struktura – psihoorganski sindrom i demencija).
- **alkoholna polineuropatija** – zahvata periferne nerve nogu (grčevi, trnjenje, hod karakterističan sa blago ili više raširenim nogama). Kasnije, slabljenje i gubitak površinskog i dubinskog osećaja, nestanak refleksa.

Psihičke posledice alkoholizma:

- Poremećaji psihičkih funkcija
- Promene karaktera ličnosti uz alkoholičarsko ponašanje
- Psihitični poremećaji (Delirijum tremens, Korsakovljeva psihoza, alkoholna patološka ljubomora-sumanuta ljubomora, alkoholna halucinoza, alkoholna epilepsija)

Na invalidskim komisijama 15% muškaraca ima dijagnozu alkoholizma.

500 | Preporuke DVLA i nekih drugih zakona odvajaju zloupotrebu alkohola od zavisnosti od alkohola koja bi podrazumevala hronični alkoholizam.

Razlika između ove 2 kategorije je u nemogućnosti kontrolisanja snažne želje za uzimanjem alkohola tj. stalno uzimanje kod zavisnosti. Zloupotrebom se smatra stanje koje zbog pijenja veće količine alkohola izaziva promene u ponašanju i ozbiljne konsekvence po porodični, profesionalni i socijalni život konzumenta, sa ili bez zavisnosti. Kod perzistentne zloupotrebe kandidat I grupe je sposoban za vožnju nakon 6 meseci kontrolisanog pijenja ili apstinencije. Za II grupu nakon najmanje 1 godine .

METODE ZA UTVRĐIVANJE ALKOHOLISANOSTI

Kod alkoholisanih vozača oštećene su sve funkcije bitne za vožnju: psihičke, čulne i motorne, a stepen oštećenja srazmeran je koncentraciji alkohola u krvi.

Prva saobraćajna nesreća sa posledicama za ljudski život desila se u New Yorku, kada je 1899. godine na čoveka naleteo automobil. Od tada pa do danas desilo se bezbroj saobraćajnih nesreća. Procenjuje se da je tokom zadnjih nekoliko godina u saobraćajnim nesrećama u svetu godišnje smrtno stradalo 750.000 do 880.000 ljudi.

U našoj svakodnevnoj praksi prisutne su praktično dve metode za utvrđivanje alkoholisanosti učesnika u saobraćaju i to: analizom uzetih uzoraka krvi i urina, koja se obavlja u specijalizovanoj laboratoriji, i analizom izdahnutog vazduha iz pića putem za to odgovarajućih sredstava - alkotestova koja se obavlja na licu mesta.

Razlika u metodi merenja količine alkohola leži u činjenicama da se analizom krvi ili urina utvrđuje stvarna količina alkohola u krvi, a da se analizom izdahnutog vazduha iz pluća utvrđuje količina alkohola u organizmu a ne u krvi.

Analiza izdahnutog vazduha je najšire primjenjivana metoda i zasniva se na poznatom odnosu koncentracije alkohola u krvi i izdahnutom vazduhu. Prednost ove metode se ogleda u tome što nije invazivna, rezultati se dobijaju odmah i ispitanik može da ih ospori na mestu testiranja. Zatim, aparati su prenosivi, laki za upotrebu i nema problema sa odlaganjem biološkog materijala nakon analize. Najveća slabost metode je biološka komponenta koja se može razlikovati kod pojedinih osoba, kao što su vitalni kapacitet pluća, plućna oboljenja koja u principu ne moraju znatno uticati na dobijeni rezultat ali ih treba razmotriti. Problemi sa ovom metodom mogu biti i neadekvatna upotreba aparata za testiranje jer sama primena metode zahteva dobru obučenost policajaca, strogo pridržavanje uputstva za upotrebu i veliku kooperaciju testirane osobe što je teško postići kod osobe pod uticajem alkohola.

Razlika u vožnji između treznog i alkoholisanog vozača ogleda se u tome što i trezan vozač čini greške, koje su pojedinačne ali ih je svestan

pa ih ispravlja. Alkoholisani vozač ih nije svestan, greške se sabiraju jer ih ne ispravlja i ostaju dok traje vožnja u alkoholisanom stanju.

Dobro voziti ne znači samo poznavati propise i imati brze reflekse, nego i znati da se ponašate u saobraćaju. Svi vozači bi međusobno morali biti tolerantniji i pokazivati veću solidarnost kako bi se na putevima stvorila povoljnija atmosfera.

Poređenja radi, trezan vozač vidi saobraćajni znak na 140 metara udaljenosti, dok alkoholisani na svega 118 metara. Zbog usporenosti refleksa i produženja psihičke sekunde, zaustavni put vozila kojim upravlja vozač u alkoholisanom stanju je znatno duži i nesreće su češće.

Povodom toga u Americi je 2007. g. rađena studija u kojoj su ispitanici bili vozači gradskih autobusa. Praćena je verovatnoća nastajanja saobraćajnih nezgoda kao posledica alkoholemije. Pokazano je da alkoholemija do 0,5 promila ne utiče značajno na povećanje verovatnoće nastanka saobraćajne nezgode, pri 0,8 promila verovatnoća se povećava četvorostruko, a da se verovatnoća pri 1,5 promila povećava čak 25 puta. (Rang H. M., Dale M. M., Ritter J. M., Flower R. J.)

ZAKON O BEZBEDNOSTI SAOBRAĆAJA NA PUTEVIMA („Sl. glasnik RS“, br. 41/2009, 53/2010, 101/2011, 32/2012) „dozvoljena količina alkohola u krvi je smanjena sa 0,5 na 0,3promila“.

Izmenama Zakona o bezbednosti u saobraćaju koje su u završnoj fazi pripreme, granica dopuštenog nivoa alkohola u krvi vozača biće spuštena sa 0,3 na 0,2 promila.

U većini evropskih zemalja dozvoljen nivo alkohola u krvi je 0,5‰, uključujući i one poznate po rigoroznim zakonima, kao što su Austrija, Nemačka ili Švajcarska.

Neke zemlje su još „opuštenije“ po ovom pitanju, pa su postavile granicu na čak 0,8‰ (Velika Britanija i Malta). Sa druge strane okeana, u Americi, Kanadi i Meksiku granica je takođe 0,8‰.

U Rusiji i Belorusiji je limit isti kao kod nas, a ima država sa rigoroznijim zakonima. Na primer, u Norveškoj, Poljskoj i Švedskoj dozvoljeno je 0,2‰, dok je nulta tolerancija uvedena u Češkoj, Slovačkoj, Mađarskoj i Rumuniji.

Toksikomanija – Narkomanija ili zavisnost od droga je snažna vezanost osobe za neku psihoaktivnu supstancu, koja se ispoljava kao neodoljiva strast za njenim konzumiranjem. Svetska zdravstvena organizacija 1957. godine definisala je narkomaniju kao: „stanje periodične ili hronične intoksikacije izazvano ponovljenim unošenjem droge“.

Za kandidate I grupe (kojima upravljanje motornim vozilom nije zanimanje) sposobnost podrazumeva apstiniranje najmanje 12 meseci, kod medicinski kontrolisanih slučajeva, a kod kojih se ne ispoljavaju psi-

hičke promene ili neurološke komplikacije. Za II grupu je neophodna apstinencija od 5 godina, pod istim uslovima.

Učestale su neurološke i psihičke posledice bolesti zavisnosti (kao i kod alkoholizma.)

Psihičke posledice: U gotovo 90% slučajeva kod zavisnika postoji poremećaj ličnosti (PL), psihoze, halucinacije, depresivnost, brze izmene raspoloženja, kognitivno propadanje, poremećaji ponašanja, poremećaj seksualnog nagona, gubitak uvida i kritičnosti, deterioracija ličnosti...

Neurološke posledice: glavobolje, polineuropatija, atrofija mozga...

Lečenje toksikomanijske u proseku traje godinu dana u zavisnosti od individualnih kapaciteta i napredovanja pacijenta. Kombinuje se stacionarni tretman sa davanjem blokatora i lečenje u Dnevnoj bolnici sa kasnijom porodičnom terapijom. Testiranje na droge obavezno je pri svakoj kontroli, tako terapeut dobija objektivan podatak o tome da li je pacijent u stabilnom stanju ili u pogoršanju. Kada su u pitanju testovi za otkrivanje prisustva psihoaktivnih supstanci u organizmu, najčešće se koristi urin test, ali i pljuvačka, sekret iz nosa, kosa, nokti i dr. Najduže se u urinu može detektovati marihuana (od poslednjeg uzimanja 2 dana do 11 nedelja, heroin 1-4 dana).

SZO je podelila droge prema dejstvu u 4 kategorije:

1. depresori CNS (opium, opijati, isparljivi rastvarači, lepak)
2. stimulansi (amfetamin, kokain, ekstazi, sekundarni: kofein, nikotin)
3. halucinogeni LSD
4. kanabis (marihuana, hašiš)

U nekim zemljama (i DVLA) zavisnost od droga se deli u 2 kategorije:

- 1) marihuana, amfetamin, ekstazi, ketamini
(ograničenje 6 meseci tj. 12 meseci za II grupu)
- 2) heroin, morfin, kokain, methadon
(ograničenje 12 meseci tj. 3 godine za II grupu).

Sve je veće prisustvo novih sintetičkih droga, koje su dostupne na našem „ilegalnom tržištu“.

Od početka godine na VMA je zbrinuto 36 osoba zbog trovanja novim drogama koje se prodaju kao osveživači vazduha, soli za kupanje, biljni tamjan, prihranjivači biljaka i sapuni. Reč je o proizvodima koji se ne mogu legalno kupiti u Srbiji, a čije je dejstvo i do 100 puta jače od kanabisa. Stručnjaci upozoravaju na porast broja novih psihoaktivnih supstanci, a na ilegalnom tržištu nedeljeno se pojavi najmanje jedna.

Komisija za psihoaktivne kontrolisane supstance formirala je listu na kojoj se trenutno nalazi 558 supstanci.

Poseban rizik ima uzimanje:

- Sedativa, anksiolitika, hipnotika (barbituari, benzodiazepini, clonazepam)
- Analgetika (codein, svi narkotici, propoxyphene)
- Antipsihotici (Haloperidol, Phenothiazines
 - tipični antipsihotici-narkoleptici)
- Antidepresivi (triciklični, mnogo ređe SSRI – flunirin, fluoxetin)
- Alkohol, amfetamini, cocaine, marihuana (Cannabis)
- Heroin, morphine i methadone
- LSD i drugi halucinogeni

MEDIKAMENTOZNA TERAPIJA I NJEN UTICAJ**NA SPOSOBNOST UPRAVLJANJA MOTORNIM VOZILOM**

Sposobnost za upravljanje motornim vozilom kod osoba koje su pod medikamentoznom terapijom zavisi od vrste i doze medikamenta. Mnogi lekovi mogu u interakciji pojačati svoj efekat a naročito u kombinaciji sa alkoholom.

Prema statističkim podacima RFZO iz 2014.g., u našoj zemlji 1,3 miliona stanovnika koristi tablete za smirenje.

Otkriće benzodiazepina je bilo 60-tih godina dvadesetog veka. Izrazitog su antianksioznog delovanja, a bez niza neželjenih efekata kao kod barbiturata. Do danas u klinici je korišćeno oko 40 benzodiazepina.

Benzodiazepini deprimiraju aktivnost CNS-a (preko GABA), potenciraju efekte drugih depresora CNS-a kao što je alkohol, izazivaju sedaciju, vrtoglavicu, produžavaju reakciono vreme, oštećuju psiho-motornu koordinaciju, mogu ometati kognitivnu funkciju i sposobnost upravljanja motornim vozilom ili rukovanja mašinama.

Češća je pojava pospanosti, konfuzije i psihomotornih poremećaja kada se daju lekovi sa dužim (Diazepam), srednjim (Bromazepam) nego sa kraćim delovanjem (Lorazepam). Većina lekova iz ove klase se brzo apsorbuje i pojavljuje u krvi posle peroralnog unošenja. Najbrže diazepam (Bensedin – za 1 sat), sporije za 1-3 sata: alprazolam (Xanax), Lorazepam, hlordiazepoksid (Librium), Bromazepam.

Kod uzimanja antidepresiva generalno je povećana učestalost saobraćajnih nesreća, naročito kod starijih osoba. Primećen je veći negativni uticaj tricikličnih antidepresiva nego SSRI i ostalih najnovije generacije.

Za sada među zemljama EU nema jedinstvenog popisa lekova koji utiču na psihofizičke sposobnosti, niti su usuglašeni stavovi o merama upozorenja za takve lekove. Većina zemalja ipak koristi posebne oznake – crvene trouglove – na pakovanjima lekova.

LEKOVI I UTICAJ NA BEZBEDNOST UPRAVLJANJA MOTORNIM VOZILOM

Kategorija 1

Lekovi koji pod određenim okolnostima mogu uticati na psihofizičke sposobnosti: aciklovir (Aciklovir, Virolex), indometacin (Indometacin), insulini – svi, metronidazol...

Kategorija 2

Lekovi koji imaju manji do umereni uticaj na psihofizičke sposobnosti (povećava se ukoliko se koristi više različitih lekova ili alkohol): Xanax, Stugeron, fluoksetin (Prozac), flufenazin (Lyogen, Moditen), fluvoksamin, haloperidol (Haldol), Seroxat, karbamazepin (Tegretol), Anafranil, Rivotril, kodein (Caffetin), lamotrigin (Lamictal), litijum karbonat, maprotilin, fenobarbiton, Auromid, risperidon (Rissar, Rispolept), Zoloft, sulfpirid (Eglonyl), valproat Na (Apilepsin), Sanval.

Kategorija 3

Lekovi koji jako utiču na psihofizičke sposobnosti: Amyzol, Bromazepam, diazepam, flurazepam (Fluzepam), levopromazin (Nozinan), lorazepam, metadon (Heptanon), midazolam, morfin-hlorid, morfin-sulfat, promazin (Prazine), tioridazin (Melleril).....

ZAKLJUČAK

Pod uticajem alkohola rizik od nastanka saobraćajne nesreće raste progresivno, gotovo eksponencijalno! Saobraćajna nezgoda nije samo saobraćajni problem, već ekonomski, zdravstveni i socijalni problem društva koji nastaje kao posledica propusta u saobraćaju.

Najteže nesreće po broju žrtava i po pričinjenoj materijalnoj šteti prouzrokuju alkoholisani vozači. Smrtnost u tim nesrećama je i do sedam puta veća nego u drugim slučajevima.

U razvijenim zemljama oko 20% vozača vozi pod uticajem lekova i droga, ukazuju najnovija istraživanja.

Analizirajući razloge zbog kojih čovek, kao učesnik u saobraćaju, može biti uzrok saobraćajne nezgode, možemo zaključiti da na neke od njih ne možemo uticati jer ne zavise od volje čoveka (već su urođeni, odnosno, prirodni kao što su uzrast, iskustvo, pol itd.). Drugi direktno zavise od čoveka (konzumiranje alkohola, droge i drugih opojnih sredstava) i na njih možemo uticati, pre svega delovanjem na odgovornost vozača za sopstvenu i tuđu bezbednost i rigoroznijim kontrolama njihove zdravstvene sposobnosti za upravljanje motornim vozilom.

LITERATURA

1. Bertaso A, Pascali JP, Liotta E, Poletini A. Assessment of fitness to drive in correlation with narcotic and psychotropic drug use. Epidemiologic study in Verona. *G Ital Med Lav Ergon*. 2011;33(2):125-33.
2. Khiabani HZ, Christophersen AS, Mørland J. Cannabis affects driving skills. *Tidsskr Nor Laegeforen*. 2007;127(5):583-4.
3. Borislav Kapamadžija –Sudska psihijatrija
4. Leporati M, Salvo RA, Pirro V, Salomone A. Driving under the influence of alcohol. A 5-year overview in Piedmont, Italy. *J Forensic Leg Med*. 2015;34:104-8.
5. Alonso F, Pastor JC, Montoro L, Esteban C. Driving under the influence of alcohol: frequency, reasons, perceived risk and punishment. *Subst Abuse Treat Prev Policy*. 2015;10:11
6. Baldock MR, Lindsay VL. Examination of the role of the combination of alcohol and cannabis in South Australian road crashes. *Traffic Inj Prev*. 2015;16(5):443-9.
7. Hartman RL, Huestis MA. Re: „trends in alcohol and other drugs detected in fatally injured drivers in the United States, 1999-2010“. *Am J Epidemiol*. 2014 Oct 15;180(8):862-3.

ABSTRACT

The aim of this paper is to draw attention to the addiction (alcoholism, drug addiction, narcotic addiction) and their impact on road safety. Although scarce statistical data about the alcohol level in drivers causing traffic accidents, it is undeniable that it is very important – leading cause of unruly behavior in traffic. Studies show that in Europe, only eight percent of the total number of alcohol addicts treated. Abstinence from alcohol for at least 6 months is necessary for the group one candidates in medicaly controlled cases, which do not exhibit mental or neurological complications. The same conditions with a minimum of 4 years of stable abstinence is necessary for the group II candidates to drive. For narcotic addiction criteria are a little stricter. Experts warn about the increase in number of new psychoactive substances, whose effect is up to 100 times stronger than the effects of cannabis. Drugs that can affect the traffic safety were divided into 3 categories. Special emphasis is on the benzodiazepines – most commonly used drugs in our country.

Accentuation of these problems we are trying to emphasize the possibility of better control of medical fitness to drive and prevent the consequences that are often fatal.

Key words: *alcohol, alcoholism, psychoactive substances, traffic safety, traffic accidents.*

PROBLEMI MEDICINE RADA U OCENJIVANJU RADNE SPOSOBNOSTI ZA RAD NA VISINI

Aleksandar Milovanović^{1,2}, Milan Petković³, Marjana Trkulja¹

¹Institut za medicinu rada Srbije „Dr Dragomir Karajović“, Beograd

²Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu

³ZZZ radnika MUP-a

SAŽETAK

Radna mesta na kojima postoji rad na visini pripadaju radnim mestima sa povećanim rizikom zbog prisutnog rizika od pada i sledstvenog povređivanja radnika. Napred navedeno reguliše prilično obimna legislativa iz oblasti bezbednosti i zdravlja na radu. Samim tim medicina rada uključena je u ocenjivanje radne sposobnosti radnika za rad na visini, najmanje, pri prethodnim i periodičnim lekarskim pregledima. Pri ocenjivanju radne sposobnosti za rad na visini medicina rada polazi od pretpostavke da je u proceni rizika za takva radna mesta učestvovao i specijalista medicine rada. Kako na ovim radnim mestima postoji rizik od pada i povređivanja u medicina rada posvećuje se posebnu pažnju ispitivanju funkcija koje omogućavaju održavanje dobre ravnoteže i otkrivanju oboljenja i stanja koja mogu dovesti i do kratkotrajnih poremećaja svesti ili ravnoteže. Nažalost, medicini rada u takvom radu često nedostaju podaci od ostalim biološkim zahtevima radnih mesta vezanim za fizička opterećenja, za stanje fizičke radne sredine i organizacione faktore. Često su u pitanju radna mesta na privremenim (g)radilištima, ali zato, najčešće, radnici stalno rade na visini, jer po završetku jedne gradnje prelaze na drugu. U radu se ističe i značaj pravilne ocene radne sposobnosti uz poštovanje standarda rada, kao i potreba medicine rada da ima potpuniji uvid u sve faktore rizika na radnim mestima gde je prisutan rad na visini.

Ključne reči: *rad na visini, medicina rada, ocena radne sposobnosti.*

UVOD

Rad na visini praćen je povećanim rizikom od pada i povređivanja. Svetski podaci ukazuju da je pad s visine najčešći uzrok smrtnih povreda na radu i da se nalazi na trećem mestu kao uzrok teških povreda na radu. Zato nije slučajno što je rad na visini predmet brojnih propisa iz

oblasti bezbednosti i zdravlja na radu koji dominantno govore o radnom mestu, opremi za rad i sredstvima lične zaštite. Čini se da su u ovoj oblasti najkompletniji propisi koji tretiraju građevinarstvo, jer je tu rad na visini i najprisutniji.

Kako su radna mesta na kojima je prepoznat rad na visini radna mesta sa povećanim rizikom služba medicine rada, po zakonu, je u obavezi da obavlja prethodne i periodične lekarske preglede radnika koji rade na tim radnim mestima, tj. da pruži precizan odgovor na pitanje da li je radnik sposoban za rad na visini. Za davanje takvog odgovora potrebno je da služba medicine rada, najmanje:

- poseduje odgovarajuću opremu i kadrove,
- da poseduje znanja o radu na visini i znanja iz oblasti ocenjivanja radne sposobnosti;
- da poseduje veštine za procenu funkcija koje su neophodne za obavljanje bezbednog rada na visini;
- da na raspolaganju ima podatke o svim faktorima rizika (vrsti i veličini) na radnom mestu za koje se ceni radna sposobnost;
- da na uvidu ima validne podatke o ranijem zdravstvenom stanju radnika koji obavlja prethodni ili periodični lekarski pregled.

Kakva je aktuelna situacija?

PROBLEMI

Iako o stanju službe (službi) medicine rada u Srbiji u izlaganju neće biti govora, čini se da je aktuelno stanje i organizacija ovog dela sistema zdravstvene zaštite (još uvek) radnika prvi i gorući problem, pa i za ocenu radne sposobnosti za rad na visini. Napredak u ovom segmentu unapred stvara preduslove za podizanje kvaliteta rada u celom sistemu koji se bavi zdravljem i bezbednošću radnika.

Priličnu konfuziju u ovoj oblasti stvara samo pitanje definicije rada na visini kako kod nas tako i u svetu. Izgleda da definicija zavise od stavova njenog donosioca i njene namene. Ako je definiše organizacija ili telo koja se prvenstveno bavi zdravljem ona je usmerena na čoveka i njegovu mogućnost povređivanja. Ako je definiše organizacija i telo, nacionalno ili međunarodno, koje sagledava tehničke segmente rada ona je usmerena na određene metričke detalje i koji poslodavcima olakšavaju primenu mera zaštite na radu. U prvu grupu spada definicija koja se pominje u dokumentima Svetske zdravstvene organizacije – *„Rad na visini je rad na bilo kom mestu, uključujući i mesto na, iznad ili ispod površine zemlje, na kom radnik usled pada može pretrpeti povredu.“* Direktorat za bezbednost i zdravlje Velike Britanije daje drugu *„Rad na visini podrazumeva rad u mestu na kojem, ako nisu preduzete preventivne mere,*

radnik može pasti na distancu koja može prouzrokovati telesnu povredu. " Ovde se ne pominje se veličina distance, uz dodatak da pad sa visine mora uključivati pad s jednog nivoa na niži nivo i da rad na visini ne uključuje klizanje ili saplitanje na nivou (poda, tla), ili pad pri uspinjanju i silaženju stabilnim stepeništem u zgradama.

U Srbiji aktuelni Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu iz 2005. godine ne definiše rad na visini. Definicije međutim postoje u nekim pravilnicima koji su donešeni i pre i posle Zakona. Tako je u ranijem pravilniku o poslovima sa posebnim uslovim rada stajalo da su to „poslovi koji se izvode na visini većoj od 3 metra od podloge, ako se merama zaštite na radu ne može sprečiti povećana opasnost pada radnika sa mesta rada“.

U članu 52. Pravilnika o zaštiti na radu pri izvođenju građevinskih radova iz 1997. godini stoji „*Radom na visini, u smislu ovog pravilnika, smatra se rad koji radnik obavlja koristeći oslonac na visini od 3 metra i više od čvrste podloge, pri čemu radni prostor nije zaštićen od pada sa visine.*“ U člana 53. istog pravilnika stoji da „*rad na visini radnik obavlja uz primenu sredstava zaštite na radu*“ i sa aspekta medicine rada veoma interesantan stav da „*rad na visini mogu obavljati samo iskusni radnici koji su u svom prethodnom radu, postepeno od malih ka većim visinama, stekli znanje i proverili lične sposobnosti za obavljanje ovih poslova.*“

U Pregledu radova pri kojima se pojavljuje specifičan rizik od nastanka povreda i oštećenja zdravlja zaposlenih Uredbe o bezbednosti i zdravlju na radu na privremenim i pokretnim gradilištima navedeno je „*Rad pri kojem se pojavljuje poseban rizik za zaposlene od: zatrpavanja u iskopima dubljim od 1 m usled obrušavanja zemlje, propadanja usled rada na mekom ili močvarnom terenu ili pada s visine veće od 3 m, pri čemu je taj rizik povećan usled same prirode procesa rada ili uticaja okoline radnog mesta*“.

U članu 2. Pravilnika o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri korišćenju opreme za rad (izmena iz 2012. godine) stoji „*Rad na visini pri korišćenju opreme za rad jesu sve aktivnosti prilikom kojih postoji opasnost od pada sa visine veće od 2 metra od podloge used toga što radni prostor nije zaštićen od pada sa visine.*“

Nažalost u aktuelnom Pravilniku o prethodnim i periodičnim lekarskim pregledima zaposlenih na radnim mestima s povećanim rizikom nema definicije ili pozivanja na neku definiciju rada na visini. I svi su izgleda da takva definicija, koja u sebi dominantno nosi zdravstvenu dimenziju radnika, nedostaje. Takva definicija nedostaje i pri ocenjivanju radne sposobnosti za rad na visini. Pravilnik međutim sadrži specifični deo programa pregleda za rad na visini koji je usmeren, pored

„ciljane anamneze“ (nije navedeno šta ona podrazumeva), na ispitivanje na vidnih funkcija i funkcije čula ravnoteže, kao i na psihofiziološke sposobnosti i karakteristike ličnosti. U specifičnom delu programa se ne ističu funkcije drugih organa ili sistema (nervni ili kardiovaskularni).

Već nazivi nekih pomenutih propisa govore da je građevinarstvo grana privrede gde je rad na visini posebno prisutan. Pominju se radovi radovi u vertikalnim sredinama, na dimnjacima, na kosim i ravnim krovovima, radovi na industrijskom užetu, fasaderski radovi i brojna zanimanja od zidara i skelara, preko montera, servisera do krovopokrivača. Ali se pominju privremena i pokretna gradilišta. Na takvim gradilištima rade na visini radnici kojima je to stalan posao i koji posle jedne završene gradnje idu na neku drugu. Na njima je često prisutan težak fizički rad, rad duži od osmočasovnog radnog vremena, često i rad pod lošim vremenskim uslovima uz neadekvatne uslove stanovanja i odmaranja. Prisutan je i umor do iscrpljivanje uz vremenski pritisak takođe. Svi oni predstavljaju faktore koji potenciraju već prisutni rizik od pada i povređivanja. Aktuelne podaci o teškim i smrtnim povredama u građevinarstvu to potvrđuju.

Medicina rada retko ima prilike da sve navedene faktore na radnom mestu građevinskih radnika uzme u razmatranje jer se često i ne pominju u uputu za preventivni lekarski pregled te se ocena radne sposobnosti može pokazati neadekvatnom. Uz navedeno za većinu radnika koji dolaze iz ruralnih sredina nije moguće na vreme dobiti podatke iz zdravstvenih kartona od izabranih lekara. To je dodatni problem i slučaju kada su ispunjeni ranije postavljene zahtevi pred službu medicine rada.

ZAKLJUČAK

Ocenjivanje radne sposobnosti za rad na visini je veoma odgovoran posao koji medicina rada mora da obavlja poštujući sve standarde u pogledu ispitivanje stanja organa i funkcija radnika. Ono ima ogroman udeo u prevenciji profesionalnog traumatizma i zaštiti zdravlja radnika. Međutim ono nije ni lako ni jednostavno i u slučaju kada postoji dobro opremljena i kompetentna služba medicine rada. Problemi potiču od nedostatke potpune i jedinstvene definicije rada na visini, od kvaliteta akta o proceni rizika, od kvaliteta i validnosti podataka o zdravstvenom stanju radnika i od legislative koja reguliše ovu materija kako sa aspekata zdravlja tako i sa aspekata zaštite na radu. Unapređenje zahteva stalno podizanje kompetentnosti službi medicine rada, jačanja njihove uloge u zdravstvenom sistemu a time i njihovo aktivnije učešće u oblasti procene rizika i prevenciji profesionalnog traumatizma.

LITERATURA

1. Pravilnik o prethodnim i periodičnim lekarskim pregledima zaposlenih na radnim mestima s povećanim rizikom. Službeni glasnik RS, br. 120/2007 i 93/2008.
2. Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu. Službeni glasnik RS, br. 101/2005.
3. Pravilnik o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad na radnom mestu. Službeni glasnik RS, br. 21/2009.
4. Pravilnik o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri korišćenju opreme za rad. Službeni glasnik RS, br. 23/2009 i 123/2012.
5. Pravilnik o zaštiti na radu pri izvođenju građevinskih radova. Službeni glasnik RS, br. 53/1997.
6. Uredba o bezbednosti i zdravlju na radu na privremenim i pokretnim gradilištima. Službeni glasnik RS, br. 14/2009 i 95/2010.
7. Work at height guidance. Health and Safety Executive. www.hse.gov.uk.

PROBLEMS OF OCCUPATIONAL MEDICINE IN THE ASSESSMENT OF WORKING ABILITY FOR WORK AT HEIGHT

ABSTRACT

Workplaces where there is work at height belong to workplaces with increased risk because of the elevated risk of falls and consequent injuries of workers. The foregoing is regulated fairly by comprehensive legislation in the field of safety and health at work. Consequently, occupational medicine is obligatory included in the assessment of work ability of workers for work at height, at least, in preemployment and periodical medical examinations. The occupational medicine evaluation of the working ability to work at the height is based on the assumption that in the risk assessment for such jobs were involved and occupational medicine specialists. Considering that at these workplaces there is a risk of falling and injury in occupational medicine dedicates special attention to the examination of functions which allow maintaining a good balance and to detection of diseases and conditions that can lead to short-term disturbances of consciousness or balance. Unfortunately, such work of occupational medicine often lacks data from other biological requirements of the jobs (workplaces) related to the physical load, to the state of the physical working environment and to organizational factors. That workplaces are often in temporary construction sites, but are usually with permanent workers because of they after the completion of one construction are crossing to another. The paper highlights the importance of proper evaluation of work ability with respect to working standards, but accentuates the needa of occupational medicine to have complete access to all data on the risk factors in workplaces where are present the work at height.

Key words: *work at height, occupational medicine, evaluation of working ability.*

ZAHTEVI ČULA VIDA ZA RAD NA VISINI

Srđan Borjanović¹, Milan Petković², Anđela Milovanović^{3,4}

¹Institut za medicinu rada Srbije „Dr Dragomir Karajović“, Beograd

²ZZZ radnika MUP-a, ³KCS – Klinika za rehabilitaciju;

⁴Medicinski fakultet, Beograd

SAŽETAK

Zahtevi rada tačno definišu šta opterećenja i štetnosti zahtevaju od organizma radnika. Oni mogu da se odnose na kvalitet pojedinih fizioloških funkcija važnih za rad, na pol i starost. Kod rada na visini najvažniji zahtevi rada odnose se na funkciju ravnoteže, vidne zahteve i psihofiziološke karakteristike i crte ličnosti. Radom na visini smatraju se svi oni poslovi pri kojima radnik može pasti slobodnim padom i povrediti se. U ovom trenutku kod nas ne postoji pravno obavezujući minimum vidnih zahteva za rad na visini. Postoje samo preporuke na nivou konsenzusa eksperata. One se primenjuju pri periodičnim lekarskim pregledima i kod ocene radne sposobnosti za rad na visini. U radu su izloženi vidni zahtevi za tri grupe poslova koje se obavljaju radom na visini.

Ključne reči: rad na visini, zahtevi čula vida, tri grupe poslova.

UVOD

Osim opšteg zdravstvenog stanja, rad zahteva i neke posebno očuvane funkcije organa ili sistema ili, pak, neke posebno izražene morfološke karakteristike organizma. Zahtevi rada su biološka odrednica i tačno definišu šta opterećenja i štetnosti zahtevaju od organizma radnika. Zahtevi rada su karakteristike posla izražene osobinama radnika. Oni, kao i opterećenja mogu da budu izazvani ili pojedinačnim činiocima rada ili radom u celini. Tako, na primer, za rukovanje komandama u kabini građevinske mašine zahtev je koordinacija pokreta ruku i nogu, a ako se rad obavlja u kranu, onda postoji i zahtev za očuvanom ravnotežom radi penjanja na visinu i za određenim vidnim funkcijama zbog gledanja na daljinu i blizinu. Zahtevi rada su ključna veza između rada i izvršioca. Oni mogu da se odnose na kvalitet pojedinih fizioloških funkcija važnih za rad, na pol i starost.

Funkcije čula vida koje se, u zavisnosti od vidnih zahteva, najčešće ispituju jesu oštrina vida na daljinu i blizinu, binokularni vid, vidno polje, akomodacija i konvergencija, adaptacija na tamu i kolorni vid.

Određeni poslovi zahtevaju adekvatni kvalitet vidnih funkcija. Rad na pokretnim delovima mašina gde se radne operacije obavljaju na daljini ruke (metalostrugari, mašinbravari, bušaći, brusaći) traži dobar stereoskopski vid i foriju (balans) očnih mišića. Preciznim mehaničarima potrebna je dobra oštrina vida na blizinu i akomodacija. Za objektivnu procenu zahteva za oštrinom vida pri radu na blizinu potrebno je odrediti veličinu predmeta sa kojima se radi ili rukuje i udaljenost tih predmeta od očiju radnika. Iz podataka o veličini predmeta i njegovoj udaljenosti može se odrediti vidni ugao. Vrednost vidnog ugla govori o potrebnoj oštrini vida na blizinu. Na primer, ako je linearna veličina radnog detalja $P = 0,20$ mm, a udaljenost od očiju $D = 287$ mm, tada je vidni ugao $\alpha = 0,0399^\circ$ ili 2,4 lučna minuta. Potrebna oštrina vida je recipročna vrednost vidnog ugla i iznosi $1/2,4 = 0,42$. Kako za osmočasovni rad oštrina vida mora biti dva puta veća, stvarno potrebna oštrina vida kao zahtev rada jeste 0,84 (1).

Kad se radi o vidnim funkcijama ocena radne sposobnosti zavisi, s jedne strane od zahteva rada za pojedinim vidnim funkcijama na određenim poslovima ili radnom mestu, a s druge strane od kvaliteta vidnih funkcija. Zahtevi rada se nazivaju „vidni zahtevi“, a stanje vidnih funkcija „vidna sposobnost“.

Vidni zahtevi predstavljaju usvojeni minimum pojedinih vidnih funkcija koji je neophodan za rad na određenom radnom mestu. Ovi zahtevi su potrebni kako u cilju uspešnog obavljanja radnih operacija tako i da bi se izbegla opasnost povređivanja pojedinaca ili grupe ljudi u radnom procesu. Postoje tri nivoa zahteva za vidnim funkcijama (vidnih zahteva). Prvi nivo su zakonski propisi, na primer zahtevi za vidnim funkcijama učesnika u drumskom, železničkom, rečnom i vazдушnom saobraćaju. Ovi zahtevi se obavezno poštuju. Drugi nivo su zahtevi doneti na „nivou okruglog stola“. Ovi dogovori nemaju snagu zakonskih propisa, ali se primenjuju u praksi i smatraju nepisanim zakonima. Rad na visini spada u poslove za koje nisu zakonom propisani vidni zahtevi. U istu kategoriju spadaju, na primer, i poslovi čuvara sa nošenjem oružja. Treći nivo su zahtevi za vidnim funkcijama o kojima nema konkretnih dogovora ili su dogovori u pripremi (2).

CILJ RADA

Cilj rada je pregled definicija i vidnih zahteva za rad na visini prema podacima iz objavljenih radova, preporuka i normi, kao i na osnovu ličnog iskustva.

RAD NA VISINI

Kod nas je rad na visini, u smislu propisa o bezbednosti i zdravlju na radu, definisan Pravilnikom o zaštiti na radu pri izvođenju građevinskih radova (3). Prema članu 52. ovog Pravilnika radom na visini, smatra se rad koji radnik obavlja koristeći oslonce na visini 3,0 m i više od čvrste podloge, pri čemu radni prostor nije zaštićen od pada sa visine. Radni prostor se smatra zaštićenim ako istovremeno ima: zaštitnu ogradu, stabilan radni pod povezan sa skelom i skelu na koju se postavlja radni pod sa zaštitnom ogradom. Međutim, kasnije je ova definicija izmenjena u Pravilniku o dopunama Pravilnika o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri korišćenju opreme za rad (4). U smislu ovog Pravilnika u rad na visini, pri korišćenju opreme za rad, spadaju sve aktivnosti prilikom kojih postoji opasnost od pada lica sa visine veće od dva metra od podloge, usled toga što radni prostor nije zaštićen od pada sa visine. Pored toga posebnim pravilnicima su predviđene mere zaštite na radnim mestima na kojima se radi i na manjim visinama. Pravilnikom o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad na radnom mestu propisano je da se prelazi, prolazi, radne platforme i sva radna mesta na visini većoj od 1 m od poda ili podloge na koju se može pasti, ograđuju zaštitnom ogradom, visine najmanje 100 cm (5). Prema tome, kod nas nije baš najjasnije definisano šta se smatra radom na visini. U svetu, u stručnoj literaturi i na osnovu preporuka međunarodnih organizacija i tela, radom na visini se smatraju svi oni poslovi pri kojima radnik može pasti slobodnim padom i povrediti se, nezavisno od visine na kojoj se posao obavlja, i da li se radovi obavljaju iznad, u nivou, ili ispod nivoa zemljine površine. Rad na visini obuhvata i proces penjanja ili silaska sa radnog mesta, osim ako se to ne odnosi na stabilne stepenice kod fiksnog radnog mesta. Na primer, po definiciji, radno mesto vodoinstalatera takođe je radno mesto sa radom na visini, jer podrazumeva silazak u šaht (6). Da li će biti i radno mesto sa povećanim rizikom zavisi od procene rizika na konkretnom radnom mestu. Neki predlažu, da se naziv promeni u naziv „rad nad dubinom“, čime misle da bi došla do izražaja veoma važna karakteristika tog rada, naime strah od pogleda u dubinu, koji naglašava opasnost od povređivanja. Bez sumnje rizik od pada je veliki kod montera čelične krovne konstrukcije, po kojoj se radnik slobodno šeta. Nije ni mali, pri radu na klimavim merdevinama ili neobezbeđenim i nepropisno postavljenim skelama. I nije baš tako veliki, kad se iskusan, motivisan, i po svim pravilima sigurnosti osiguran alpinista penje na hiljadu metara visoku stenu. Visina je u suštini relativan pojam.

PROCENA RIZIKA OD RADA NA VISINI I ZDRAVSTVENI USLOVI

Kod rada na visini dominira strah na jednoj i rizik od pada na drugoj strani. Najvećem riziku od pada izloženi su radnici koji rade na otvorenom prostoru: monter i dalekovoda, čeličnih krovnih konstrukcija, antenskih stubova, baznih stanica mobilne telefonije, rukovaoci kranova i dizalica, tesari i krovopokrivači. Svako radno mesto koje podrazumeva rad na visini sa povećanim rizikom od slobodnog pada i povređivanja, je radno mesto sa povećanim rizikom. Ono dobija ocenu (R3) zbog posebnih, viših, zahteva rada u odnosu na funkciju ravnoteže, vidnih zahteva i zahteva u odnosu na psihofiziološke sposobnosti i karakteristike ličnosti. Visine se neki ljudi boje. Ipak primarni problem rada na visini je održavanje ravnoteže i zahtev za višim kvalitetom angažovanih fizioloških funkcija. Među njima, vidni zahtevi su veoma važni.

Za zaposlene na radnim mestima sa povećanim rizikom zbog rada na visini obavezni su lekarski pregledi predviđeni Pravilnikom o prethodnim i periodičnim lekarskim pregledima zaposlenih na radnim mestima sa povećanim rizikom (7). Predviđeno je ispitivanje sledećih vidnih funkcija: oštrina vida na daljinu i blizinu, forija, fuzija, prostorni vid i perimetrija. Nažalost, ovim Pravilnikom nije definisan minimum vidnih zahteva koje osoba treba da ispuni da bi bezbedno obavljala poslove koji se rade na visini. To je ostavljeno službi medicine rada koja, na osnovu akta o proceni rizika, treba da odredi vidne zahteve za svako radno mesto sa povećanim rizikom zbog rada na visini. Zbog toga se vidni zahtevi za rad na visini utvrđuje za svako konkretno radno mesto. Za sada ne postoje jedinstveni kriterijumi za vidne zahteve kod rada na visini. Ovo može dovesti do različite i pogrešne ocene radne sposobnosti kod sličnih ili identičnih poslova koji se obavljaju radom na visini. Nekad se umesto zdravstvenih uslova navode kontraindikacije, čime dobijamo indirektnu informaciju o traženim funkcijama. Kontraindikacije za rad na visini su epilepsija, bilo koji oblik mišićne distrofije, šećerna bolest i poremećaji srčanog ritma. Na visini mogu raditi samo iskusni radnici uz primenu sredstava lične zaštite na radu.

ZAHTEVI ČULA VIDA ZA RAD NA VISINI

Sa aspekta vidnih funkcija, rad na visini je najčešće povezan sa radom na daljinu. U ergoofthalmologiji radom na daljinu smatra se takav rad pri kome je predmet sa kojim se radi udaljen više od 6 m od očiju radnika. Kod rada na daljinu nisu angažovane akomodacija i konvergencija. U nekim slučajevima rad na visini podrazumeva rad i na daljinu i na blizinu. Na primer, ovakav rad postoji u kabinama kranova i dizalica. Rukovaoc, koji se nalazi u kabini, gledanjem na daljinu kontroliše premeš-

tanje tereta, a vidom na blizinu upotrebljava ručne komande i prati instrumente koji pokazuju parametre rada kрана ili dizalice. U modernim kabinama koriste se računari sa ekranima (videoterminali) umesto analognih instrumenata sa brojčanicima i pokazivačima koji zbog vibracija podrhtavaju i ometaju očitavanje. Osim vidnih zahteva rad kraniste zahteva i okulomotornu koordinaciju, koordinaciju pokreta ruku i nogu, očuvanu ravnotežu radi penjanja na visinu, očuvan duboki senzibilitet i očuvane funkcije lokomotornog, nervnog i kardiovaskularnog sistema.

Zahtevi za vidnim funkcijama definišu se u odnosu na jednu od tri grupe poslova koje se obavljaju radom na visini:

I grupa – radna mesta sa minimalnim mogućnostima obezbeđenja (monteri metalnih rešetkastih konstrukcija, elektromonteri, farbari metalnih konstrukcija, monter antenskih stubova, krovopokrivači i sl);

II grupa – radna mesta sa delimičnim mogućnostima obezbeđenja (zidari, tesari, monter građevinskih elemenata, kopači jama i kanala i sl);

III grupa – radna mesta sa radom na daljinu i na blizinu (dizaličari, kranisti i sl).

Kod ocene radne sposobnosti upoređuje se stanje vidnih funkcija na prethodnom ili periodičnom lekarskom pregledu sa vidnim zahtevima za svako predviđeno radno mesto.

Pri profesionalnoj orijentaciji za sve tri grupe primenjuju se isti kriterijumi: oštrina vida na oba oka bez korekcije treba da bude najmanje 0,9; stereoskopski vid kao garanciju dobrog binokularnog vida, normalnu širinu vidnog polja, normalan motilitet očnih jabučica i forije u normalnim granicama (8).

Pri profesionalnoj selekciji radnika postoje različiti zahtevi za oštrinom vida prema grupama. Za prvu i treću grupu oštrina vida bez korekcije treba da bude najmanje 0.8 na oba oka, za drugu grupu najmanje 0.8 ili ako je na jednom oku 1.0, na drugom oku može da bude 0.6. Moraju imati prostornu percepciju, normalnu širinu vidnog polja, normalan motilitet i forije u normalnim granicama.

Za periodične preglede postoje sledeći kriterijumi:

– za prvu grupu (nezaštićena visina) oštrina vida na oba oka ne sme biti manja od 0.8 ili na jednom oku 1.0, a na drugom najmanje 0.6 i to bez korekcije. Rad na nezaštićenoj visini (I grupa) spada u poslove u kojima radnici ne mogu da nose korekzione naočare. Binokularni vid je neophodan za rad na nezaštićenoj visini (I grupa);

– za drugu grupu (zaštićena visina) oštrina vida korigovana ili nekorigovana ne sme zbirno na oba oka biti manja od 0.8, s tim da bolje oko ima minimum 0.5. Ako osoba ima jedno oko, onda nekorigovana ili kori-

govana oštrina vida ne sme da bude manja od 0.8. Za rad na zaštićenoj visini (kao i za čuvare sa nošenjem oružja) nošenje korekcionih naočara i kontaktnih sočiva, dozvoljeno je ali samo do određene veličine dioptrija;

– za treću grupu (rad na daljinu) na oba oka oštrina vida može biti najmanje 0.8; ova oštrina vida se može postići i korekcijom, s tim da ne bude veća od 4 sferne i 2 cilindrične dioptrije.

Za prvu i treću grupu potreban je normalan motilitet, dok su za drugu grupu dozvoljeni manji poremećaji motiliteta, bez diplopija. Sve grupe moraju imati prostornu percepciju i normalnu širinu vidnog polja (8).

Stereoskopski vid je pitanje za raspravu. Autor se u praksi uverio, da kranista, kojem je okluzivnim zavojem bilo zatvoreno jedno oko, i dalje zadovoljavajuće premeštao terete. Drugim rečima za diferenciranje prostora je upotrebio monokularne mehanizme prostornog vida, pre svega prostornu percepciju. Važno je znati da odsustvo stereoskopskog vida ne znači i odsustvo binokularnog vida. Stereoskopski vid (kao najkvalitetniji stepen binokularnog vida) bitan je samo za najpreciznije poslove, a za ostale poslove testovi simultane percepcije i fuzije pokazuju da binokularni vid ipak postoji. U navedenim kriterijumima stereoskopski vid kao kriterijum je ustanovljen ne kao zahtev rada već kao garancija dobrog binokularnog vida. Stereoskopski vid je treći najviši stepen binokularnog vida, ispod koga su binokularna fuzija kao drugi stepen i simultana percepcija kao osnovni, prvi stepen.

ZAKLJUČAK

Minimum potrebnih vidnih funkcija za rad na visini nije definisan u vidu obavezujućih zakonskih propisa kao što je to slučaj u saobraćaju. Postoji tzv. dogovoreni „minimum“ vidnih funkcija koje je potrebno ispuniti. Prema našem Pravilniku o prethodnim i periodičnim lekarskim pregledima zaposlenih koji rade na visini, u tački 5.1, obavezno je ispitivanje svih vidnih funkcija za koje u ovom trenutku postoje kriterijumi za rad na visini. U okviru dogovorenog minimuma za sada nisu razrađeni kriterijumi za kolorni vid kod rada na visini. Takođe, kriterijumi za stereoskopski vid nisu dati kvantitativno već samo kao prisustvo ili odsustvo u cilju garancije dobrog binokularnog vida. Kod rada na visini potrebno je preciznije definisati vidne zahteve za poslove koji se sa aspekta vidnih funkcija obavljaju i na daljinu i na blizinu (poslovi u kabini kрана). Kvantitativnim definisanjem ovih kriterijuma na jedinstven način izbegle bi se potencijalne greške pri oceni radne sposobnosti.

LITERATURA

1. Borjanović S. Zahtevi rada sa videoterminalima u odnosu na funkcije vida [doktorska disertacija]. Beograd: Univerzitet u Beogradu, medicinski fakultet, 1995.
2. Mirković D. Ocenjivanje radne sposobnosti osoba sa najčešćim oboljenjima organa vida. U: Pavlović M, Vidaković A, urednici. Ocenjivanje radne sposobnosti. Lazarevac: Grafičko izdavačko preduzeće Elvod-print, 2003:457-84.
3. Pravilnik o zaštiti na radu pri izvođenju građevinskih radova. „Sl. glasnik RS“, br. 53/97.
4. Pravilnik o dopunama Pravilnika o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri korišćenju opreme za rad. „Sl. glasnik RS“, br. 123/12.
5. Pravilnik o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad na radnom mestu. „Sl. glasnik RS“, br. 21/2009.
6. Popević M. Rad na visini. U: Borjanović S, urednik. Metod za procenu rizika na radnom mestu i u radnoj okolini. Beograd: Eko centar, 2008:147-151.
7. Pravilnik o prethodnim i periodičnim lekarskim pregledima zaposlenih na radnim mestima sa povećanim rizikom. „Sl. glasnik RS“, br. 120/2007 i 93/2008.
8. Savić S, Mirković D. Ocenjivanje radne sposobnosti obolelih od najčešćih oboljenja organa vida. U: Vidaković A, glavni urednik. Medicina rada II. Beograd: KCS – Institut za medicinu rada i radiološku zaštitu „Dr Dragomir Karajović“ i Udruženje za medicinu rada Jugoslavije, 1996:1245-51.

SUMMARY

The workplace demands are expressed in terms of physiological functions engaged during work, sex and age. Both, the workplace hazards and different workplace loads place the demands with respect to physiological functions and health conditions required for particular work. Regarding the work at height, the most important are vestibular function, visual demands, psychophysiological functions and personal characteristics. Work at height means work in any place where, if there were no precautions in place, a person could fall a distance liable to cause personal injury. In our legislation, at the moment there are no mandatory requirements concerning the minimal visual demands for work at height. However, there are consensus recommendations that are used for workability assessment in medical survey of employees working at height. The paper discusses the visual demands for the three groups of tasks which are performed by working at height.

Key words: *work at height, visual demands, three different tasks.*

ZAHTEVI KARDIOVASKULARNOG SISTEMA ZA RAD NA VISINI

Dr Vesna Babić, mr sci. med. Marjana Trkulja

Institut za medicinu rada Srbije „Dr Dragomir Karajović“ – Beograd

APSTRAKT

Rad na visini nosi rizik od pada i povređivanja, a gubitak svesti izazvan poremećajima kardiovaskularnog sistema (KVS) predstavlja potencijalni uzrok koji je moguće otkriti preventivnim pregledima.

Zahtevi KVS za rad na visini se dele na: a) zahtevi za održavanje svesti i b) zahtevi za održavanje hemodinamske ravnoteže pri posebnim zahtevima i uslovima rada na visini. Uloga KVS u održavanju svesti sastoji se u obezbeđivanju adekvatne srčane frekvence, udarnog i minutnog volumena i arterijskog pritiska. Vazomotorni refleksni mehanizmi imaju značajnu ulogu u regulisanju frekvence i arterijskog tonusa, tj. arterijskog pritiska i njihov poremećaj je najčešći uzrok sinkopa. Ortostatska hipotenzija je drugi uzročnik sinkopa po učestalosti i ovim mehanizmom dovode do gubitka svesti i druge bolesti (npr. dijabetes, psihijatrijska oboljenja) i velika grupa lekova (diuretici, antidepresivi, ACE inhibitori, antagonisti kalcijumovih kanala, trankilizeri i vazodilatatori) kao i alkohol. Srčane sinkope se dele na aritmogene i hemodinamske. Aritmogene su češće i javljaju se u formi bradikardija i tahikardija. Efekat nekardioloških lekova takođe može biti uzrok ovih poremećaja. Procena zahteva KVS za održavanje hemodinamske ravnoteže pri radu na visini mora da uzme u obzir stepen fizičkog opterećenja, nošenje dodatnog tereta i opreme, rad sa rukama iznad nivoa ramena, vrstu rada-dinamički ili statički, kao i uslove radne sredine koji utiču na mehanizme regulacije srčanog rada i vaskularnog tonusa. Uloga lekara podrazumeva poznavanje posebnih zahteva radnog mesta i radne okoline i prepoznavanje prisutnih bolesti i stanja koja dovode do gubitka svesti i procenu rizika, imajući u vidu prisutan komorbiditet, potencijalne efekte lekova i njihovu interakciju.

Ključne reči: kardiovaskularni sistem, zahtevi, rad na visini, sinkope.

UVOD

Rad na visini bez obzira kako ga definisali, nosi sa sobom rizik od pada i posledičnog povređivanja. Pred kardiovaskularni sistem postavlja posebne zahteve koji se ne odnose samo na održavanje svesti i/ili postu-

ralnog tonusa, već i zahteve koji se odnose na hemodinamsku kompetentnost kardiovaskularnog ili kardiopulmonalnog sistema da adekvatno odgovori posebnim zahtevima radnog mesta i radne okoline koje rad na visini sa sobom nosi. Iz tih razloga, a u cilju lakšeg razumevanja i prepoznavanja, zahteve kardiovaskularnog sistema za rad na visini možemo podeliti u dve grupe: a) zahtevi za održavanje svesti i b) zahtevi za održavanje hemodinamske ravnoteže pri posebnim zahtevima i uslovima rada na visini.

PATOFIZIOLOGIJA SINKOPA

Medicinski posmatrano, održavanje svesti nastaje sinhronizovanim sadejstvom više sistema. Uloga kardiovaskularnog sistema sastoji se u obezbeđivanju adekvatnog dotoka krvi i kiseonika vitalnim organima uz održavanje posturalnog tonusa. U regulaciju su uključeni refleksni vazomotorni mehanizmi (*sinonimi: neurološki posredovani, neurokar-diogeni, refleksni, neuroregulatorni*) koji regulišu vazodilataciju, vazokonstrikciju i srčanu frekvenciju.¹ Srčana frekvencija mora da odgovara zahtevima rada i svojom apsolutnom vrednošću i adekvatnom dinamikom promene. To zapravo znači da je neophodno misliti i ceniti mogućnost srčanog predvodnika, bilo da je u pitanju sinusni čvor ili artefijalni srčani vodič (pejsmejker), da adekvatnom brzinom promene srčane frekvence odreađuje na promene u dinamičkom opterećenju tokom rada. Sistem baroreceptora i mehanoreceptora koji se nalaze u karotidnom sinusu, duž aortnog luka i karotidnih arterija, pretkomorskom i komorskom miokardu, duž respiratornog stabla, u bešici i gatro-intestinalnom traktu može da modifikuje refleksne vazomotorne efekte. Zato treba imati na umu da i oboljenja van kardiovaskularnog sistema mogu dovesti do gubitka svesti ovim putem (najčešće psihijatrijska i neurološka) kao i neki lekovi.²

Preduslov za dobro funkcionisanje refleksnih vazomotornih mehanizama jeste prisustvo dovoljne količine cirkulišuće tečnosti koju obezbeđuju intravaskularni volumen tečnosti i minutni volumen srca. Ne treba zanemariti i ekstravaskularni volumen tečnosti (intra/ekstracelularni) koji, u uslovima pojačanog opterećenja organizma i lošeg termalnog komfora pri radu na visini, predstavlja rezervu koja se privremeno može koristiti u cilju održanja svesti. Otuda je neophodno voditi računa o stepenu hidracije i unosu dovoljne količine elektrolita, prvenstveno natrijuma.

Minutni volumen srca može biti snižen zbog postojanja opstrukcije u protoku krvi na nivou izlaznog trakta leve komore: npr. u aortnoj stenozu, hipertrofičnoj kardiomiopatiji, mitralnoj stenozu i kod miksoma leve pretkomore, ali i kod opstrukcije izlaznog trakta desne komore: pulmo-

malnoj stenozu, plućnoj emboliji ili plućnoj hipertenziji. Srčana oboljenja koja dovode do slabljenja kontraktilne snage srca takođe dovode do sniženog minutnog volumena i mogu, u određenim okolnostima, izazvati gubitak svesti. U ovu grupu spada koronarna bolest srca, akutni infarkt miokarda, aortna disekcija, tamponada, zapaljenska oboljenja srca i dr.

KLASIFIKACIJA SINKOPA

Poznajući sve potencijalne uzroke kardiološkog gubitka svesti, sve sinkope se mogu podeliti u četiri velike grupe: refleksne-vazomotorne, ortostatske hipotenzije, aritmogene i hemodinamske. Treba imati u vidu da srčana oboljenja mogu delovati, i najčešće deluju, na više načina.³

Sinkope izazvane poremećajem refleksnih vazomotornih mehanizama su najčešće i odgovorne su za trećinu svih gubitaka svesti bez obzira na uzrast. Mogu biti vazovagalne, siutacione (postmikcijske, postdefekacione, izazvane kašljem ili gutanjem), izazvane hipersenzitivnim karotidnim sinusom, psihijatrijskim oboljenjima ili lekovima (npr. nitrati). Neke siutacione sinkope – postmikcione i postdefekacijske – ne predstavljaju kontraindikaciju za rad na visini ukoliko nisu udružene sa drugim bolestima i stanjima, dok druge izazvane kašljem ili gutanjem jesu kontraindikovane za rad na visini. Vazovagalne sinkope uzrokovane srčanim ili nekim drugim poremećajem autonomnog vegetativnog nervnog sistema predstavljaju kontraindikaciju za rad na visini jer se ne mogu prevenirati, niti uspešno medikamentozno lečiti. U ovu grupu spadaju i sinkope izazvane hipersenzitivnim karotidnim sinusom (kardioinhibitorni, vazodepresorni ili mešoviti tip) i predstavljaju trajnu kontraindikaciju za rad na visini imajući u vidu prognozu bolesti, udruženost sa bolestima sinusnog i atrioventrikularnog čvora, kao i uspeh u lečenju.⁴

Ortostatska hipotenzija je, po učestalosti, drugi uzrok srčanih sinkopa. Ona se definiše kao pad 20 mmHg u sistolnom pritisku i/ili 10 mmHg u dijastolnom pritisku pri stajanju od tri minuta.⁵ Ne mora uvek biti simptomatska i javljati se u formi sinkope. Mnogo češći simptomi su: vrtoglavica, omaglica, zamagljen vid, osećaj „prazne glave“, opšte slabosti i palpitacije. Na ovaj potencijalni uzrok gubitka svesti treba misliti prvenstveno kod dijabetičara, psihijatrijskih bolesnika i kao moguću posledicu lekova. Najčešće korišćeni lekovi koji mogu dovesti do ortostatske hipotenzije su: diuretici, alfaadreneregički blokatori (terazosin, labetalol), blokatori adrenergičkog neurona (guanetidin), ACE inhibitori, antidepressivi (MAO inhibitori), trankilizeri (fenotiazini i barbiturati), vazodilatatori (prazosin, hidralazin i blokatori kalcijumovih kanala) i centralni hipotenzivni lekovi (metildopa, klonidin). Osim lekova, konzumiranje alkohola je jedan od najčešćih uzroka ortostatske hipotenzije.

Aritmogeni gubici svesti su odgovorni za 10-20% srčanih sinkopa i mogu se podeliti u dve grupe: a) bradikardije i b) tahikardije.⁶

U bradikardije se mogu svrstati svi poremećaji ritma i sprovođenja koji se karakterišu sporim osnovnim srčanim radom ili neadekvatnim srčanim odgovorom na povećane zahteve kardiovaskularnog sistema u posebnim uslovima rada, tj. neadekvatnim porastom srčane frekvence u odnosu na zahteve radnog mesta. Tu spadaju: atrioventrikularni blok drugog stepena tipa jedan i dva, urođeni ili stečeni atrioventrikularni blok trećeg stepena, bifascikularni i trifascikularni blok, bolest sinusnog čvora, kardioinhibitorni i mešoviti tip hipersenzitivnog sinusa karotikusa kao i disfunkcija autonomnog vegetativnog nervnog sistema bilo kardiološke ili neke druge etiologije. Atrioventrikularni blok drugog stepena tipa jedan – Wenckebach – nije apsolutna kontraindikacija za rad na visini. Pri proceni rizika od sinkopa mora se uzeti obzir etiologija i kapacitet srca da porastom srčane frekvence i/ili izlaskom iz bloka odgovori na fizičko opterećenje. Ukoliko je blok uzrokovan predominacijom vagusa u mirovanju usled utreniranosti (sportisti, fizički radnici) dovoljno je uraditi test fizičkim opterećenjem i proveriti odgovor sinusnog čvora na napor. Na sličan način treba postupiti u slučaju urođenog atrioventrikularnog bloka trećeg stepena ili bolesti sinusnog čvora sa ugrađenim arteficialnim vodičem. Uslov za eventualno dobijanje saglasnosti za rad na visini obezbeđuje tip ugrađenog srčanog vodiča koji ima mogućnost promene srčane frekvence (eng. *rate responsive pacemaker*; slovo „R“ na četvrtoj poziciji koda pejsmejкера pr. DDDR) i dijagnostički, normalan, test fizičkog opterećenja kojim je ostvaren rad ekvivalentan ≥ 7 META. Poseban problem u ovom slučaju čini udruženost rada na visini sa obavljanjem poslova udignutih ruku – iznad nivoa ramena – što predstavlja povećan medicinski rizik za sinkopu usled dislokacije sonde.

Tahikardije koje predstavljaju apsolutnu kontraindikaciju za rad na visini su: a) tahikardije širokih QRS kompleksa (komorska tahikardija i atri-jalna tahikardija sa aberacijom); b) sindromi preeksitacije – Sy WPW, Sy LGL; v) hipertrofična opstruktivna kardiomiopatija – zbog visokog aritmo-genog rizika za malignu komorsku tahikardiju tipa „Torsade de Point“ ili komorsku fibrilaciju; g) sindrom produženog QT intervala; d) aritmo-genu displaziju desne komore; đ) Brugada sindrom i srodna oboljenja. Pretkomorske tahikardije sa normalnim ehokardiografskim nalazom i sindromi preeksitacije bez verifikovane tahikardije ne predstavljaju apsolutnu i trajnu kontraindikaciju za rad na visini. Zbog dobrih mogućnosti medikamentozne kontrole srčane frekvence, dobre prognoze i potencijalnog izlečenja primenom invazivnih metoda lečenja, mogu se smatrati privremenom kontraindikacijom za rad na visini i zahtevaju dodatnu kardiološku eksploraciju. Zbog svoje učestalosti u opštoj populaciji, apso-

lutna aritmija predstavlja poseban problem. Ukoliko nije uzrokovana/praćena drugim srčanim oboljenjem, idiopatska atrijalna fibrilacija sa regulisanom frekvencom i optimalnom antikoagulantnom terapijom ne predstavlja apsolutnu kontraindikaciju za rad na visini. Kod ovih bolesnika treba posebnu pažnju posvetiti proceni funkcionalnog kapaciteta kardiovaskularnog sistema imajući u vidu činjenicu da je minutni volumen usled gubitka atrijalnog doprinosa snižen 20-25%, a samim tim i radni kapacitet ovih bolesnika.

Osim poremećaja ritma i sprovođenja, gubitak svesti kod kardiovaskularnih bolesnika može biti uzrokovan i hemodinamskim poremećajima ali su oni značajno ređi uzroci sinkopa – do 5%.⁷ U ovu grupu se svrstava: koronarna bolest, hipertenzija, aortna i mitralna stenozna, hronične disekcije aorte, aneurizme ushodne i/ili torakalne aorte, plućna embolija. Hipersenzitivni sinus karotikus u mešovitoj ili vazodilatatornoj formi, hiper-trofična kardiomiopatija sa i bez opstrukcije, kao i aritmogena displazija desne komore mogu pod određenim okolnostima i na ovaj način dovesti do presinkopa i sinkopa.

Prevalenca kardiovaskularnih bolesti u radnoj populaciji i često prisutan komorbiditet hroničnih bolesti obavezuje lekara koji vrši procenu rizika od gubitka svesti da ne posmatra izolovano bolesti i stanja, već da vodi računa o njihovom udruženom delovanju, otežanom lečenju/izlečenju i lošijoj prognozi bolesti. Najpre treba misliti na udruženost hipertenzije sa koronarnom bolešću srca i dijabetesom. Zbog ubrzanog aterosklerotskog procesa, vaskulopatije, neuropatije i efekta nekih hipoglikemijskih lekova, kod dijabetesa treba posebnu pažnju obratiti na prisustvo ortostatske hipotenzije, disfunkcije autonomnog nervnog sistema i potencijalni rizik od hipoglikemijskih kriza uzrokovanih lekovima pojedinačno ili njihovom interakcijom.⁸

ZAHTEVI ZA ODRŽAVANJE HEMODINAMSKE RAVNOTEŽE PRI POSEBNIM ZAHTEVIMA I USLOVIMA RADA NA VISINI

Zahtevi za održavanje hemodinamske ravnoteže u uslovima rada na visini, mimo održavanja svesti i posturanog tonusa, odnose se na posebne zahteve rada i uslove radne sredine koji dodatno, povremeno, privremeno ili svakodnevno, opterećuju kardiovaskularni sistem da bi omogućili obavljanje rada. Lekar pre prethodnom ili periodičnom pregledu mora uzeti u obzir zahteve rada kao što su: stepen fizičkog opterećenja, nošenje dodatnog tereta i/ili opreme, rad sa rukama iznad nivoa ramena i vrsta rada- dinamički ili statički. Rad koji se obavlja pretežno rukama i iznad nivoa ramena više opterećuje kardiovaskularni sistem, kao i pretežno statički rad. Porast arterijskog pritiska je karakterističan za rad

koji se obavlja izometrijskim kontrakcijama mišića ruku i sistema podlaktica-šaka, naročito ako su potrebne kontrakcije na nivou maksimalne izometrijske sile ovih mišića.⁹ Kako se procena funkcionalnog kapaciteta kardio-vaskularnog sistema i mogućnost vršenja rada najčešće donosi na osnovu testova fizičkim opterećenjem treba imati u vidu da se pri testiranju vrši dinamički rad, da su angažovane velike grupe mišića i da se maksimalna potrošnja kiseonika određuje na osnovu dostignute srčane frekvencije. Pri statičkom radu (izometrijske kontrakcije) srčana frekvencija nije linearna sa potrošnjom kiseonika. Takođe treba uzeti u obzir da rad srca ne zadovoljava samo potrebe mišića već i potrebe termoregulacije, a mikroklimatski uslovi pri radu na visini mogu favorizovati vazokonstrikciju i porast arterijaskog pritiska pri sniženim temperaturama, kao i vazodilataciju, pad arterijskog pritiska i porast srčane frekvencije pri povišenoj temperaturi radne sredine.

ZADACI

Imajući sve to u vidu, uloga lekara sastoji se u prepoznavanju prisutnih patološka stanja koja mogu dovesti do gubitka svesti, proceni rizika od nastanka sinkopa sadejstvom više raznorodnih bolesti i stanja, proceni potencijalnog efekta lekova i njihove interakcije, prognozi bolesti i mogućnosti lečenja/izlečenja, istovremeno uzimajući u obzir posebne zahteva svakog radnog mesta i specifične uslove radne sredine koji postoje.

Dijagnostička evaluacija se sastoji iz tri koraka: a) utvrđivanje postojanja sinkope; b) stratifikacija rizika i v) selektivno korišćenje dijagnostičkih testova.¹⁰ Najbitniji element u proceni jeste razdvajanje pravih gubitaka svesti od nesvestica, vrtoglavica, padova ili epileptičkih napada. Lekar se ne sme zadovoljiti samo jednim pitanjem i odgovorom, već mora sa više detaljnih pitanja pomoći pacijentu da da pouzdan odgovor. Ukoliko je neophodno treba pojasniti neke pojmove jer pacijenti često nesvestice, omaglice, mračenje pred očima smatraju za sinonime sa gubitkom svesti tj. sinkopom. Posebna pažnja odnosi se na okolnosti u kojima je nastao gubitak svesti – položaj tela, vrsta aktivnosti, predisponirajući faktori, način nastanka, prethodne tegobe, način pada, povrede, dužina trajanja, tegobe nakon buđenja, porodično opterećenje za iznenadnu smrt, epilepsiju i slične gubitke svesti, kao i podaci o lekovima i drugim bolestima.¹¹ Po dobijanju relevantnih odgovora, uz fizikalni pregled i 12 kanalani EKG vrši se stratifikacija rizika i pacijent svrstava u grupu bez rizika, grupu sa niskim ili visokim rizikom za ponavljanje sinkope. Ukoliko su fizikalni nalaz i EKG u granicama normale, bez anamnestičkih podataka o sinkopama, pacijent se svrstava u grupu bez

rizika.¹² Izmenjeni fizikalni nalaz na srcu i/ili promene na EKG zahtevaju dodatno kardiološko ispitivanje i procenu rizika uz privremenu zabranu rada na visini. Prema podacima iz literature EKG je izmenjen u 50% slučajeva sinkopa. Najčešće promene su: blok grane ili bifascuikularni blok, miokardni ožiljak i hieprtrofija leve komore. Aritmije kao uzrok sinkopa se mogu otkriti EKG u 2-11% slučajeva. Pacijenti sa normalnim EKG imaju malu verovatnoću da imaju sinkopu aritmogenog porekla i nizak rizik od iznenadne srčane smrti, otuda normalan EKG ima i dijagnostički i prognostički značaj. Pacijenti sa jednom sinkopom, mlađi od 60 godina i bez srčanog oboljenja imaju odličnu prognozu. Rekurentne sinkope, koje se definišu kao 5 i više ataka u poslednjoj godini, su najčešće vazovagalne ili refleksne, ali bez obzira na dobru prognozu zahtevaju obavezno kardiološko ispitivanje.¹³

ZAKLJUČAK

Postojeći Pravilnik o prethodnim i periodičnim lekarskim pregledima do sada nije prepoznao značaj procene kardiovaskularanog sistema kada je u pitanju rad na visini. Naša je obaveza da se lekari koji obavljaju ove preglede dodatno obuču u prepoznavanju i proceni rizika kardio-vaskularnih sinkopa, uz istovremeno podizanje svesti i edukaciju radnika o značaju davanja pouzdanih podataka u cilju obavljanja bezbednog rada. Drugi zadatak pred nama jeste dopuna postojećeg Pravilnika o prethodnim i periodičnim lekarskim pregledima i uvođenje snimanja dvanestokanalnog EKG zapisa i provere ortostatske hipotenzije u paket obaveznih pregleda i ispitivanja za procenu rada na visini.

LITERATURA

1. Braunwald E. Syncope and Hypotension. U: Heart Disease – A textbook of Cardiovascular Medicine. W.B. Saunders Company 1997: 863.
2. Braunwald E. Syncope and Hypotension. U: Heart Disease – A textbook of Cardiovascular Medicine. W.B. Saunders Company 1997: 863.
3. Guidelines for the diagnosis and management of syncope. European Heart Journal 2009; 30, 2636-2637.
4. Braunwald E. Syncope and Hypotension. U: Heart Disease – A textbook of Cardiovascular Medicine. W.B. Saunders Company 1997: 864-865.
5. Braunwald E. Hypotension and Syncope. U: Heart Disease – A textbook of Cardiovascular Medicine. W.B. Saunders Company 2001: 932-934.
6. Guidelines for the diagnosis and management of syncope. European Heart Journal 2009; 30, 2639-2640.
7. Braunwald E. Syncope and Hypotension. U: Heart Disease – A textbook of Cardiovascular Medicine. W.B. Saunders Company 1997: 866-867.
8. Braunwald E. Hypotension and Syncope. U: Heart Disease – A textbook of Cardiovascular Medicine. W.B. Saunders Company 2001: 934.

9. Borjanović S. Srce. U: Medicina rada I. Institut za medicinu rada i radiološku zaštitu, Beograd 1996: 91-108.
10. Guidelines for the diagnosis and management of syncope. European Heart Journal 2009; 30, 2644-2645.
11. Guidelines for the diagnosis and management of syncope. European Heart Journal 2009; 30, 2645.
12. Guidelines for the diagnosis and management of syncope. European Heart Journal 2009; 30, 2647.
13. Braunwald E. Hypotension and Syncope. U: Heart Disease – A textbook of Cardiovascular Medicine. W.B. Saunders Company 2001: 936.

CARDIOVASCULAR DEMANDS FOR WORK AT HEIGHT

Work at height carries the risk of falling and injury, and loss of consciousness caused by cardiovascular system (CVS) disorders may be a potential cause detectable by preventive examinations.

CVS requirements for work at height are divided into: a) requirements for maintaining consciousness and b) demands for maintaining hemodynamic balance for special requirements and conditions of work at height. CVS role in maintaining consciousness consists of providing adequate heart rate, cardiac output and blood pressure. Vasomotor reflex mechanisms play the major role in regulating the rate and arterial tone, i.e. blood pressure and their disorder is the most common cause of syncope. Orthostatic hypotension is the second major cause of syncope and it is responsible for syncope in other diseases (e.g., diabetes, psychiatric disorders) and adverse effect of some medicines (diuretics, antidepressants, ACEI, CCB, vasodilators and tranquilizers) and alcohol. Cardiac syncope is divided into arrhythmogenic and hemodynamic. Arrhythmogenic are more frequent and occur in the form of bradycardia and tachycardia. Some noncardiac drugs can also cause syncope in this way. CVS demands evaluation requires assessment of ability to maintain hemodynamic balance when working at height and must take into consideration the level of physical activity, carrying additional cargo and equipment, work with hands above shoulder level, type of work-dynamic or static, and the working environment conditions that influence the regulation mechanisms of heart and vascular tone.

The role of occupational health specialist is to assess workplace, work environment and recognize present diseases and conditions that may lead to syncope including risk assessment, taking into account the present comorbidities, drug effects and their interactions.

Key words: *cardiovascular; system, demands, work at height.*

ZAHTEVI LOKOMOTORNOG SISTEMA ZA RAD NA VISINI

Slobodan Popović¹, Marjana Trkulja¹, Anđela Milovanović^{2,3}

¹Institut za medicinu rada Srbije „Dr Dragomir Karajović“, Beograd

²KCS – Klinika za rehabilitaciju; ³Medicinski fakultet, Beograd

SAŽETAK

Rad na visini podrazumeva rad na bilo kom mestu gde, ako nisu preduzete preventivne mere, osoba može pasti sa visine dovoljne da to uzrokuje telesnu povredu. Povećan profesionalni rizik na ovim radnim mestima naglašava značaj ocene radne sposobnosti, koja se sprovodi kroz prethodne i periodične lekarske preglede. Rad prezentuje zahteve lokomotornog sistema za rad na visini, kao i najčešće kontraindikacije za rad na visini.

Faktori koji kompromituju održavanje ravnoteže i mogu da izazovu pad sa visine uključuju: pogled radnika s visine, otežanu vidnu percepciju na radnom mestu, skučenu ili nagnutu površinu oslonca, neočekivane promene svojstava podloge po kojoj radnik hoda, rukovanje teretom, fizičko naprezanje, umor, kompleksnost radnih operacija koja remeti radnikovu pažnju, individualne razlike, radno iskustvo i obučenost i ličnu zaštitnu opremu.

Ključne reči: rad na visini; muskuloskeletne bolesti; ocena radne sposobnosti; povrede na radu; akcidentalni padovi.

UVOD

Veliki broj radnih mesta u građevinarstvu, rudarstvu, metalurgiji, saobraćaju, telekomunikacijama i drugim granama industrije podrazumeva povremeno ili neprekidno obavljanje različitih radnih operacija na neobezbeđenoj visini ili nad dubinom. Najveći deo tih radnih mesta proglašen je, ili bi tako trebalo da bude, radnim mestima s povećanim zdravstvenim rizikom, u skladu s važećim Zakonom o bezbednosti i zdravlju na radu (Službeni glasnik RS br. 101/05). Glavni osnov za status povećanog rizika, mada ne uvek i jedini, jeste opasnost pod šifrom „08“ u Pravilniku o evidencijama iz oblasti bezbednosti i zdravlja na radu (Sl. glasnik RS br. 62/07). Ova opasnost, razumljivo, nosi sa sobom rizik od pada radnika sa visine ili u dubinu, često sa teškim ili tragičnim posledicama.

Ocena radne sposobnosti zaposlenih na pomenutim radnim mestima sprovodi se kroz prethodne, periodične, ciljane i kontrolne preventivne preglede. Elementi ovih pregleda propisani su Pravilnikom o prethodnim i periodičnim pregledima (Sl. glasnik RS br. 120/07). Najveća pažnja u specifičnom delu programa pregleda poklanja se anatomskom i funkcionalnom statusu organa vida, sistema organa za ravnotežu i psihološkom statusu. Međutim, često se previđa da su za zdrav i bezbedan rad na visini potrebne i odgovarajuće funkcije lokomotornog (koštanomišićnog) sistema.

Cilj rada – je da predstavi funkcije sistema organa za kretanje neophodne za rad na visini i odgovarajuće zdravstvene kontraindikacije za rad na visini.

REZULTATI

U sadejstvu sa drugim sistemima organa, lokomotorni sistem mora biti u stanju da obezbedi:

- nesmetan dolazak radnika na radno mesto,
- nesmetan boravak i rad na visini,
- nesmetan odlazak s radnog mesta.

Neophodne sposobnosti za ostvarivanje navedenih funkcija jesu:

- sposobnost normalnog hoda i stava,
- sposobnost normalnog stajanja,
- sposobnost penjanja, čučanja i klečanja.

U skladu s navedenim, mogu se nabrojati medicinske kontraindikacije za rad na visini i nad dubinom, po pitanju lokomotornog sistema.

KONTRAINDIKACIJE ZA RAD NA VISINI

1. Opšte afekcije muskuloskeletnog sistema

- | | |
|------------------|-------------------------|
| – urođene | – koštane displazije |
| – metaboličke | – upale |
| – hormonalne | – degenerativne bolesti |
| – mešovite | – artropatije |
| (artrogripoza, | – posledice oduzetosti |
| Marfanov sidrom) | – tumori |

2. Specijalna patologija muskuloskeletnog sistema

Kičma

528 Urođene mane, stečene mane (specifične upale, posttraumatska stanja), kifoze, skolioze veće od 30 stepeni, tumori.

Donji ekstremiteti

Karlica: upale, povrede, posttraumatska stanja, degenerativne bolesti, tumori itd.

Kuk i natkolenica: urođeni deformiteti, stečeni deformiteti (aseptična nekroza butne kosti).

Koleno i potkolenica: urođeni deformiteti, stečeni deformiteti (upale, povrede, rascep meniskusa, rascep ligamenata kolena, nestabilnost kolena, povrede ekstenzornog aparata kolena), degenerativne bolesti, tumori.

Stopalo i skočni zglob: urođene anomalije (hipotrofija, *pes equinovarus*, *talus verticalis*), stečene mane (upale, statički poremećaji, posttraumatska stanja, degenerativne bolesti stopala).

Gornji ekstremiteti

Rame: urođene mane (porođajna oduzetost ramena), stečene mane kao posledica povređivanja ili bolesti (iščašenje, rascep ligamenata, sindrom rame-šaka).

Lakat i podlaktica: urođene mane, stečene mane.

Ručni zglob i šaka: urođene mane, stečene mane.

Neurocirkulatorni poremećaji: Sudeckova atrofija, Volkmannova kontraktura.

Posttraumatska stanja koja dovode do kontraktura zglobova, ankiloze zgloba, krepitirajući tenosinovitis, krivo srasli i nesrasli prelomi, amputacije.

Bolesti koje dovode do poremećaja funkcije ekstremiteta: aseptične nekroze, kanalikularni sindromi, Dupuytrenova kontraktura.

DISKUSIJA

Padovi sa visine, npr. sa krova, u većini slučajeva mogu se sagledati kao incidenti sa gubitkom ravnoteže radnika [1]. Faktori od značaja u ovakvim situacijama uključuju:

- pogled radnika s visine;
- nestabilno vidno polje i otežanu vidnu percepciju na radnom mestu;
- skućenu ili nagnutu površinu oslonca;
- neočekivane promene svojstava podloge po kojoj radnik hoda;
- rukovanje teretom;
- fizičko naprezanje;
- umor;
- kompleksnost radnih operacija koja remeti radnikovu pažnju;
- individualne razlike;
- radno iskustvo i obučenosť;
- ličnu zaštitnu opremu.

Uočava se da kvalitet i integritet koštanomišićnog sistema ima upliva na više nabrojanih faktora. U vezi s tim, i slabost mišića predstavlja potvrđeni faktor rizika za posturalnu nestabilnost i padove, naročito kad se uzmu u obzir fiziološki procesi starenja [2,3].

ZAKLJUČAK

Osobe koje mogu da rade na nezaštićenoj visini (merdevine, skele, nestabilne platforme i sl.) i nad dubinom obično su mlađe osobe ili osobe srednjeg doba, sa očuvanim funkcijama gornjih ekstremiteta, stabilnim i pokretljivim kičmenim stubom, s neutralnim položajem karličnog prstena, eventualno lako inkliniranim anteriorno, sa očuvanim integritetom donjih ekstremiteta i koje su sposobne za teža fizička opterećenja i naprezanja.

LITERATURA

1. Hsiao H, Simeonov P. Preventing falls from roofs: a critical review. *Ergonomics*. 2001;44(5):537-61.
2. Horlings CG, van Engelen BG, Allum JH, Bloem BR. A weak balance: the contribution of muscle weakness to postural instability and falls. *Nat Clin Pract Neurol*. 2008;4(9):504-15.
3. Gauchard G, Chau N, Mur JM, Perrin P. Falls and working individuals: role of extrinsic and intrinsic factors. *Ergonomics*. 2001;44(14):1330-9.

LOCOMOTOR SYSTEM DEMANDS OF WORK AT HEIGHT

ABSTRACT

Work at height means work in any place where, if precautions were not taken, a person could fall a distance liable to cause personal injury. Increased occupational risk emphasizes work capacity evaluation, which is performed through periodical health check-ups. The article presents locomotor system demands of work at height as well as the most frequent contraindications for working at height.

Factors that degrade the control of balance and could be associated with the initiation of falls from height include: visual exposure to elevation; inadequate visual information in the work environment; 'confined' and inclined support surfaces; unexpected changes in support surface properties; load handling; physical exertion; fatigue; task complexity that diverts workers' attention; individual differences; work experience and training; and personal protective equipment.

Key words: Work at height; Musculoskeletal diseases; Work capacity evaluation; Occupational injuries; Accidental falls.

PSIHIJATRIJSKI ZAHTEVI ZA RAD NA VISINI

Marjana Trkulja, Branka Šuštran

Institut za medicinu rada Srbije

APSTRAKT

Cilj ovog rada je analiza zdravstvenih ograničenja za rad na visini sa psihijatrijskog aspekta. Prema ICD 10, bolesti su razvrstane u nerotične, psihotične i poremećaje ličnosti. Posebno je naglašen strah od visine – acrophobia kao apsolutna kontraindikacija. Trajnu nesposobnost za rad na visini nije moguće odrediti bez prethodne psihoterapije i farmako terapije specifične fobije. I druga stanja poput bolesti zavisnosti i medikamentozne terapije mogu uticati na radnu sposobnost i bezbednost radnika, te dovesti do teških povreda pa i smrti radnika. Simptomi su polimorfni pa je često diferencijalna dijagnoza komplikovana. Zato je neophodno, razmotriti ulogu mentalnih oboljenja u zdravstvenim ograničenjima za rad na visini sa posebnom ozbiljnošću.

Ključne reči: rad na visini, zdravstvena ograničenja, mentalna oboljenja, fobija, strah od visine.

UVOD

Rad na visini predstavlja ozbiljan faktor rizika za teške povrede na radu, koje često mogu prouzrokovati i smrt radnika. Zbog toga prevenciji ove vrste povređivanja i obezbeđenju sigurnih uslova rada treba prići sa velikom pažnjom i odgovornošću.

Važan uslov za produktivan rad i sigurnost pri radu na visini je očuvano mentalno zdravlje radnika.

Duševno ili mentalno zdravlje je stanje skladnog psihičkog i socijalnog funkcionisanja ličnosti koje podrazumeva odsustvo duševnih poremećaja, ali i izraženih sukoba u ličnom i socijalnom životu sa neželjenim posledicama.

Sa psihijatrijskog aspekta postoje ograničenja za rad na visini tj. stanja koja uticu na psihofizičke sposobnosti pojedinca, a odnose se na neurotične, psihotične i poremećaje ličnosti, zloupotrebu psihoaktivnih supstanci i medikamentoznu terapiju.

Poseban entitet na koji treba obratiti pažnju je anksiozni poremećaj fobičnog karaktera tj. specifična fobija – strah od visine (acrophobia).

STRAH OD VISINE

Strah je univerzalno ljudsko osećanje i u svom zdravom obliku ima zaštitnu funkciju po pojedinca i zajednicu. Međutim, kada strah prestane da nas štiti on dobija novo ime i zove se fobija. Postoji preko 200 latinskih naziva fobija. Pored straha od visine i druge vrste specifičnih (izolovanih) fobija mogu biti kontraindikacija za rad na visini.

Fobije se dele na:

1. **fobije objekata** (predmeta): nož, igla, prašina, šibice, dobiti injekciju, invazivne metode u medicini
2. **fobije mesta** (položaja): visina, letenje avionom, prelaz preko pruge, preko mosta
3. **fobije prirodne sredine** (elemenata): vatra, voda, oluja, noć, grom,
4. **fobije situacije**: samoća, bolesti, crvenilo, prljavština, javni saobraćaj, lift, tunel
5. **fobije živih bića** (obično sa početkom u detinjstvu): insekti, ptice, pas, mačka, zmija, pauk.
6. **ostali tipovi**: poseta zubaru, odlazak u bolnicu.

Jedan od sledećih kriterijuma mora da bude ispunjen da bi se neko stanje nazvalo specifičnom fobijom:

1. naglašen strah od određenih objekata ili situacija koje nisu uključene u agorafobiju ili socijalnu fobiju
2. naglašeno izbegavanje određenih objekata ili situacija koje nisu uključene u agorafobiju ili socijalnu fobiju

Smatra se da 5-10% stanovništva ima neki oblik specifične fobije. Svi oblici su češći kod žena, naročito su znatno češće fobije od životinja.

Neka istraživanja sugerišu da je strah urođen, da je determinisan preživljavanjem naših predaka tj. da im je pomagao u očuvanju vrste, pa je zato postao ugrađen u genetski kod vrste.

Iako osoba prepoznaje da je strah iracionalan, nivo anksioznosti može biti vrlo visok do paničnih ataka, koji opet osujećuju normalan (slobodan) život.

Većina fobija ima u svom životnom iskustvu neki traumatski događaj. Obično su prouzrokovane događajima koji su u našem umu zapisani kao opasni ili smrtonosni, bez obzira na to da li je to njihova objektivna karakteristika ili ne. Kada se ponovo nađemo u situaciji koja je slična ili ima neke slične elemente i atmosferu, skloni smo da nesvesno i telesno reagujemo kao da se ta situacija ponovo dešava. Nekada se fobije steknu tako što gledamo reakcije roditelja, braće ili bliske osobe. U detinjstvu se, na različitim uzrastima, pojavljuju takozvani „razvojni strahovi“ od mraka, bolesti, životinja, duhova, babaroga, paukova, polaska u školu,

ali oni najčešće budu prevaziđeni tokom sazrevanja i ovladavanja novim situacijama.

Akrofobija, strah od visine, jedan je od najčešćih ljudskih strahova. Njoj vrlo često prethodi povreda pri padu sa visine, neretko na radnom mestu, i tada se kvalifikuje kao povreda na radu. Izbegavanje suočavanja sa okolnostima povređivanja je dominantna reakcija na traumu uz druge simptome PTSP-a. Tako se strah od visine može naći u sklopu posttraumatskog stresnog poremećaja, što potvrđuje teoriju da je najčešće traumatskog porekla..

Osobe koje imaju strah od visine teško se nose sa mnogim svakodnevnim situacijama. Život na nekom višem spratu, boravak na terasi ili čak vožnja u liftu providnih zidova – može biti nepremostiv problem. To je ujedno i najveći negativan učinak akrofobije, jer ona (kao i druge fobije) ograničava život osobe. Osoba se trudi da izbegava sva mesta i aktivnosti na kojima bi mogla doživeti napad straha.

Može biti vrlo opasno ako doživi napad panike (intenzivni strah) stojeći na povišenom mestu jer, s obzirom da u takvim trenucima nema kontrolu nad svojim mislima i pokretima, lako bi se moglo dogoditi da padne.

Psihološki odgovor pojedinca na visinu se kreće prema engleskim autorima, u kontinuumu od akrofobije do nepodnošenja visine i podnošenja visine do uživanja u visini.

Pojam akrofobije se često brka sa vertigom – vrtoglavicom, iako kod akrofobije vrtoglavica nije nužno prisutna

Psiholog Frank Durgin i njegova koleginica Zhi Li, sa Univerziteta Swarthmore u Pennsylvaniji, sprovedli su istraživanje o tome kako ljudski vid percipira visinu. Došli su do zaključka da nam se obronci, kanjoni, brda i planine čine manje strmima ukoliko stojimo na ivici. Zatim su svoje studente povelili na teren i opažanja studenata potvrdila su njihovu tezu. Što su se nalazili bliže ivici, padine su delovale sve manje strme, potvrdili su studenti. Nakon toga su sprovedli istraživanje u virtuelnom okruženju, u kojem su sučestvovali dobrovoljci. Pozvali su ih da se popnu na nešto što je izgledalo kao brdo strmih padina koje je uronjeno u jezero. I volonteri su potvrdili njihov zaključak da se oštrina strmine vizualno smanjuje što su bliže ivici. Durgin kaže da je to zbog načina na koji gledamo i držimo glavu kad smo na visini.

Bez obzira što znamo da smo u većoj opasnosti što smo bliže ivici, naše nam oči govore drugačije. Zato, verujte svojim očima, stanite na ivicu i pobedite strah, mogla bi da bude psihoterapijska poruka onima koji se plaše visine!!!

SPECIFIČNOST PROCENE RADNE SPOSOBNOSTI KOD POSTOJANJA STRAHA OD VISINE

Strah od visine treba procenjivati na osnovu simptoma koje pacijenti saopštavaju i na osnovu priložene medicinske dokumentacije.

Nesposobnost za rad na visini ne može biti trajna bez prethodnog psihijatrijskog lečenja fobije (psiho terapija i medikamentozna terapija). Kod postizanja stabilne remisije od najmanje 12 meseci i bez neželjenih efekata terapije (ili bez ikakve terapije) radnik može da se vrati na rad na visini.

Prema nekim istraživanjima, samo šest posto osoba koje pate od fobija zaista potraži pomoć lekara. To je jednim delom zbog toga što njihove fobije ne uzrokuju potpunu nemogućnost funkcionisanja, pa oni pronađu načine da se nose sa njima. Većina ljudi poseti lekara tek kada su simptomi fobije vrlo ozbiljni i smanjuju mogućnost normalnog svakodnevnog funkcionisanja ili ih u našem slučaju onesposobljavaju za rad..

Mark Tven je rekao: „*Hrabrost je otpor strahu i vladanje strahom – a ne odsutnost straha.*“

Psihoterapijski tretman podrazumeva:

* Kognitivno bihevioralnu terapiju usmerenu na promenu ponašanja i reakcija u situacijama koje izazivaju strah. Ona pomaže osobi da razume promene koje nastaju u načinu mišljenja pri pojavi straha. Obuhvata izlaganje i konfrontiranje sa objektima i situacijama koje dovode do fobija. Intenzivno se izvodi 20 sesija tokom mesec dana i posle toga 80 odsto klijenata oslobođeno je od fobije. Međutim, posle nekog vremena, neke fobije ponovo se mogu javiti ili se mogu transformisati u druge vrste strahova.

* Bihevioralnu terapiju koje se i kognitivnim elementima, nego se usmerava na postepeno izlaganje klijenta objektima ili situacijama kojih se plaši. Bez obzira na brze rezultate, i kod ovog pristupa se ponekad kasnije kod pacijenata pojave novi strahovi i anksioznost.

DRUGI PSIHIJATRIJSKI POREMEĆAJI KOJI PREDSTAVLJAJU OGRANIČENJA ZA RAD NA VISINI

I ostali **anksiozni poremećaji** kada su izraženi do nemogućnosti kontrolisanja ponašanja ili narastajuće napetosti, predstavljaju kontraindikaciju za rad na visini. Tu spadaju:

- panični poremećaj F 41.0
- fobični poremećaji F41.2
- opsesivno-kompulzivni p. F 42

- stresni p. PTSP (F43.1) F 43.2
- generalizovani anksiozni poremećaj F41
- somatoformni poremećaji F 45

Depresije: Teži oblici depresije kada nije postignuta remisija lekovima i psihoterapijom. Odlike poremećaja su psihomotorna usporenost – bradikinezija i bradipsihija, bradilalija, poremećaj koncentracije sa hipertencitetnom pažnjom. Oštećenje su i kognitivne funkcije.

Ove osobe su pod medikamentoznom terapijom antidepresivima (najčešće triciklični ili SSRI) koja bitno upliviše njihovu koncentraciju i pažnju i potencira napred navedene odlike depresivnog poremećaja.

Stabilna remisija u trajanju od najmanje 12 meseci, bez neželjenih efekata antidepresivne terapije.

Somatoformni poremećaj treba pomenuti u ovom kontekstu, jer podrazumeva psihogeno nastale somatske simptome koji mogu ugroziti bezbednost radnika ili onemogućiti rad na visini. Preokupacija simptomima u vidu palpitacija, vrtoglavica, mučnine, nedostatka vazduha i kada nema naprezanja, bola u grudima može prouzrokovati nestabilnost i pad sa visine.

PL – poremećaji ličnosti: Ova stanja su na prelazu između bolesti i zdravlja. Ljudi sa ovom psihopatologijom žive ne opažajući je. Obično se kaže da je „njima dobro a trpe oni oko njih“. U osnovi je maladaptivno, nefleksibilno ili na drugi način disfunkcionalno ponašanje u širokom obimu ličnih i socijalnih situacija, koje pod određenim uslovima može ugroziti ličnu i tuđu bezbednost.

Sposobnost za rad na visini se procenjuje na osnovu komorbiditeta i stepena i vrste dekompenzacije.

Akutne psihoze: Bez obzira na etiologiju ili hronične psihoze sa izraženim rezidualnim ili regresivnim promenama (Dg F 23, F 22, F20, F25, F29, F31 – mania). U akutnoj fazi je poremećen test realnosti, postoje halucinacije (vizulene, auditivne, cenestetične..), SI-deluzije (odnosa, persekucije, uticaja...), hipervigilna pažnja i hiperaktivnost (manija), strah, anksioznost, stupor, neuroleptizacija... Sve nabrojano značajno utiče na opštu funkcionalnost pojedinca a naročito na psihomotornu brzinu i koordinaciju. Tokom akutne faze postoji apsolutna nesposobnost za rad, pa tako i za rad na visini. Ova stanja su lako uočljiva i prepoznatljiva kao patloška ne samo za lekare, već i za radno okruženje osoba koje ih ispoljavaju. Svaki slučaj se posmatra zasebno i na osnovu medicinske dokumentacije koja mora da sadrži izveštaje ordinirajućeg psihijatra procenjuje se remisija. Stabilna remisija je ona koja uz minimalnu medikamentoznu terapiju ili bez nje traje najmanje 12 meseci.

Kod psihotičnog reagovanja može se opservirati samo 1 psihotična epizoda u 33% slučajeva.

Hronične psihoze uz minimum neuroleptika (doza održavanja) i stalne kontrole, dobar uvid u svoje stanje, stabilnu remisiju u trajanju od 3 godine, ne moraju da budu prepreka za rad na visini.

Dejstvo psihoaktivnih supstanci pre svega **alkohola**, koji menja psihičke, čulne i motorne funkcije radnika bez obzira da li postoji zavisnost ili se alkohol povremeno konzumira. Za bezbedan rad a naročito rad na visini i ostalim radnim mestima sa povećanim rizikom, treba da postoji nulta tolerancija na alcohol.

„Zabluda da je alkohol hranjiv, da zagrijava organizam, da je lijek, da povećava koncentraciju i radnu sposobnost imaju za posledicu da je alkohol postao način svakodnevnog života i tradicija u Bosni i Hercegovini“ je tvrdjenje F. Babić objavljeno u Biltenu Ljekarske komore 2012.g.,

Običaj svakodnevnog konzumiranja alkohola je široko raspostranjen i kod nas, gotovo da postaje socijalno prihvatljiv i na random mestu. Ohrabruje da poslednjih godina neke firme uvode pravilnike o testiranju na alcohol, droge i druga opojna sredstva na radnom mestu. I najmanju alkoholemiju sankcionišu otkazom ugovora o radu.

I pored deklarativne neophodnosti lečenja alkoholizma i ostalih bolesti zavisnosti, mi često okrećemo glavu i zatvaramo oči pred ovim problemom na poslu.

Nikada ni jedan alkoholičar ne dolazi dobrovoljno i samoinicijativno na lečenje. On je uslovljen ili time što je prekršio zakon, što mu je ozbiljno narušeno zdravlje, zbog poremećenih porodičnih i bračnih odnosa ili zbog disciplinskih prekršaja na poslu. Često misli da će se prilikom lečenja malo „očistiti od alkohola“ a potom „piti pametnije“ što u praktičnom smislu znači „da okolina ne primeti“.

Lečenje alkoholizma kod nemogućnosti dispanzerskog uspostavljanja apstinencije uz averzivno sredstvo (Tetidis~Esperal), zahteva stacionarno lečenje od 4 nedelje a potom najmanje 3 meseca dispanzerskog do uspostavljanja apstinencije.

Stabilizaciona faza porodične terapije alkoholizma se odvija kroz klubove u trajanju od godinu dana, jednom nedeljno u cilju održavanja postignutog.

Neophodna porodična terapija jer svaki član porodice ima svoju ulogu u lečenju alkoholizma

Apstinencija od najmanje 12 meseci kod medicinski kontrolisanih slučajeva, kod kojih se ne ispoljavaju psihičke promene ili neurološke komplikacije omogućava vraćanje sposobnosti za rad na visini.

Za **narkotike** apstinencija treba da traje uz iste uslove minimum 24 meseca. Lečenje toksikomanijske u proseku traje godinu dana i zavisi od individualnih kapaciteta i napredovanja pacijenta. Kombinuje se sta-

cionarni tretman sa davanjem blokatora opijatskih receptora i lečenje u Dnevnoj bolnici sa kasnijom porodičnom terapijom.

Testiranje na droge pri svakoj kontroli – terapeut dobija objektivan podatak o tome da li je pacijent u stabilnom stanju ili u pogoršanju.

Poseban rizik ima uzimanje:

- Alkohola, amfetamina, cocaina, marihuane (Cannabis)
- Heroina, morphina i methadona
- LSD-a i drugih halucinogena

Medikamentozna terapija kod psihijatrijskih poremećaja većim delom pripada grupi psihoaktivnih lekova. Njen uticaj na psihomotorne sposobnosti – koordinaciju, brzinu, vigilnost i tenacitet pažnje te koncentraciju i pamćenje zavisi od vrste i doze medikamenata. Mnogi lekovi mogu u interakciji pojačati svoj efekat a naročito u kombinaciji sa alkoholom.

Poseban rizik ima uzimanje:

- Sedativa, anksiolitika, hipnotika
(barbituari, benzodiazepini, clonazepam)
- Analgetika (codein, svi narkotici, propoxyphene)
- Antipsihotici
(Haloperidol, Phenothiazines – tipični antipsihotici- narkoleptici)
- Antidepresivi (triciklični, mnogo ređe SSRI – flunirin, fluoxetin)

Benzodiazepini deprimiraju aktivnost CNS-a (preko GABA), potenciraju efekte drugih depresora CNS-a kao što je alkohol, izazivaju sedaciju, vrtoglavicu, produžavaju reakciono vreme, oštećuju psiho-motornu koordinaciju, mogu ometati kognitivnu funkciju i rukovanje mašinama.

ZAKLJUČAK

Psihijatrijski zahtevi za rad na visini su kompleksni zbog ključnog udela psihičkih funkcija u sposobnosti za rad. One su odgovorne za opažanje, mišljenje, pamćenje, volju i motivaciju. Njihova očuvanost i koordinacija su neophodne kod zahteva za povećanim psihofizičkim naporom i povećanom preciznošću – jednom rečju kod svih radnih mesta sa povećanim rizikom.

Svako stanje treba posmatrati individualno zbog specifičnosti psihijatrijskog poremećaja sa jedne, i specifičnosti čovekove structure tj. ličnosti sa druge strane.

Odrednice izražene u neophodnom vremenskom trajanju remisije bolesti su okvirne i treba da posluže kao smernice. Sve ostalo se procenjuje na „licu mesta“ na osnovu medicinske dokumentacije, objektivnog psihijatrijskog pregleda, zahteva radnog mesta i iskustva onoga ko vrši procenu.

LITERATURA

1. Brandt T, Huppert D. Fear of heights and visual height intolerance. *Curr Opin Neurol.* 2014;27(1):111-7.
2. Huppert D, Grill E, Kapfhammer HP, Brandt T. Fear of heights and mild visual height intolerance independent of alcohol consumption. *Brain Behav.* 2013;3(5):596-601.
3. Brandt T, Strupp M, Huppert D. Height intolerance: an underrated threat. *J Neurol.* 2012;259(4):759-60
4. de Jongh A, Oosterink FM, Kieffer JM, Hoogstraten J, Aartman IH. The structure of common fears: comparing three different models. *Am J Psychol.* 2011;124(2):141-9.
5. Salassa JR, Zapala DA. Love and fear of heights: the pathophysiology and psychology of height imbalance. *Wilderness Environ Med.* 2009;20(4):378-82.
6. Menzies RG, Parker L. The origins of height fear: an evaluation of neoconditioning explanations. *Behav Res Ther.* 2001;39(2):185-99.
7. Menzies RG, Clarke JC. The etiology of acrophobia and its relationship to severity and individual response patterns. *Behav Res Ther.* 1995;33(7):795-803.
8. Menzies RG, Clarke JC. The etiology of fear of heights and its relationship to severity and individual response patterns. *Behav Res Ther.* 1993;31(4):355-65.
9. Leenen LP. More complications after a fall from height in patients with a mental disorder. *Ned Tijdschr Geneesk.* 2015;159(0).
10. Lipscomb HJ, Schoenfisch AL, Cameron W, Kucera KL, Adams D, Silverstein BA. Twenty years of workers' compensation costs due to falls from height among union carpenters, Washington state. *Am J Ind Med.* 2014 ;57(9):984-91.

ABSTRACT

The aim of this paper is to analyze health restrictions for work at height on the psychiatric ground. According to ICD 10, diseases are classified as neurotic, psychotic and personality disorders. Special emphasis is placed on category of fear of heights – acrophobia as an absolute contraindication. Permanent disability for work at a height can not be determined without psychotherapy and pharmacotherapy of specific phobia. Other conditions such as addictions and drug therapy can influence work ability and thereby endanger workers safety, lead to serious injury and even death of workers.

The symptoms are polymorphic and differential diagnosis is often complicated.

It is therefore, necessary to consider the role of mental illness in health restrictions for work at height, with particular seriousness.

Key words: *work at height, health restriction, mental disorders, phobia, fear of heights.*