

UNIVERZITET U NOVOM SADU

MEDICINSKI FAKULTET

Predrag Đurić

**UTICAJ PROGRAMA UNAPREĐENJA PREVENCIJE I
KONTROLE KRVNOPRENOSIVIH INFEKCIJA NA
SMANJENJE PROFESIONALNOG RIZIKA RADNIKA U
ZDRAVSTVU**

- doktorska disertacija –

Novi Sad

2008.

Univerzitet u Novom Sadu

Medicinski fakultet

Ključna dokumentacijska informacija

Redni broj: RBR	
Identifikacioni broj: IBR	
Tip dokumentacije: TD	Monografska dokumentacija
Tip zapisa: TZ	Tekstualni štampani materijal
Vrsta rada: VR	Doktorska disertacija
Ime i prezime autora: AU	Predrag Đurić
Mentor: MN	Prof. dr Zorica Šeguljev
Naslov rada: NR	Uticaj programa unapređenja prevencije i kontrole krvnoprenosivih infekcija na smanjenje profesionalnog rizika radnika u zdravstvu
Jezik publikacije: JP	srpski (latinica)
Jezik izvoda: JI	srpski/engleski
Zemlja publikovanja: ZP	Srbija

Uže geografsko područje: UGP	Vojvodina
Godina: GO	2008.
Izdavač: IZ	autorski reprint
Mesto i adresa: MA	Novi Sad, Futoška 121
Fizički opis rada: FO	7 poglavlja/235 stranica/106 tabela/179 referenci/3 priloga
Naučna oblast: NO	Medicina
Naučna disciplina: ND	Epidemiologija
Predmetna odrednica, ključne reči: PO	Radnici u zdravstvu; profesionalna izloženost; prenošenje bolesti sa pacijenata na radnike u zdravstvu; krvnoprenosivi agensi; prevencija akcidenata
UDK	616-057:616.98-022.3]-036.22
Čuva se: ČU	Biblioteka Medicinskog fakulteta u Novom Sadu, Hajduk Veljkova 3
Važna napomena: VN	

Izvod:

IZ

Infekcije krvnopenosivim virusima (HIV, hepatitis B virus, hepatitis C virus) predstavljaju veoma aktuelan problem. Iako se primenom opštih i specifičnih mera prevencije i postekspozicione profilakse ove infekcije među radnicima u zdravstvu mogu gotovo u potpunosti sprečiti, što je i slučaj u razvijenim zemljama, u AP Vojvodini su infekcije krvnopenosivim virusima među radnicima u zdravstvu i dalje prisutne.

Ciljevi istraživanja bili su da se utvrdi učestalost rizičnih i protektivnih faktora za profesionalnu izloženost krvnopenosivim infekcijama, učestalost profesionalne izloženosti krvnopenosivim infekcijama, uticaj sprovođenja Programa unapređenja prevencije i kontrole krvnopenosivih infekcija u zdravstvenim ustanovama na smanjenje izloženosti zdravstvenih radnika potencijalno infektivnom bolesničkom materijalu i unapređenje mera prevencije i kontrole krvnopenosivih infekcija u zdravstvenim ustanovama i da se identifikuju kritične tačke u sistemu prevencije i kontrole krvnopenosivih infekcija u zdravstvenim ustanovama.

Za potrebe istraživanja je formirana kohorta koja je obuhvatala populaciju radnika u zdravstvu sa područja AP Vojvodine, koji povremeno ili stalno dolaze u kontakt sa potencijalno infektivnim bolesničkim materijalom. Deo kohorte je obuhvaćen Programom unapređenja prevencije i kontrole krvnopenosivih infekcija, čija je implementacija započeta u septembru 2007. godine (zaposleni u državnom sektoru), a deo nije obuhvaćen ovim Programom (zaposleni u privatnom sektoru). Nakon perioda praćenja od šest meseci, izvršena je evaluacija rezultata sprovođenja ovog Programa.

Preko 80% radnika zaposlenih u državnim i privatnim zdravstvenim ustanovama, povremeno ili stalno dolazi u kontakt sa krvlju ili drugim telesnim tečnostima i u proseku imaju 15,5 izlaganja u toku dana. Svega dve trećine

zaposlenih u zdravstvenim ustanovama, koji dolaze u kontakt sa krvlju i drugim telesnim tečnostima, redovno koriste zaštitne rukavice, manje od 15% zaštitnu masku, dok zaštitne naočare koristi manje od 3% ispitanika u državnom i oko 22% ispitanika u privatnom sektoru. Manje od 40% zaposlenih u državnom sektoru i manje od 30% zaposlenih u privatnom sektoru su potpuno vakcinisani protiv hepatitisa B. Manje od dve trećine zaposlenih u zdravstvu pravilno uklanja opasan medicinski otpad. Preko 30% ispitanika imalo je povredu na iglu, 16% povredu na oštar predmet, 38% kontakt kože sa krvlju, a skoro 14% imalo je kontakt sluzokoža sa krvlju. Najčešće dolazi do izlaganja medicinskih sestara/tehničara, nemedicinskog osoblja i učenika srednjih medicinskih škola. U većini slučajeva do izlaganja dolazi perkutano, nakon završetka intervencije, nepravilnim uklanjanjem opasnog medicinskog otpada. Propusti koji su u potpunosti preventivni (bezbedno uklanjanje medicinskog otpada i ne vraćanje zaštitne kapice na iglu) su odgovorni za 59% slučajeva izlaganja.

Uvođenjem Programa unapređenja prevencije i kontrole KPI u zdravstvenim ustanovama, broj profesionalnih izloženosti značajno je smanjen – za 30-40% je bilo manje uboda na iglu i povreda oštrim predmetom. Tokom 6 meseci praćenja procenjeno je da se u zdravstvenim ustanovama u AP Vojvodini koje su bile obuhvaćene programom sprečilo 2500 uboda na iglu, 3000 povreda oštrim predmetom, 2000 kontakata krvi sa sluzokožama i 2500 izlaganja kože krvi pacijenta. Dok se pre realizacije programa tek svaka 200-ta izloženost registrovala, nakon 6 meseci realizacije programa registrovana je svaka deseta profesionalna izloženost.

Datum prihvatanja teme od strane NN veća: DP	08.02.2008.
Datum odbrane: DO	
Članovi komisije:	predsednik:

KO	član: član: član: član:
----	----------------------------------

University of Novi Sad

Medical faculty

Key words documentation

Accession number: ANO	
Identification number: INO	
Document type: TR	Monograph dcumentation
Type of record: TR	Textual printed material
Contents code: CC	PhD thesis
Author: AU	Predrag Đurić
Mentor: MN	Prof. dr Zorica Šeguljev
Title: TI	Influence of program of strengthening prevention and control of blood-borne infections to reduction of professional risk of health personnel
Language of text: LT	serbian
Language of abstract: LA	serbian/english
Country of publication: CP	Serbia
Locality of publication:	Vojvodina

LP	
Publication year: PY	2008.
Publisher: PU	Author's reprint
Publication place: PP	Novi Sad, Futoška 121
Physical description: PD	7 chapters/235 pages/106 tables/179 references
Scientific field: SF	Medicine
Scientific discipline: SD	Epidemiology
Subject, Key words: SKW	Health Personnel; Occupational Exposure; Disease Transmission, Patient.to.Professional; Blood-Borne Pathogens; Accident Prevention
UC	616-057:616.98-022.3]-036.22
Holding data: HD	Library of the Faculty of Medicine, Novi Sad, Hajduk Veljkova 3
Note: N	
Abstract: AB	<p>Blood-borne infections (HIV, hepatitis B, hepatitis) are an important health problem. Despite those infections are preventable by application of general and specific measures of prevention and control, which is the fact in developed</p>

countries, in AP Vojvodina, those professionally acquired infections are still present,

The aims of research were to identify incidence of risky and protective factors for professional exposure to BBI, incidence of professional exposures, influence of program for prevention and control of BBI in health care settings to reduction of exposures of health personnel and to strengthen implementation of measures of prevention and control, as well as to identify critical points in prevention and control.

The cohort of population of health personnel from AP Vojvodina was formed, including those who are in contact with potentially infectious fluids. Part of the cohort was covered by program for strengthen prevention and control of BBI, which implementation started in September 2007 (public health sector), and was not (private health sector). After six months since the program started, we evaluated its results.

More then 80% of health personnel in private and public sector is in contact with potentially infectious body fluids with average 15.5 exposures daily. Only two thirds of them use protection gloves regularly, less than 15% protection mask, and less than 3% in public and around 22% in private sector use protection glasses. Less than 40% in public and 30% in private sector are vaccinated against hepatitis B. Less than 2/3 disposes dangerous medical waste properly. More than 30% had needle stick injury, 16% other sharp injuries, 28% skin contact with blood, and almost 14% mucosal contact with blood. Nurses and non medical staff are exposed mostly, as well as medical students. The most of the exposures are percutaneous, after medical intervention, due to wrong practices of waste disposal. Completely preventable practices (waste disposal, recapping of needles) are responsible for 59% exposures.

Due to program of strengthening prevention and control of BBI in health care institutions, number of professional exposures declined - 30-40% less needle stick and sharp object injuries. During 6 months of follow up, it is estimated that

2500 needle stick injuries, 3000 sharp object injuries, 8000 skin exposures and 2500 mucosal exposures were prevented. Comparing with every 200 th exposure reported before start of the program, during 6 months every 10 th exposure was reported.	
Accepted on Scientific Board on: AS	08.02.2008.
Defended: DE	
Thesis Defend Board: DB	president: member: member: member: member:

SADRŽAJ

1. Uvod.....	15
1.1. Definicija krvnoprenosivih infekcija.....	17
1.2. Vrste krvnoprenosivih infekcija.....	18
1.3. Prenošnje krvnoprenosivih infekcija.....	20
1.3.1. Prenošnje kpi putem transfuzije krvi, derivata krvi, transplantacije tkiva i organa.....	21
1.3.2. Prenošnje kpi nesterilnim invazivnim procedurama.....	22
1.3.3. Akcidentalno prenošenje krvnoprenosivih infekcija.....	22
1.4. Profesionalno izlaganje potencijalno infektivnom bolesničkom materijalu radnika u zdravstvu.....	24
1.4.1. Profesionalni rizik za hepatitis B infekciju.....	26
1.4.2. Profesionalni rizik za hepatitis C infekciju.....	28
1.4.3. Profesionalni rizik za HIV infekciju.....	28
1.5. Faktori koji determinišu visinu rizika.....	29
1.6. Prevencija profesionalne izloženosti krvnoprenosivim agensima.....	32
1.6.1. Uloga zajednice u prevenciji profesionalno stečenih krvnoprenosivih infekcija.....	33
1.6.2. Uloga poslodavaca, odnosno zdravstvenih i drugih ustanova u prevenciji profesionalno stečenih krvnoprenosivih infekcija.....	42
1.6.3. Mere prevencije profesionalne izloženosti.....	58

1.6.4. Postekspoziciona profilaksa.....	59
1.6.4.1. Postekspoziciona profilaksa za HIV infekciju.....	60
1.6.4.2. Postekspoziciona profilaksa za hepatitis B infekciju.....	62
1.6.4.3. Postekspoziciona profilaksa za hepatitis C infekciju.....	63
1.7. Prevencija profesionalne izloženosti krvnoprenosivih agenasa u AP Vojvodini.....	64
2. Ciljevi istraživanja i hipoteze.....	65
3. Metode rada i materijal.....	67
3.1. Program unapređenja prevencije i kontrole krvnoprenosivih infekcija u zdravstvenim ustanovama AP Vojvodine.....	57
3.1.1. Prijavljivanje profesionalne izloženosti radnika u zdravstvu AP Vojvodine.....	69
3.1.2. Procena izloženosti, serološko testiranje i aktivno epidemiološko praćenje.....	70
3.1.3. Registrovanje profesionalne izloženosti radnika u zdravstvu AP Vojvodine.....	71
3.1.4. Utvrđivanje karakteristika profesionalno izloženih radnika u zdravstvu AP Vojvodine u odnosu na obuhvaćenost programom.....	71
3.1.5. Utrđivanje učestalosti profesionalne izloženosti i prisustva protektivnih i rizičnih faktora.....	72
3.2. Konstrukcija i način izbora uzorka.....	73
3.3. Obuhvat istraživanjem.....	74

3.3.1. Obuhvat državnih zdravstvenih ustanova	76
3.3.2. Obuhvat zaposlenih u državnim zdravstvenim ustanovama.....	77
3.3.3. Struktura zdravstvenih radnika zaposlenih u državnim zdravstvenim ustanovama obuhvaćenih istraživanjem – visoka stručna sprema.....	78
3.3.4. Struktura zdravstvenih radnika sa višom, srednjom i nižom stručnom spremom i ostalih zdravstvenih radnika zaposlenih u državnim zdravstvenim ustanovama obuhvaćenih istraživanjem.....	79
3.3.5. Struktura privatnih zdravstvenih ustanova koje su obuhvaćene istraživanjem.....	80
3.3.6. Ispunjenost kriterijuma za uključivanje u istraživanje.....	82
3.4. Osnovne metode statističke obrade podataka.....	82
3.5. Ustanova u kojoj je realizovano istraživanje.....	83
4. Rezultati.....	84
4.1. Demografske karakteristike ispitanika.....	84
4.2. Izloženost krvnoprenosivim agensima.....	85
4.3. Učestalost intervencija koje sa sobom nose rizik od KPI.....	88
4.4. Primena mera prevencije KPI od strane radnika.....	90
4.5. Postupak u slučaju izloženosti krvi i drugim telesnim tečnostima na radnom mestu.....	99
4.6. Poznavanje načina prenošenja KPI.....	102
4.7. Postupanje sa opasnim medicinskim otpadom.....	106

4.8. Stavovi o merama prevencije profesionalne izloženosti kpi u zdravstvenim ustanovama.....	108
4.9. Testiranje na KPI.....	114
4.10. Edukacija iz oblasti prevencije i kontrole KPI.....	119
4.11. Primena specifičnih mera prevencije.....	123
4.12. Učestalost profesionalne izloženosti nakon započinjanja primene programa.....	127
4.13. Registrovani slučajevi profesionalne izloženosti radnika u zdravstvu.....	147
4.13.1. Demografske karakteristike izloženih radnika u zdravstvu.....	147
4.13.2. Hronološka distribucija izloženosti.....	149
4.13.3. Karakteristike izlaganja krvi i drugim telesnim tečnostima.....	151
4.13.4. Postupak nakon izlaganja krvi i drugim telesnim tečnostima.....	156
4.13.5. Sprovođenje postekspozicione profilakse.....	157
5. Diskusija.....	158
6. Zaključak.....	204
7. Literatura.....	207
Prilog I: Upitnik za radnike u zdravstvu.....	231
Prilog II: Prijava profesionalnih izloženosti.....	233
Prilog III: Forma registra profesionalnih izloženosti.....	234

1. UVOD

Infekcije krvnopenosivim virusima (HIV, hepatitis B virus, hepatitis C virus) predstavljaju veoma aktuelan problem u savremenoj medicini (1,2). Iako se primenom opštih i specifičnih mera prevencije i postekspozicione profilakse ove infekcije među radnicima u zdravstvu mogu gotovo u potpunosti sprečiti (3,4), istraživanja sprovedena u svetu ukazuju na značajno učešće profesionalne izloženosti krvnopenosivim infekcijama među radnicima u zdravstvu, ali i slučajeve dokumentovane serokonverzije, posebno značajne za one krvnopenosive infekcije za koje je postekspoziciona profilaksa tek odnedavno dostupna (HIV) ili još uvek se ne primenjuje (HCV), (5-12).

U većini slučajeva do profesionalne izloženosti krvnopenosivim agensima dolazi u zdravstvenim ustanovama, kada su zaposleni izloženi HIV-u, hepatitis B i hepatitis C virusu, a mogućnost izloženosti ovim virusima je vodeći uzrok anksioznosti radnika u zdravstvu širom sveta (13-15). Ovakve izloženosti mogu dovesti do različitih efekata na zdravlje pojedinca od umerene ili ekstremne anksioznosti, pa do hroničnih oboljenja i prerane smrti, kao i do značajnih efekata na porodicu takvog pojedinca i na zajednicu, kako kratkoročno, tako i dugoročno.

U pojedinim delovima sveta rizik profesionalne izloženosti HIV-u, ali i drugim KPI među radnicima u zdravstvu se povećava. Vodeći razlog tome je veći broj ljudi koji živi sa HIV-om i parenteralnim hepatitisima, a mogućnost

terapije uvodi ove ljude u redovan kontakt sa zdravstvenim sistemom. Sa druge strane, procenat ljudi koji žive sa HIV-om i koji se podvrgavaju invazivnim procedurama se takođe povećava (16).

Radnici u zdravstvu nisu jedina kategorija zaposlenih koji profesionalno mogu da budu izloženi krvnoprenosivim agensima. Zaposleni u mnogim drugim profesijama, kao što su policajci, zaposleni u spasilačkim službama, zaposleni u zatvorskim ustanovama, drugi radnici obezbeđenja, kao i radnici zaposleni u službama socijalne zaštite (posebno oni koji rade sa seksualnim radnicima i njihovim partnerima, kao i sa korisnicima droga) su takođe u riziku, kome se izlažu obavljajući svoj posao. Radnici zaposleni u službama koje se bave prikupljanjem, selekcijom i obradom otpada su takođe u riziku (16).

Pravi broj kako radnika u zdravstvu, tako i drugih radnika, koji bivaju izloženi potencijalno infektivnom materijalu je nepoznat. Usled stigmatizacije, ali i nepoznavanja mogućnosti postekspozicione profilakse, smatra se da najveći broj ovakvih izloženosti ostaje neprijavljen, a raspoloživi podaci gotovo sigurno podcenjuju značaj ovog problema (16).

U AP Vojvodini su infekcije krvnoprenosivim virusima među radnicima u zdravstvu takođe prisutne (17,18). Iako epidemiološke studije u cilju utvrđivanja prevalencije infekcija koje se prenose krvlju u našoj pokrajini nisu rađene, pa tako relevantni podaci o učestalosti na prvom mesto hepatitisa B, hepatitisa C i HIV infekcija među radnicima u zdravstvu ne postoje, slučajevi ovih infekcija

registrovani kroz rutinski epidemiološki nadzor ukazuju da se svake godine registruje određen broj posebno hepatitis B infekcija među radnicima u zdravstvu, ali i pojedinačni slučajevi hepatitisa C i HIV infekcija, gde se profesionalna izloženost nije mogla sa sigurnošću isključiti, govore da se radi o perzistirajućem problemu vojvođanskog zdravstva.

Iako je izbegavanje profesionalne izloženosti osnovni vid prevencije krvnopenosivih infekcija u zdravstvenim ustanovama (3), primena vakcinacije protiv hepatitisa B, kao i postekspoziciona zaštita čine integralne komponente potpunog programa prevencije infekcije nakon izloženosti krvnopenosivim virusima (4).

Nedavna istraživanja sprovedena u našoj pokrajini (19) ukazuju da je izloženost krvnopenosivim virusima učestala, odnosno da su ostvareni kontakti sa potencijalno zaraznim bolesničkim materijalom veoma česti. Sa druge strane, značajan je procenat radnika u zdravstvu koji nisu zaštićeni hepatitis B vakcinom, iako su na to zakonski obavezani.

1.1. DEFINICIJA KRVNOPRENOSIVIH INFEKCIJA

Pod krvnopenosivim infekcijama (KPI) podrazumevaju se one infekcije koje nastaju kao posledica kontakta (direktnog ili indirektnog) osetljivog domaćina sa krvlju ili drugim telesnim tečnostima koje sadrže krv, odnosno sa produktima krvi zaražene osobe (rezervoara). Do njihovog prenošenja dolazi u sistemu

zdravstvene zaštite, bilo tokom pružanja zdravstvene zaštite ili na mestu gde se takva zaštita pruža (20-22). Pod KPI u užem smislu se ne podrazumevaju one infekcije čiji je uzročnik prisutan u krvi zaražene osobe, a do prenošenja dolazi putem vektora, ili direktnim kontaktom sa obolelim van zdravstvenog sistema, mada se i ove bolesti iz grupe vektorskih, mogu pod određenim okolnostima prenositi i u zdravstvenim ustanovama (23,24).

Većina KPI može da se prenese i drugim putevima, osim parenteralnim, najčešće seksualnim kontaktom i vertikalno (25,26). Za neke od njih parenteralni prenos je dominantan (hepatitis C), dok je za druge jedan od mogućih načina prenošenja (hepatitis B, HIV). Neke od ovih infekcija mogu se preneti i kontaktom sa drugim potencijalno infektivnim telesnim tečnostima.

1.2. VRSTE KRVNOPRENOSIVIH INFEKCIJA

Krvnoprenosive infekcije mogu se podeliti u tri grupe:

1) Vodeće krvnoprenosive infekcije

Pod KPI najčešće se u užem smislu podrazumevaju samo HIV infekcija, hepatitis B i hepatitis C (27). Iako danas parenteralni put za njih nije dominantan u većini zemalja (osim hepatitisa C), ili ukoliko jeste, radi se o nemedicinskim

parenteralnim intervencijama (intravenska upotreba droga), istorijski značaj parenteralnih medicinskih intervencija (tranfuzija, transplantacija, derivati krvi) za visoku prevalenciju ovih infekcija u svetu je nesumnjiv, isto kao i istorijski značaj primene nesterilnih invazivnih medicinskih procedura (imunizacija, parenteralna terapija i drugo), (28-42). Uvođenje rigoroznih mera prevencije u zdravstvenim ustanovama, doveo je do drastičnog opadanja broja KPI koje se nastale u zdravstvenim ustanovama u razvijenim zemljama, dok u zemljama u razvoju neke KPI (hepatitis B) i dalje najčešće nastaju kao posledica nesprovođenja adekvatnih mera prevencije u zdravstvenim ustanovama (25).

2) Manje značajne krvnoprenosive infekcije

Ovu grupu KPI čine infekcije izazvane uzročnicima koji se verovatno dominantno prenose parenteralnim putem, ali koje po svojoj incidenciji zaostaju za HIV-infekcijom, hepatitisom B i C (hepatitis D), ili je njihov klinički i epidemiološki značaj još uvek nedovoljno jasan (hepatitis G, SEN virusna infekcija, TT virusna infekcija, hepatitis non-ABCDE), (25,26,43-45).

3) Druge infekcije koje se mogu preneti parenteralnim putem

Registrovani su slučajevi brojnih infekcija koje se u izuzetnik slučajevima mogu preneti putem krvi. Radi se o virusnim, ali i o bakterijskim, parazitarnim i

gljivičnim oboljenjima. Tako su zabeleženi slučajevi parenteralnog prenošenja blastomikoze, bruceloze, kriptokokoze, difterije, ebole, kožnog oblika gonoreje, malarije, leptospiroze, mikobakterioze, osipne groznice stenovitih planina, mikoplazmoze, stafilokokne infekcije, toksoplazmoze, sporotrihoze, sifilisa, piogenog streptokoka, tuberkuloze, herpes virusa 6, 7 i 8, Epstein-Barr virusa, citomegalovirusa parvovirusa (45,46).

1.3. PRENOŠENJE KRVNOPRENOSIVIH INFEKCIJA

Parenteralni put prenošenja obuhvata medicinske i nemedicinske intervencije. U nemedicinske spadaju upotreba droga (intravenska i intranazalna), kao i pirsing, tetovaža, bušenje ušiju, te neke obredne radnje (cirkumcizija, presecanje pupčane vrpce, bratimljenje i drugo), (25). Za neke KPI nemedicinske intervencije predstavljaju vodeći rizik (hepatitis C), (25).

Medicinske intervencije, unutar parenteralnog puta prenošenja u širem kontekstu, označavaju izloženost krvnoprenosivim infekcijama u okviru pružanja zdravstvene zaštite. Do ovakve izloženosti može doći putem pružanja zdravstvene zaštite i akcidentalno na mestu pružanja zdravstvene zaštite ili u bližoj okolini mesta pružanja zdravstvene zaštite (20,21,22).

Izloženosti putem pružanja zdravstvene zaštite mogu biti različite. Mogu se podeliti na:

- 1) Prenošenje KPI putem transfuzije krvi, derivata krvi, transplantacije tkiva i organa (25,26);
- 2) Prenošenje KPI nesterilnim invazivnim procedurama – hirurške intervencije, invazivna dijagnostika, stomatološke intervencije, imunizacija, vađenje krvi i punkcija drugih telesnih tečnosti, davanje parenteralne terapije (25,26).
- 3) Akcidentalno prenošenje KPI – posledica profesionalnog izlaganja zaposlenih u zdravstvu krvi i drugim potencijalno infektivnim telesnim tečnostima tokom obavljanja posla (16), a retko i zadesno izlaganje pacijenata, posetilaca drugih osoba zdravstvenim ustanovama ili osoba koje su se zatekle na mestu pružanja zdravstvene zaštite.

1.3.1. Prenošenje KPI putem transfuzije krvi, derivata krvi, transplantacije tkiva i organa

U prirodi prve grupe izloženosti je da do njih dolazi u okviru preventivnih i dijagnostičko-terapeutskih postupaka koji imaju za cilj da se pomogne bolesniku. Do stvaranja uslova za prenošenje KPI može doći bez uticaja radnika u zdravstvu koji pruža zdravstvenu zaštitu, a nekad i bez znanja kako radnika u zdravstvu, tako i drugih osoba – prenošenje KPI transfuzijom krvi poreklom od davalaca koji se nalaze u periodu prozora i čiji skrining test na KPI pokazuje negativan rezultat (47-52). S obzirom da su KPI relativno kratko vreme poznate, do

značajnog broja transmisija u svetu došlo je pre uvođenja obaveznog skrininga davalaca krvi, tkiva i organa (53). Sa druge strane, epidemiološki i klinički značaj nekih infekcija, posebno onih otkrivenih poslednjih godina (hepatitis G, SEN virusna infekcija, TT virusna infekcija) je nedovoljno poznat, brza i jeftina dijagnostika nije dostupna, te se rutinsko testiranje davalaca krvi ne preporučuje (45,54,55,56).

1.3.2. Prenosnje KPI nesterilnim invazivnim procedurama

Prenosnje KPI nesterilnim invazivnim procedurama je vodeći parenteralni put prenošenja KPI u većini zemalja, a u nekim zemljama je to vodeći put prenošenja pojedinih KPI uopšte (hepatitis B),(17,25,26).

Iako je visoka prevalencija u pojedinim zemljama verovatno posledica upravo nesterilnih invazivnih procedura u prošlosti (28-44), registrovanje nozokomijalnih infekcija, pa i epidemija ni danas nije retkost (57-65)

1.3.3. Akcidentalno prenošenje krvnopenosivih infekcija

Pod akcidentalnim prenošenjem krvnopenosivih infekcija podrazumeva se izlaganje krvnopenosivim agensima, najčešće virusima, prisutnim u telesnim tečnostima i tkivima pacijenata/bolesnika (16). Jasna granicu između akcidentalnog izlaganja KPI i drugih vidova izlaganja teško je uspostaviti.

Najčešće se pod akcidentalnim izlaganjem podrazumeva izlaganje radnika u zdravstvu putem povreda u zdravstvenoj ustanovi. Međutim, da istog modela izlaganja može doći i van zdravstvene ustanove – prilikom uklanjanja medicinskog otpada ili u toku terenske intervencije ili pružanja usluga kućnog lečenja, a isto tako izloženi akcidentu/povredi ne moraju biti samo radnici u zdravstvu, nego i pacijenti, posetioci zdravstvenih ustanova i drugi (20-22).

Za razliku od prethodno navedenih tipova izlaganja KPI u zdravstvenim ustanovama, koji nastaju tokom pružanja zdravstvene zaštite i gde dolazi do izlaganja pacijenata/bolesnika kojima se pruža zdravstvena zaštita, do akcidentalnog izlaganja ne mora da dođe tokom samog čina zdravstvene zaštite, već to može da se desi i naknadno; prvenstveno dolazi do izlaganja radnika u zdravstvu.

Za bliže određivanje tipa izloženosti, može pomoći konstruisanje epidemiološkog trijasa rezervoar-agens-domaćin.

U ovom kontekstu, agens je uvek isti i čini ga neki od krvnoprenosivih agenasa, najčešće HIV, HBV ili HCV. Razlikuju se rezervoar i osetljivi domaćin.

Kada je u pitanju rezervoar, gotovo uvek se radi o bolesniku, inficiranim jednim od krvnoprenosivih agenasa (ili sa više njih), (16). Da li će se raditi o bolnički stečenoj infekciji ili o akcidentu, odnosno profesionalnoj izloženosti, zavisi od potencijalnog domaćina.

U slučajevima u kojim je domaćin ambulantni pacijent, odnosno bolesnik smešten u hospitalnu ustanovu ili drugu ustanovu koja pruža zdravstvenu zaštitu

(ustanove socijalne zaštite), ili se radi o bolesniku kome se pruža zdravstvena zaštita na terenu, odnosno kućni vid lečenja, radi se o nozokomijalnoj infekciji.

Kada je domaćin radnik u zdravstvu ili posetilac zdravstvene ustanove, pa zadesno dolazi do kontakta sa infektivnim bolesničkim materijalom, radi se o akcidentalnom izlaganju. Može doći i do akcidentalnog izlaganja bolesnika, ukoliko on dođe zadesno u kontakt sa infektivnim materijalom drugog bolesnika ili radnika u zdravstvu. Takođe može doći do akcidentalnog izlaganja osoba koje dolaze u kontakt sa nepropisno uklonjenim bolesničkim materijalom.

Treba spomenuti i slučaj kada je rezervoar KPI radnik u zdravstvu (66-72), a izloženi domaćin pacijent.

1.4. PROFESIONALNO IZLAGANJE POTENCIJALNO INFEKTIVNOM BOLESNIČKOM MATERIJALU RADNIKA U ZDRAVSTVU

Pod radnicima u zdravstvu podrazumevaju se osobe čije aktivnosti ih dovode u kontakt sa pacijentima ili krvlju ili drugim telesnim tečnostima pacijenata u zdravstvenim ustanovama, laboratorijama ili drugim objektima u kojima se sprovode medicinske procedure koje uključuju kontakt sa pacijentima (starački domovi, domovi za decu sa poremećajima u razvoju, zatvori, vojni objekti, kućna nega i drugo), (1-2,73). To su zaposleni u zdravstvenim ustanovama (lekari, više i srednje medicinsko osoblje, kao i nemedicinsko osoblje koje ostvaruje navedene kontakte – spremačice, bolničari, negovateljice), studenti medicine i

drugih fakulteta, koji obavljaju praktičnu nastavu u navedenim ustanovama, učenici srednje medicinske škole, kao i drugih škola, koji obavljaju praksu u navedenim ustanovama, gostujući stručnjaci, volonteri, kao i svi drugi kod kojih je došlo do kontakta sa pacijentima ili krvlju ili drugim telesnim tečnostima pacijenata u navedenim ustanovama.

Izloženost koja može nositi rizik od KPI predstavlja perkutanu povredu (ubod na iglu ili posekotina na oštar predmet) ili kontakt sluzokože ili ozleđene kože (napukla, abradirana ili zahvaćena dermatitisom) sa krvlju, tkivima ili telesnim tečnostima koje su potencijalno infektivne (73-75).

Potencijalno infektivni materijal podrazumeva krv, spermu, vaginalni sekret, kao i druge telesne tečnosti koje sadrže krv. Potencijalno infektivnim materijalom smatra se i: likvor, sinovijalna tečnost, pleuralna tečnost, perikardijalna tečnost i amnionska tečnost. Rizik od ovih tečnosti je nepoznat. Feces, nazalni sekret, pljuvačka, sputum, znoj, suze, urin i povraćene mase se ne smatraju potencijalno infektivnim, osim ako sadrže krv (73). Rizik za transmisiju putem ovih tečnosti je ekstremno nizak. Kao potencijalno infektivan smatra se i direktan kontakt sa tkivima. Svaki direktni kontakt sa koncentrovanim virusom u laboratoriji ili proizvodnoj jedinici smatra se izloženošću koja zahteva dalju evaluaciju. Za humani ujed, evaluacija rizika mora podrazumevati da su obe osobe (ujedena i ona koja je ujela) bile potencijalno izložene (76-78).

Svaki oblik direktnog kontakta sa koncentrovanim virusom u laboratoriji ili u drugim ustanovama se smatra za izloženost koja zahteva kliničku evaluaciju (73).

1.4.1. Profesionalni rizik za hepatitis B infekciju

Hepatitis B infekcija je, verovatno, najpoznatija profesionalna infekcija radnika u zdravstvu (79). Rizik za HBV infekciju prvenstveno zavisi od stepena kontakta sa krvlju na radnom mestu, kao i od prisustva HBeAg u krvi rezervoara (73). Kod radnika u zdravstvu koji su imali perkutanu izloženost krvi koja sadrži HBV, rizik za nastanak klinički manifestnog oboljenja, ukoliko je krv rezervoara bila i HBsAg i HBeAg pozitivna se kretao od 22-31%; rizik za nastanak serološke potvrde HBV infekcije bio je 37-62%. Sa druge strane, ukoliko je krv rezervoara bila HBsAg pozitivna, a HBeAg negativna, rizik za nastanak klinički manifestnog oboljenja iznosio je 1-6%, dok je rizik za nastanak serološke potvrde HBV infekcije iznosio 23-37% (80).

Iako perkutane povrede predstavljaju najefikasniji način prenošenja infekcije, ova vrsta izloženosti verovatno uzrokuje manji deo HBV infekcija među radnicima u zdravstvu (73). U nekoliko nozokomijalnih epidemija hepatitisa B, većina inficiranih radnika u zdravstvu nije mogla da se seti da je imala perkutanu povredu (73,81,82). U drugim, pak, studijama, oko jedne trećine radnika u zdravstvu inficiranih HBV-om moglo je da navede da su negovali HBsAg pozitivne pacijente (73,83,84).

HBV može da preživi u sasušenoj krvi na sobnoj temperaturi u spoljašnjoj sredini najmanje sedam dana (73,85). Na taj način HBV infekcije mogu da se jave i kod radnika u zdravstvu koji nemaju neprofesionalnu izloženost, kao i koji

nisu imali perkutane povrede, već su infekcije rezultat direktnog ili indirektnog kontakta sa krvlju ili drugim telesnim tečnostima, putem kojih je došlo do inokulacije HBV kroz ogrebotine, abrazije kože, opekotine, druge lezije, ili kroz sluzokože (86-88). Mogućnost za prenošenje HBV putem indirektnog kontakta sa površinama u spoljašnjoj sredini potvrđen je u više epidemija koje su zahvatile pacijente i osoblje u centrima za hemodijalizu (89-91).

Krv sadrži najviši titar HBV i predstavlja najvažniji vehikl za prenošenje infekcije u zdravstvenim ustanovama (73). Prisustvo HBsAg je takođe potvrđeno u nekoliko drugih telesnih tečnosti, kao što su mleko, žuč, likvor, stolica, nazofaringealni ispirak, pljuvačka, sperma, znoj i sinovijalna tečnost (92). Međutim, koncentracija HBsAg u ovim tečnostima može da bude 100-1000 puta viša od koncentracije infektivnih HBV partikula (73). Usled toga, većina telesnih tečnosti ne predstavlja efikasan vehikl za prenošenje infekcije, s obzirom da sadrže nisku količinu HBV, uprkos visokoj koncentraciji HBsAg (73).

U serološkim studijama sprovedenim tokom 1970-ih u SAD, radnici u zdravstvu su imali prevalenciju HBV infekcije oko 10 puta višu od opšte populacije (5-8).

1.4.2. Profesionalni rizik za hepatitis C infekciju

HCV se ne prenosi efikasno putem profesionalne izloženosti krvi (73). Prosečna incidencija anti-HCV serokonverzije nakon akcidentalne perkutane izloženosti HCV pozitivnom rezervoaru iznosi 1,8% (opseg 0-7%), uključujući i jednu studiju koja je ukazala da je do prenošenja infekcije dolazilo samo kada su u pitanju bile šuplje igle (92-96). Do prenošenja HCV retko dolazi ekspozicijom sluzokoža krvi, dok prenošenje putem kontakta krvi sa neoštećenom ili oštećenom kožom nije zabeleženo (97-98).

Postoje ograničeni podaci o preživljavanju HCV u spoljašnjoj sredini (73). Nasuprot HBV-u, epidemiološki podaci sugerišu da prenošenje HCV preko sredine kontaminirane krvlju ne predstavlja značajan rizik za prenošenje HCV infekcije u zdravstvenim ustanovama (99,100). Mogući izuzetak čine centri za hemodijalizu, gde se prenošenje HCV može povezati sa kontaminacijom sredine i neprimenjivanjem mera prevencije i kontrole infekcija (101-4).

Rizik za prenošenje infekcije nakon ekspozicije drugim tečnostima i tkivima, izuzev krvi, nije kvantifikovan, ali se čini da je nizak (73).

1.4.3. Profesionalni rizik za HIV infekciju

U prospektivnim studijama koje su sprovedene među radnicima u zdravstvu, prosečan rizik za transmisiju HIV-a nakon perkutane izloženosti krvi inficiranoj

HIV-om je procenjeno da iznosi 0,3% (95% interval poverenja – CI = 0,2-0,5%), (105), dok je procenjeni rizik nakon izlaganja HIV-u putem sluzokoža iznosio 0,09% (95%CI = 0,006-0,5%), (106). Iako su zabeleženi slučajevi prenošenja HIV-a putem izloženosti oštećene kože (107), prosečan rizik za ovakav vid transmisije nije kvantifikovan, ali se procenjuje da je niži od rizika transmisije putem izloženosti sluzokoža (108). Rizik za transmisiju drugim telesnim tečnostima i tkivima u kojima je prisutan HIV takođe nije kvantifikovan, ali se smatra da je značajno niži od rizika za transmisiju nakon izlaganja krvi (109).

1.5. FAKTORI KOJI DETERMINIŠU VISINU RIZIKA

Epidemiološki i laboratorijski podaci ukazuju da nekoliko faktora može da utiče na rizik prenošenja krvi nakon profesionalne izloženosti. U retrospektivnoj analitičkoj studiji među radnicima u zdravstvu koji su imali perkutanu izloženost HIV-u, rizik za nastanak HIV infekcije je bio veći nakon izlaganja većoj količini krvi rezervoara putem:

- a) predmeta vidljivo kontaminiranih krvlju rezervoara,
- b) procedura koje uključuju direktno plasiranje igle u venu ili arteriju,
- c) duboke povrede (99).

Rizik je takođe bio veći ukoliko se rezervoar nalazio u terminalnoj fazi oboljenja, verovatno odražavajući visok titar HIV-a u krvi u poznom stadijumu AIDS-a ili neke druge faktore, kao što je npr. prisustvo sincicio-indukujućih sojeva HIV-a (73). Studija koja je ukazala da se više krvi prenosi dubokim povredama i povredama šupljim iglama, dodatno je potkrepila značaj uočene varijacije rizika povezanog sa količinom krvi (111).

Upotreba vrednosti viremije rezervoara kao indirektne mere titra virusa u cilju procene rizika za prenošenje još uvek nije prihvaćena (73). Viremija u plazmi (npr, HIV RNA) odražava samo nivo slobodnih virusa u perifernoj krvi; latentno inficirane ćelije mogu prenositi infekciju i u odsustvu viremije. Iako niske vrednosti viremije (npr. Ispod 1500 RNA kopija/ml) ili vrednosti ispod nivoa detektabilnosti ukazuju na ekspoziciju niskom titru, to automatski ne znači odbacivanje mogućnosti transmisije virusa (73).

Postoje određeni dokazi koji ukazuju na značaj odbrane domaćina na rizik od nastanka HIV infekcije (73). Studija koja je obuhvatala radnike u zdravstvu izložene HIV-u, ali kod kojih nije došlo do razvoja infekcije, ukazala je na HIV specifični odgovor citotoksičnih T limfocita (CTL), kada su mononuklearne ćelije periferne krvi in vitro stimulisane HIV specifičnim antigenima (112). Jedno od mogućih objašnjenja je da ponekad imuni odgovor domaćina može da prevenira nastanak infekcije; drugi mogući odgovor je da CTL odgovor jednostavno predstavlja marker izlaganja (113).

Do kraja 2002. godine u svetu su registrovana 344 radnika u zdravstvu sa potvrđenom ili mogućom profesionalnom transmisijom HIV- infekcije, od čega se u 106 slučajeva radilo o dokumentovanoj, a u 238 o mogućoj transmisiji (9). Definicije potvrđene ili moguće transmisije razlikuju se među pojedinim zemljama (84).

Pod dokumentovanim slučajevim podrazumevaju se oni koji imaju dokumentovanu serokonverziju ili oni koji imaju isti soj HIV-a (utvrđeno nakon podtipizacije i genotipizacije) kao i mogući rezervoar (9).

Pod mogućem slučajem uglavnom se podrazumeva onaj kod koga su drugi mogući rizici isključeni, mada se u nekim zemljama (Nemačka) u definiciju uključuju i oni koji su imali određenu izloženost na radnom mestu (9).

Od kada je 1984. godine zabeležen prvi slučaj profesionalnog prenošenja HIV-a, do kraja 2002. godine, profesionalno prenošenje ove infekcije prijavljeno je iz svega 19 zemalja, od čega svega 2 zemlje su sa afričkog (Južna Afrika i Zambija) i jedna sa azijskog (Izrael) kontinenta (9).

U više od polovine slučajeva (57%), radilo se o profesionalnim HIV infekcijama kod građana SAD, a 9 evropskih zemalja i SAD prijavili su 92% svih slučajeva, dok sve ostale zemlje sveta prijavile su svega 8% slučajeva (28 slučajeva), (9).

Najveći broj dokumentovanih slučajeva profesionalno stečene HIV infekcije registrovan je u SAD (57 slučajeva), sledi Francuska sa 13, Australija sa 6, Španija, Italija, Nemačka i Velika Britanija sa po 5, Južna Afrika sa 4 i

Švajcarska sa 2 slučaja, dok je po jedan slučaj prijavljen iz Kanade, Argentine, Zambije i Brazila (9).

1.6. PREVENCIJA PROFESIONALNE IZLOŽENOSTI KRVNOPRENOSIVIM AGENSIMA

Iako primena standardnih mera prevencije ostaje primarna intervencija u cilju sprečavanja prenošenja infekcije, obezbeđenje postekspozicione zaštite nudi mogućnost prevencije infekcije kod eksponiranih na radnom mestu (16). Dostupnost PEP je neosporno stvar ljudskih prava u okviru zdravstvene zaštite, kao što je i obezbeđenje zdrave, odnosno bezbedne radne sredine (16).

Sa druge strane, omogućavanje dostupnosti službi koje pružaju PEP može imati i dodatne koristi, kao što je doprinos boljem zdravlju zaposlenih i, u mnogim ustanovama, unapređenje etičnosti zaposlenih i njihovog vezivanja za takav kolektiv (16).

Imajući u vidu faktore koji utiču na mogućnost izlaganja krvnoprenosivim agensima i mere prevencije profesionalno stečenih krvnoprenosivih infekcija mogu se podeliti na one za koje odgovornost nosi zajednica, one za koje je odgovoran poslodavac, odnosno ustanova, te one koje spadaju u domen lične odgovornosti.

1.6.1. Uloga zajednice u prevenciji profesionalno stečenih krvnoprenosivih infekcija

U ovom kontekstu, pod zajednicom se podrazumeva država, autonomna pokrajina ili druga teritorijalno-politička celina koja donosi propise iz oblasti zdravlja, rada i socijalne politike, kao i ona koja osniva zdravstvene ustanove i druge ustanove koje obavljaju zdravstvenu delatnost, odnosno ona koja zapošljava radnike koji u toku obavljanja svog posla mogu da budu profesionalno izloženi krvnoprenosivim infekcijama.

Mere koje se sprovode na nivou zajednice su sledeće:

1) Stvaranje zakonske osnove

1a. Principi. U skladu sa preporukama Međunarodne organizacije rada (ILO), (16), neophodno se doneti zakonsku regulativu (zakon, pravilnici), kojima će se bliže regulisati odgovornost osnivača i poslodavca za kontinuirano sprovođenje mera prevencije KPI. Regulisaće se obaveza sprovođenja mera u svim ustanovama čiji zaposleni mogu da budu izloženi krvnoprenosivim agensima tokom svog rada, kao i obaveza donošenja interne regulative. Kako regulativa na nacionalnom, tako i na nižem nivou, mora da počiva na principima neosuđujuće podrške radnicima, osnaživanju komunikacije, jednakosti i ličnom izboru.

Svi potrebni propisi moraju da se zasnivaju na principu da je zdravo i bezbedno radno okruženje najviši prioritet i da se primarna prevencija prenošenja krvnopenosivih agenasa mora osnaživati (16).

U navedenoj regulativi moraju biti naglašeni prioriteti, kao što su profesionalno zdravlje, bezbednosni standardi, dobrovoljnost savetovanja i testiranja, poverljivost zdravstvene dokumentacije i rezultata testiranja na krvnopenosive agense, privatnost i antidiskriminacija. Poverljivost mora biti očuvana kako za izloženog radnika u zdravstvu, tako i za osobu koja predstavlja rezervoar infekcije. Testiranje na krvnopenosive agense i postekspoziciona profilaksa nikada ne smeju da budu mandatorni, odnosno zaposleni u zdravstvu i osobe koje predstavljaju rezervoare moraju da daju informisanu saglasnost pre testiranja, odnosno započinjanja PEP (16).

Neophodno je regulisanje lake i brze dostupnosti službama koje se bave procenom rizika nakon izloženosti, odnosno uvođenjem PEP, a ove usluge bi morale da budu besplatne (16).

Ovakva legislativa mora da podrži prava ljudi koji žive sa HIV-om u smislu njihovog zaposlenja, odnosno obavljanja posla nakon izloženosti krvnopenosivim agensima ili nastanka profesionalno stečene infekcije. Na radnim mestima na kojima rade osobe koje žive sa HIV-om veća je mogućnost da se zaposleni pridržavaju protokola, kao i da prijave profesionalnu izloženost.

1b. Obuhvat. Kako do izloženosti može doći na različitim radnim mestima, legislativa mora da uzme u obzir šarolikost ustanova i poslova pri kojima može

doći do izloženosti. Neophodno je obuhvatiti zaposlene u državnom i privatnom sektoru, kao i one koji rade u neformalnom sektoru – aktivisti nevladinih i humanitarnih organizacija, terenski radnici i drugi. Takođe je neophodno obuhvatiti i one sektore koji nisu uključeni u mrežu zdravstvenih ustanova, ali pružaju zdravstvenu zaštitu – ustanove socijalne zaštite, kao što su gerontološki centri, ustanove za smeštaj osoba ometenih u razvoju, osoba sa invaliditetom, dece bez roditeljskog staranja, škola za osobe sa posebnim potrebama, odnosno ustanove u okviru pravosudnog sistema – zatvori, vaspitno-popravne i druge ustanove, te vojne i policijske ustanove (16).

1c. Značaj socijalnog dijaloga. Upravljanje profesionalnim rizicima se mora posmatrati kao pitanje koje zahteva multisektorski odgovor i odgovornost, a ne kao nešto što je problem isključivo javnozdravstvene službe. Uspešan razvoj i implementacija sistema politike prevencije KPI u navedenim ustanovama zahteva proces intenzivne saradnje različitih vladinih tela, poslodavaca u državnim i privatnim ustanovama, radnika i njihovih predstavnika, profesionalnih udruženja i udruženja poslodavaca, ljudi koji žive sa HIV-om i drugim KPI, kao i drugim donosiocima odluka (16).

Ovakva politika neće biti primenjena ukoliko ne postoji podrška za njeno sprovođenje. Propisi koji su nerazumljivi, skupi za implementaciju i koji su doneseni bez dovoljno konsultacija i neophodne obuke za njihovu primenu neće postići željeni efekat. Iskustva su više puta pokazala da se propisi mnogo

efikasnije sprovode ukoliko se zaposleni i poslodavci osećaju da su i sami učestvovali u njihovom kreiranju.

1d. Kompenzacija. Sistem zdravstvenog i socijalnog osiguranja, kao i propisi vezani za profesionalna obolevanja moraju omogućiti benefite radnicima koji su stekli KPI na radnom mestu (16).

1e. Resursi i budžet. Resursi koji imaju za cilj usvajanje standardnih mera prevencije, kao i promociju zdravlja, testiranje na krvnoprenosive agense i savetovanje, moraju da budu identifikovani u momentu uvođenja sistema PEP u neku zajednicu. Promocija zdravlja na radnom mestu, posebno u područjima sa visokom prevalencijom KPI, pomoći će prevenciji prenošenja HIV kako promenama životnih navika, tako i navika na radnom mestu (16).

Regulativa, kao i mere koje pomažu u transmisiji krvnoprenosivih agenasa kod zaposlenih, često bi morale da budu procenjivane na osnovu kost-efektivnosti: one povećavaju ostanak zaposlenih na radnom mestu, snižavaju troškove odustvovanja sa posla i lečenja, te raduju troškove za ljudske resurse u smislu novog zapošljavanja i edukacija novoprimljenog osoblja (16).

1f. Monitoring i evaluacija. Programi sprovođenja PEP i strategije prevencije izlaganja krvnoprenosivim agensima su teški za praćenje uspešnosti i za evaluaciju, pa čak i za procenu realnih troškova, bez poznatih bazičnih podataka o broju akcidenata, odnosno profesionalnih izloženosti. Mnoge retrospektivne studije su pokazale da među radnicima u zdravstvu postoje visoke stope perkutanih povreda, koje su praćene niskim stopama prijavljivanja ovih

dogadaja, čak i u područjima sa visokom prevalencijom KPI i tamo gde je PEP dostupan. Ovi rezultati naglašavaju urgentnu potrebu za unapređenjem sistema prijavljivanja i prikupljanja relevantnih podataka vezanih za profesionalna izlaganja i stope serokonverzije (16).

Uloženi naponi na poboljšanju kvaliteta prikupljenih podataka i podizanja svesti zaposlenih o značaju primene propisa vezanih za prevenciju i kontrolu KPI uglavnom vode ka prividnom porastu broja registrovanih akcidenata. Ovaj porast broja registrovanih akcidenata ne treba tumačiti kao porast realnog broja akcidenata na radnom mestu.

2) Donošenje vodiča dobre prakse, algoritama i stvaranje konsultativne službe

Uspešna primena zakonskih propisa u svakodnevnom radu u dobroj meri zavisi o mogućnosti integracije legislative u svakodnevni rad i uobičajenu praksu. Kako se zakonskim i podzakonskim aktima uglavnom regulišu pitanja iz jedne oblasti na nacionalnom i subnacionalnom nivou, direktna primena legislative prepuštena je neposrednim izvršiocima, odnosno zdravstvenim i drugim ustanovama i radnicima zaposlenim u njima.

Sa druge strane, suviše rigidni zakonski propisi, sa precizno definisanim odgovornostima, akterima i aktivnostima, u uslovima vrtoglave produkcije i akumulacije novih saznanja u medicini, mogu da predstavljaju ozbiljnu prepreku

o kontinuiranom praćenju savremenih saznanja u medicini i njihovoj implementaciji u svakodnevnom radu. Stoga, propisima definisani principi predočavaju se u vodiče dobre prakse, koji bliže i detaljno razrađuju pojedina stručna pitanja, a lako su podložni kontinuiranoj promeni (16). Za donošenje ovakvih vodiča zadužuju se vodeći stručnjaci iz oblasti primene vodiča, koji na osnovu dostupnog najsavremenijeg znanja, iskustava drugih zemalja i ličnih iskustava stvaraju ovakve preporuke, koje onda postaju dostupne svima kojima su potrebne.

Radi lakše praktične primene, pored vodiča utvrđuju se i pojedini algoritmi (savetovanje i testiranje izloženih osoba, proces prijavljivanja, pružanje PEP), sa kojima se upoznaju svi koji mogu biti potencijalni korisnici/učesnici programa (114).

Cilj kako vodiča (preporuka), tako i algoritama je veoma jednostavno orijentisanje stručnjaka neposredno zaduženih za sprovođenje programa, tako i svih zaposlenih u zdravstvu, pri čemu su preporuke prvenstveno namenjene stručnom osoblju, a algoritmi zaposlenima. Međutim, kako ni najbolji vodiči i algoritmi ne mogu da predvide sve moguće situacije koje mogu da se dogode u praksi, neophodno je uspostavljanje konsultantske službe, koja je 24 časa dostupna kako izloženim osobama, tako i stručnjacima. Uspostavljanje fizičkog prostora – dežurstva ovih službi predstavlja skup i nepraktičan model, dok uspostavljanje komunikacije putem mobilnog telefona ili elektronske pošte predstavlja jeftin i praktičan model.

Pored navedenog, za uspešno sprovođenje ciljeva koji proističu iz legislative, odnosno koji su se nalazili u osnovi za njeno donošenje, bliže se razrađuju nacionalnim, subnacionalnim i lokalnim strategijama, kojima se regulišu dugoročne mere i očekivani rezultati njihove primene. Za uspešno sprovođenje kako strategija, tako i zakonskih rešenja, usvajaju se akcioni planovi, koji bliže određuju korake u sprovođenju strategije, definišu neposredne učesnike i nivo njihove odgovornosti, kao i izvore finansiranja svake pojedinačne aktivnosti.

3) Unapređenje obrazovnog sistema

Uključivanje treninga vezanog za prevenciju i kontrolu krvnoprenosivih infekcija u nastavne programe specifičnih stručnih škola i fakulteta čini osnov za sticanje neophodnih znanja i veština, ali i za percepciju značaja sprovođenja mera prevencije i kontrole. Međutim, samo po sebi, ono nije dovoljno za postizanje željenog nivoa znanja iz više razloga (16).

S jedne strane, brzinom akumulacije novih saznanja u medicini, specifični obrazovni programi brzo bivaju prevaziđeni. To nameće potrebu kontinuiranog unapređenja znanja samih edukatora, odnosno periodičnu procenu nivoa njihovog znanja i donošenje i realizovanje plana edukacije edukatora u skladu sa rezultatima takve procene.

Sa druge strane, odsustvo kontinuiranog monitoringa uspešnosti edukacije, kao i periodične evaluacije, teško je dokazati koliko takva bazična edukacija ima

sposobnost da izgradi stavove, znanja i veštine koji bi bili dovoljni za budući praktični rad. Uvođenje sistema merenja uspešnosti nastavnih programa i periodična evaluacija, omogućili bi sagledavanje kritičnih tačaka u obrazovanju i doprineli njihovom prevazilaženju, izborom prikladnijih metoda edukacije.

Takođe treba napomenuti da značajan broj radnika u zdravstvu stupa u radni odnos bez bilo kakve prethodne, makar i formalne obuke. Osoblje zaduženo za higijenu, vozači vozila hitne medicinske pomoći i drugi zaposleni čine ovu kategoriju zaposlenih. Stoga je veoma značajno stvaranje uslova, ali i propisivanje obaveze dokumentovane i formalne obuke ovih kategorija zaposlenih odmah po stupanju u radni odnos, te uvođenje mehanizama kontrole ovakve obuke.

Posebno značajnu kategoriju čine učenici srednjih stručnih škola, studenti medicine i srodnih grana, volonteri i ostali, koji dolaze u kontakt sa potencijalno infektivnim materijalom i pre nego što su dobili formalnu obuku vezanu za prevenciju i kontrolu KPI. Ovakva obuka morala bi da bude temeljna i da prethodi ulasku osoba iz ove kategorije u proces rada u kojem može doći do izloženosti potencijalno zaraznom materijalu.

Značajan vid edukacije morala bi da čini kontinuirana edukacija zaposlenih (16). Još uvek se u mnogim ustanovama na kontinuiranu edukaciju gleda kao na privilegiju pojedinaca, odnosno kao na značajnog potrošača budžetskih sredstava, pa na taj način značajan broj zaposlenih u zdravstvu veoma retko ili nikad dobija ovakav vid edukacije, koji je neophodan u uslovima napredovanja savremenih

medicinskih saznanja. Donošenje kontinuiranog plana kontinuirane edukacije, obavezivanje svih zaposlenih da u nju budu uključeni, kao i periodična provera znanja zaposlenih jedini su način da svi zaposleni dobiju minimum informacija o tome kako da se ponašaju bezbedno na radnom mestu, što je i njihovo pravo iz domena ljudskih prava.

4) Uloga službi zaduženih za prevenciju i kontrolu KPI

Iako je već napomenuto za adekvatnu prevenciju i kontrolu KPI neophodan multisektorski pristup, uloga specifičnih javnozdravstvenih službi je posebno značajna i može se podeliti u nekoliko kategorija:

- a) Promocija zdravlja na radnom mestu – podizanje svesti zaposlenih o značaju sprovođenja mera prevencije i kontrole, dostupnosti i uspešnosti PEP;
- b) Rad na destigmatizaciji – promocija stvaranja tolerantnog i nediskriminišućeg okruženja za osobe koje imaju neku od KPI, promocija poverljivosti savetovanja i testiranja eksponiranih i rezervoara, osoba koje su na PEP-u;
- c) Lobiranje donosilaca odluka za usvajanje pozitivnih propisa, donošenje strategija, preporuka i drugih akata; lobiranje kod poslodavaca, odnosno

rukovodilaca zdravstvenih i drugih ustanova, kao i podizanje njihove svesti o značaju mera prevencije i kontrole KPI;

d) Sprovođenje procene rizika, savetovanja, testiranja, PEP i praćenja, u saradnji sa drugim službama;

e) Praćenje trendova, odnosno stopa izloženosti, serokonverzije i pridružujućih faktora, predlaganje mera za unapređenje mera prevencije i kontrole.

1.6.2. Uloga poslodavaca, odnosno zdravstvenih i drugih ustanova u prevenciji profesionalno stečenih krvnoprenosivih infekcija

Uspešnost sprovođenja zakonskih propisa, preporuka i drugih akata u praksu prvenstveno zavisi od ustanova čiji zaposleni mogu da budu profesionalno izloženi krvnoprenosivim agensima (114). Postoje različite, u suštini kompatibilne preporuke za aktivnosti koje su neophodne za uspostavljanje adekvatnog, efikasnog i održivog sistema unutar ustanove.

Preporuke britanskih stručnih savetodavnih grupa za AIDS i za hepatitis naglašavaju značaj procene i kategorizacije rizika, kao prvog neophodnog koraka (115). Interni ili eksterni stručni timovi procenjuju mogući rizik od izloženosti krvnoprenosivih infekcija za svako pojedinačno radno mesto i za svaku pojedinačnu proceduru, odnosno tip intervencije. Nakon toga se utvrđuju raspoloživi mehanizmi za prevazilaženje ili umanjenje rizika. Rizik za

pojedinačne aktivnosti odnosi se ne samo na neposredne izvršioce, već i za sve druge, koji mogu biti potencijalno izloženi, kao što su osobe koje rukuju sa medicinskim otpadom, zaprljanim vešom i posteljinom, osobe koje održavaju higijenu, drugi pacijenti, posetioci i drugi.

Odgovarajući nivo mera predostrožnosti koji mora da bude primenjen zavisi isključivo od opsega moguće izloženosti krvi i drugim potencijalno infektivnim telesnim tečnostima, tkivima i organima, a ne od znanja ili pretpostavki o infektivnom statusu potencijalnog rezervoara. Krv, tkiva i pojedine druge telesne tečnosti moraju se uvek smatrati potencijalno zaraznim, bez obzira na svoje poreklo.

Preporuke CDC sadrže nekoliko koraka (116).

a) Razvoj organizacionih kapaciteta

Odgovornost za sprovođenje programa prevencije i kontrole poverava se multidisciplinarnom timu stručnjaka, koji je fokusiran na eliminisanje izloženosti zaposlenih krvnoprenosivim agensima. Rukovođenje ovim timom poverava se osobi koja ima organizacione i liderske sposobnosti. U tim su uključeni i predstavnik rukovodstva, predstavnici kliničkih i/ili laboratorijskih službi koje koriste oštre predmete, kao i stručnjaci za kontrolu bolesti, profesionalno zdravlje/industrijsku higijenu, predstavnik zadužen za trening osoblja i razvoj kadra, predstavnik komunalne službe, službe za snabdevanje, zajedničkih službi,

predstavnik za kvalitet i upravljanje rizicima (116). Ovakav sastav tima poželjan je za velike ustanove, iako se ceo organizacioni sistem, uz korekcije, primenjuje i na veoma male ustanove (sa manje od 10 zaposlenih). Svaki član tima ima određena zaduženja, kao što je (116):

- alokacija finansijskih sredstava i kadra (predstavnik rukovodstva),
- primena epidemiološkog metoda za prikupljanje i analizu podataka od značaja, identifikacija prioriteta za intervenciju, procena uticaja različitih tipova instrumenata na preventivne mere (epidemiolog, infektolog);
- prikupljanje detaljnih informacija o prijavljenim povredama, učestvovanje u studijama među zaposlenima vezanim za neprijavljivanje, procena ergonomskih i faktora okoline povezanih sa oštrim predmetima i predlaganje rešenja (stručnjak za profesionalno zdravlje i bezbednost i industrijsku higijenu);
- obezbeđenje unapređenja kvaliteta rada, pomoć pri dizajniranju novih procedura (predstavnik za kontrolu kvaliteta),
- identifikovanje potreba za treningom, procena trenutnih vidova obuke, predlaganje edukacionih intervencija (predstavnik zadužen za edukaciju i razvoj ljudskih resursa);
- procena uticaja predviđenih intervencija na okolinu i procena znanja povreda koje se ostvaruju putem sredine (stručnjak za životnu sredinu),
- procena rizika vezanog za reprocessiranje oštih predmeta (zajedničke službe);

- pomoć u identifikovanju proizvođača opreme koja je bezbednija i obezbeđenje informacija o troškovima predviđenih intervencija (predstavnih ekonomske službe);
- promocija prijavljivanja, bezbednih radnih navika i implementacije preventivnih programa među članovima (predstavnik sindikata),
- bliže upoznavanje sa rizičnim faktorima, evaluacija preventivnih aktivnosti (kliničko i laboratorijsko osoblje).

b) Program procene operativnih procesa

Ovaj program sadrži pet operativnih procesa i to (116):

i. Institucionalizacija kulture bezbednosti u radnom okruženju

Mnoge strategije za smanjenje stope povređivanja na radnom mestu dovode do unapređenja na individualnom nivou ili na nivou intervencije. Međutim, ova strategija razmatra povrede na oštre predmete u kontekstu šire organizacione perspektive bezbednosti, prvenstveno institucionalizujući kulturu bezbednosti pacijenata, osoblja i drugih na mestu pružanja zdravstvene zaštite. Sa aspekta organizacione perspektive, termin kultura bezbednosti uključuje one faktore unutar organizacije, koji utiču na stavove i ponašanje. Primeri su način rukovođenja i stil upravljanja, misija i ciljevi ustanove, organizacija procesa rada. Organizaciona kultura podrazumeva prihvaćene norme koje su utvrđene za svako

radno mesto za svakodnevan rad. Snažno je povezana sa percepcijom karakteristika posla i funkcionisanja organizacije (117).

Kultura bezbednosti je zajednička posvećenost rukovodstva i zaposlenih obezbeđenju bezbednosti u radnoj sredini. Uključuje sve aspekte radne sredine i ohrabruje svakog pojedinca u organizaciji da participira u bezbednosnom sistemu (116).

Zaposleni osećaju prisustvo kulture bezbednosti na radnom mestu kroz (116):

- Aktivnosti inicirane od strane rukovodstva, koje imaju za cilj poboljšanje bezbednosti,
- Zaposleni su uključeni u planiranju mera bezbednosti,
- Dostupnost pisanih uputstava i vodiča,
- Dostupnost odgovarajućih bezbednih instrumenata i zaštitne opreme,
- Uticaj nepisanih normi u smislu prihvatanja bezbedne prakse,
- Socijalizacija procesa bezbednosti koje zaposleni doživljavaju kada prvi put stupe na radno mesto.

Kultura bezbednosti je takođe značajna i za pacijente (118).

U cilju postizanja kulture bezbednosti, neophodno je dostići nekoliko faktora (116):

- Obezbeđenje posvećenosti ustanove, kroz uključivanje bezbednosti u osnovna dokumenta ustanove (npr. Nulta tolerancija za nebezbedno ponašanje navedena u misiji i ciljevima ustanove), davanje prioriteta i obezbeđenje vidljivosti komiteta zaduženog za bezbednost i obezbeđenje direktnog uključenja rukovodstva u ovaj tim, kao i zahtevanje akcionih planova za postizanje bezbednosti u okviru tekućih procedura planiranja u ustanovi. Rukovodstvo takođe indirektno komunicira sa zaposlenima dajući lični primer u bezbednom ponašanju.
- Uključivanje zaposlenih u planiranje i implementaciju aktivnosti koje promovišu bezbednu okolinu za sprovođenje zdravstvene zaštite.
- Podsticanje prijavljivanja i uklanjanja rizika za povređivanje.
- Razvijanje sistema povratne informacije, kako bi se podigla svest zaposlenih – informisanje o rezultatima internih istraživanja, o tekućim problemima i inovacijama u prevenciji.
- Promocija individualne odgovornosti.

Za sagledavanje rezultata uspostavljanja kulture bezbednosti na radnom mestu, neophodno je kontinuirano praćenje efekata i periodična evaluacija.

ii) Implementacija procedura za prijavljivanje i istraživanje povreda na oštre predmete i opasnosti od povreda

U SAD većina zdravstvenih ustanova poseduje procedure za prijavljivanje i dokumentaciju izlaganja svojih zaposlenih krvi i telesnim tečnostima. Međutim, imaju ili uvode procedure za identifikovanje rizika (hazarda) ili propusta koji vode ka povredama na oštre predmete i drugim neželjenim događajima. Poslednje navedeno predstavlja proaktivan pristup intervenisanju sa ciljem prevencije povrede pre nego što je nastala. Kvalitet prikupljenih podataka zavisi od toga da li zaposleni razumeju šta trebaju da prijave i kako da prijave, kao i da budu motivisani da slede propisane procedure (116).

Svaka zdravstvena organizacija bi morala da poseduje pisani protokol koji opisuje kad i kako zaposleni trebaju da zatraže medicinsku evaluaciju i tretman nakon profesionalne izloženosti krvi i drugim telesnim tečnostima. Kako bi se obezbedio pravovremen medicinski tretman, ovakav protokol treba da promoviše promptno prijavljivanje i da opiše procedure za hitno obezbeđenje medicinske podrške tokom radnog vremena (dan, veče, noćna smena). U pojedinim slučajevima, biće neophodno da se evaluacija izloženosti i tretman sprovede na različitim mestima. Protokolom se reguliše poverljivost podataka, kao i način čuvanja dokumenata, bitnih za dalje praćenje izloženog radnika (116).

U prošlosti su zdravstvene organizacije koristile istu vrstu prijavnog obrasca za sve vrste povreda (pad, medicinska greška, povreda na oštar predmet), što je bio dobar izvor opštih informacija, ali se na taj način nije moglo pribaviti dovoljno informacija i detalja značajnih za analizu povrede i sprovođenje preventivnih mera, te su neke organizacije, uključujući CDC, razvile prijavne obrasce putem kojih se prikupljaju detaljne informacije o povredama na oštre predmete od strane radnika u zdravstvu (116).

Cilj ovih prijavnih obrazaca je da (116):

- Obezbede deskriptivne podatke koji pomažu da se prate akcidenti i uticaj preventivnih intervencija,
- Obezbede informacije koje će omogućiti sprovođenje postekspozicione zaštite,
- Obezbede dokumentaciju od značaja za regulatorno-pravne zahteve.

Minimum informacija koje bi prijavni obrazac trebao da sadrži su (116):

- Ime i/ili identifikacioni broj radnika,
- Datum, vreme i radna lokacija izloženosti,

- Zanimanje izloženog radnika,
- Vrsta instrumenta od čije strane je nastala povreda i prisustvo ugrađenih preventivnih mera na instrumentu,
- Svrha procedure tokom koje je došlo do akcidenta,
- Kad i kako je, u toku procedure, došlo do povređivanja.

Pored navedenog, neke organizacije predlažu da se sprovodi i analiza uzroka koji su doveli do povrede i to kroz sagledavanje sledećih faktora (116):

- Procena osobina pacijenta,
- Obučenosť osoblja i kompetencija,
- Opremljenost,
- Radno okruženje,
- Nedostatak informacija (ili pogrešna interpretacija informacija),
- Komunikacija,
- Prisutvo odgovarajućih uputstava/procedura,
- Neuspeh barijera koje su predviđene da zaštite pacijenta, osoblje, opremu ili okolinu,
- Osobine osoblja i personalni faktori.

iii) Analiziranje podataka vezanih za povrede

Podaci vezani za povređivanje mogu se popunjavati ručno ili putem kompjuterizovane baze podataka, pri čemu postojanje kompjuterske baze podataka omogućava sprovođenje multiplih analiza. U malim ustanovama (u kojima se prijavi manje od 10 povreda godišnje, privatne i stomatološke ordinacije), kompjuterizovan sistem nije praktičan. Ovakve organizacije, umesto da razvijaju sopstveni sistem prijavljivanja i analize podataka, mogu da se uključe u mrežu ustanova. Prednost umrežavanja malih ustanova sa sličnom delatnošću (npr. Stomatološke ordinacije) je u pulovanju podataka, odnosno u njihovoj agregaciji, što omogućava bolje sagledavanje učestalosti akcidenata i identifikovanje zajedničkih rizika vezanih za radno mesto (116).

Prvi korak u analizi podataka je generisanje lista frekvencije na osnovu varijabli koje čine sledeće elemente (116):

- Zanimanje izloženih osoba,
- Radna lokacija (ordinacija, operaciona sala, bolesnička soba) gde je nastala povreda,
- Vrsta instrumenta koji je izazvao povredu,
- Vrsta procedure tokom koje je došlo do izlaganja,
- Vreme nastanka izlaganja u odnosu na proceduru (tokom procedure, nakon završetka procedure, a pre uklanjanja instrumenta, tokom/nakon uklanjanja instrumenta),

- Okolnosti vezane za izlaganje (tokom primene instrumenta na pacijentu, tokom čišćenja nakon procedure, kao rezultat nepravilnog uklanjanja).

Nakon generisanja lista frekvencije i tabeliranja, izračunavaju se stope incidencije, kako bi se sagledala učestalost pojedinih događaja u vremenskom intervalu. Međutim, mnogi faktori, kao što su unapređenje prijavljivanja, mogu da utiču na promenu stope incidencije. Izračunavanje ove stope zahteva pouzdane podatke kako u brojiocu, tako i u imeniocu. Informacije koje ulaze u brojilac potiču sa prijavnih obrazaca, dok podaci za imenilac moraju da budu pribavljeni iz drugih izvora. Podaci u brojiocu moraju biti kompatibilni sa vrednostima u imeniocu (npr. broj izloženih laboranata u odnosu na broj onih koji mogu doći u situaciju da budu izloženi). Poređenje ustanova sa različitim imeniocem mora se činiti oprezno (119).

Različite vrednosti mogu da se koriste u imenocu (npr. broj zaposlenih), ali se za najpouzdaniji smatra broj radnih sati.

Postoji i mogućnost usklađivanja utvrđenih stopa sa faktorom neprijavlivanja, kako bi se izbegao uticaj ovog faktora na kvalitet podataka (116).

Danas postoji specifično dizajniran softver, koji se naziva Kontrolni grafikoni za merenje unapređenja performansi i omogućava sagledavanje promena u određenom setu opservacija kroz vreme. Mnoge ustanove ga koriste kako bi uočile da li je određeni događaj izuzetak ili postoji povezanost među događajima (120,121).

Pokazuje se potreba i za uvođenjem benčmarkinga u skorašnjoj budućnosti (poređenje rezultata jedne ustanove sa sličnim ustanovama), što će postati moguće kada se značajan broj institucija uključi u proces prikupljanja podataka (116).

iv) Izbor instrumenata kojim se preveniraju akcidenti

Proces selekcije sigurnijih instrumenata pruža mogućnost zdravstvenim ustanovama da se opredele za one instrumente koji najbolje zadovoljavaju njihove potrebe. Proces sadrži sledeće elemente (116):

- Formiranje tima za izbor i evaluaciju – sastavljen od stručnjaka za kontrolu bolesti i industrijsku higijenu, kao i predstavnika neposrednih korisnika instrumenata, službe nabavke i ekonomske službe,
- Određivanje prioriteta,
- Prikupljanje informacija o upotrebi konvencionalnih instrumenata,
- Utvrđivanje kriterijuma za selekciju proizvoda (dizajn, performanse, uticaj na povećanje volumena opasnog otpada, pakovanja),

- Prikupljanje informacija o dostupnim proizvodima (putem nabavne službe, kolega iz sličnih institucija, putem website-ova, recenziranih radova),
- Nabavka uzorka proizvoda čija nabavka se razmatra,
- Razvijanje forme studije evaluacije produkta (postoje i standardne forme koje bi se trebale koristiti),
- Razvijanje plana evaluacije produkta,
- Analiziranje rezultata evaluacije,
- Sprovođenje monitoringa nakon evaluacije.

v) Edukacija i trening zaposlenih

Edukacija odraslih se potpuno razlikuje od edukacija dece. Jedna od osnovnih razlika je što odrasli ulaze u proces edukacije nakon mnogo godina profesionalnog iskustva (116). Odrasli imaju postojeće znanje, stavove, i uverenja koji će uticati na to koliki će benefit imati iz mogućnosti za učenje koje im se nudi. Odrasle osobe najbolje uče u sledećim okolnostima (116):

- Sadržaj koji se obrađuje je bitan za njihov život i predstavlja nešto za šta su lično motivisani da nauče,

- Stiču praktična, a ne akademska znanja i dobijene informacije mogu odmah da primene,
- Sadržaj je blizak njihovim ličnim iskustvima,
- Aktivno su uključeni u proces učenja,
- Tretirani su sa dužnim poštovanjem.

Oblasti koje bi trebale da budu pokrivena treningom su (116):

- Prikaz prijavljenih akcidenata u ustanovi, broj i karakteristike,
- Informacije o hijerarhiji mera prevencije i kontrole (strategije za smanjenje ili eliminisanje upotrebe igala, instrumenti sa ugrađenim sigurnosnim mehanizmima, radne tehnike koje mogu smanjiti rizik od izlaganja, postojanje zaštitne opreme),
- Administrativne aktivnosti dizajnirane da spreče učestalost izlaganja (formiranje preventivnih timova, unapređenje prijavljivanja, inicijative za uspostavljanje kulture bezbednosti),
- Studije slučajeva.

c) Sačinjavanje bazičnog profila preventivnih aktivnosti

Koristeći raspoložive podatke unutar ustanove, pravi se profil kako sve dolazi do izloženosti u ustanovi i koje su postojeće preventivne strategije (koji profil

zaposlenih se najčešće izlaže, kojim instrumentima, pod kojim okolnostima...), (116).

d) Određivanje prioriteta

Kako se ne mogu svi problemi rešiti odjednom, zdravstvena ustanova odlučuje koji problemi su prioritetni za rešavanje, uzimajući u obzir koje izloženosti nose sa sobom najveći rizik od prenošenja krvnoprenosivih agenasa, učestalost izloženosti i na to da li specifičan problem doprinosi visokoj frekvenciji izloženosti (116).

e) Razvoj i implementacija akcionog plana

Na osnovu liste prioriteta, postavljaju se ciljevi za smanjenje specifičnih tipova izlaganja u određenom periodu. Ovi ciljevi trebaju da predstavljaju razumna očekivanja zasnovana na raspoloživim intervencijama. Utvrđuju se indikatori kojima će se pratiti unapređenje procesa, definiše vremenski okvir (116).

f) Monitoring sprovođenja procesa

Uključuje kreiranje čekliste aktivnosti, kreiranje vremenskog okvira za monitoring, periodične procene unapređenja performansi (116).

Svetska zdravstvena organizacija i Međunarodna organizacija rada naglašava sledeće prioritete (16):

- Konzistentna implementacija propisa u svi morganizacionim jedinicama ustanove,
- Dostupnost veština i resursa neophodnih za implementaciju propisa,
- Identifikacija službi koje pružaju PEP, sistema upućivanja i sistema prijavljivanja,
- Svi rukovodioci i zaposleni su upoznati sa propisima,
- Identifikacija i obuka onih koji će pružati usluge nakon izlaganja,
- Edukacija i trening za zaposlene,
- Uključivanje PEP u akreditaciju i druge izveštaje i programe procene kvaliteta,
- Razvoj dokumentacije i mehanizama prijavljivanja,
- Razvijanje mehanizama za monitoring i evaluaciju,
- Razvoj ishodišnih indikatora,
- Revizija na regularnoj osnovi, kako bi se ustanovila efikasnost postijećih propisa.

1.6.3. Mere prevencije profesionalne izloženosti

Među opštim merama prevencije i kontrole navode se kao značajne još i (114,115):

- Adekvatno pranje ruku,
- Sprečavanje kontaminacije radnih i drugih površina,
- Sprečavanje kapljičnog širenja,
- Zabrana pipetiranja ustima i sukcije,
- Kontejnerizacija i obeležavanje uzoraka,
- Dekontaminacija opreme pre servisiranja,
- Lična zaštitna oprema (zaštitna odeća, maske, zaštita za oči i lice, rukavice, oprema za resuscitaciju),
- Održavanje higijene prostora,
- Bezbedno uklanjanje otpada,
- Higijena posteljine.

Kao specifična mera prevencije protiv hepatitisa B od suštinskog je značaja imunizacija hepatitis B vakcinom (4). Svim zaposlenima kod kojih je realno očekivati da budu profesionalno izloženi hepatitisu B, bez obzira na frekvenciju izlaganja, treba ponuditi vakcinaciju nakon sprovedene edukacije, a unutar 10 dana nakon započinjenja radnog odnosa (114). Vakcina mora da se mora ponuditi besplatno. Vakcinacija se ne predlaže onima koji su prethodno kompletno

vakcinisani, kao i onima koji su testiranjem na antitela pokazali imunost na infekciju, te onima sa medicinskim kontraindikacijama (114).

Zaposleni može da odbije vakcinaciju, ali se to odbijanje dokumentuje od strane poslodavca. Zaposlenima koji odbiju vakcinaciju, mora se dozvoliti da pod istim okolnostima započnu vakcinaciju bilo kad da to požele, odnosno dok god su profesionalno izloženi.

Nakon sprovedene vakcinacije, predlaže se postvakcinalno testiranje osoba koje imaju stalan kontakt sa pacijentima ili krvi i koji su u stalnom riziku od perkutanih povreda od strane kontaminiranih instrumenata. Ukoliko titar antitela nije adekvatan, ponavlja se serija od 3 doze vakcine (114), ili se daje samo jedna doza, pa u zavisnosti od postignog titra anti-HBs vakcinacija se završava ili nastavlja sa još 2 doze (122).

1.6.4. Postekspoziciona profilaksa

Pod terminom postekspoziciona profilaksa se podrazumeva medicinski odgovor pružen sa ciljem da se spreči transmisija krvnoprenosivih agenasa, nakon ekspozicije potencijalno zaraznom materijalu (16).

Postekspoziciona profilaksa, zahvaljujući postojanju vakcine i hiperimunog gama globulina protiv hepatitisa B postala je široko dostupna. Sa druge strane, od kad je početkom 1990-ih godina u mnogim zemljama postala dostupna

antiretrovirusna terapija, počelo se i sa primenom postekspozicione profilakse HIV infekcije (16).

Pod terminom PEP se najčešće podrazumeva profilaksa nakon profesionalne ekspozicije, mada u obzir dolazi i profilaksa nakon drugih oblika izloženosti, najčešće seksualnog napada, ili pak se radi o redovnom seksualnom partneru, razmeni špriceva i igala kod korisnika droga, ubodu na iglu na javnom mestu. Iako se profesionalno izlaganje vezuje za radnike u zdravstvu, i drugi profili zaposlenih mogu tokom obavljanja svog posla da budu izloženi krvnoprenosivim agensima (16).

1.6.4.1. PEP za HIV infekciju

PEP za HIV primenjuje se samo kod izloženosti koja ima potencijal za HIV transmisiju. Sprovodi se nakon izloženosti putem perkutane povrede, sluzokoža očiju, nosa, usne duplje ili oštećene kože potencijalno infektivnoj telesnoj tečnosti poreklom od osobe koja je HIV pozitivna ili je njen HIV status nepoznat (16).

PEP se ne sprovodi kod (16):

- izloženih osoba koje su HIV pozitivne,
- osoba koje imaju hroničnu izloženost,
- izloženost ne nosi sa sobom rizik za transmisiju,

- od izloženosti je prošlo više od 72h.

PEP bi morala da bude integrisani deo odgovora na HIV epidemiju, a službe koje se bave PEP-om integrisane u postojeće službe koje se bave HIV infekcijama. Koordinacija sprovođenja programa PEP obuhvata koordinaciju razvoja, implementacije i praćenja realizacije programa. Uvođenje programa PEP mora da bude praćeno razvojem ljudskih resursa putem odgovarajućeg treninga (idealno uključivanjem PEP treninga kao obavezan sadržaj redovnog programa obuke svih radnika u zdravstvu i internog treninga), kao i odgovarajućim finansiranjem, s obzirom da se PEP nudi besplatno (16).

Službe koje su uključene u PEP program, treba da ispunjavaju sledeće aktivnosti (16):

- 1) pomoć u prijavljivanju akcidenata i upućivanju,
- 2) procena rizika,
- 3) savetovanje (obezbeđenje saglasnosti za PEP, pretest i posttest savetovanje izložene osobe i rezervoara, savetovanje o adherenciji lekova i neželjenim efektima, prevencija transmisije),
- 4) HIV testiranje (inicijalno testiranje izložene osobe, testiranje rezervoara),
- 5) Obezbeđenje PEP lekova (inicijalna doza, kao i terapija za 28 dana),

- 6) Podrška i praćenje,
- 7) Čuvanje podataka.

Takođe je vrlo poželjno da ove službe pružaju i sledeće (16):

- 1) HIV testiranje nakon 3 i 6 meseci,
- 2) Lekovi za terapiju nuspojava na antiretrovirusne lekove,
- 3) Monitoring adherencije,
- 4) Dodatno kliničko praćenje ili 24h dostupno konsultovanje od strane stručnjaka,
- 5) Testiranje na hepatitis B i C,
- 6) Hepatitis B PEP i vakcinacija,
- 7) Testiranje na trudnoću.

1.6.4.2. PEP za hepatitis B infekciju

Nakon akcidenta za koji se proceni da sa sobom nosi rizik od hepatitis B infekcije, poslodavac mora da obezbedi uslove da se zaposlenom pruži poverljiva medicinska evaluacija rizika i praćenje. U ovu proceduru uključeni su sledeći elementi (114):

- 1) Dokumentacija o načinu izlaganja i okolnostima koje su dovele do izlaganja,

- 2) Identifikacija i dokumentacija rezervoara,
- 3) Testiranje izloženog na HBV uz informisanu saglasnost, odbijanje testiranja treba dokumentovati,
- 4) PEP zaštita,
- 5) Savetovanje,
- 6) Evalaucija prijavljenog oboljenja tokom perioda praćenja.

Zaštita vakcinom i imunoglobulinom sprovodi se u zavisnosti od vakcinalnog statusa i odgovora na vakcinaciju (73).

1.6.4.3. PEP za hepatitis C infekciju

S obzirom da za PEP hepatitisa C još uvek ne postoji vakcina, imunoglobulin ili lekovi, nakon izloženosti se sprovodi nulto testiranje na anti-HCV i ALT, kao i ponavljano testiranje nakon 4-6 meseci, te HCV RNA testiranje nakon 4-6 nedelja, prema indikacijama (73). Rana primena terapije u akutnoj infekciji u većem procentu može dovesti do izlečenja, nego što je to slučaj ukoliko se terapija primeni kada nastane hronični oblik oboljenja (123-5).

1.7. PREVENCIJA PROFESIONALNE IZLOŽENOSTI KRVNOPRENOSIVIH AGENASA U AP VOJVODINI

Na području AP Vojvodine, kao i na nacionalnom nivou, ne postoji posebna legislativa usmerena na prevenciju profesionalne izloženosti krvnoprenosivih agenasa. Do momenta započinjanja sprovođenja istraživanja nije postojalo ni stručno telo koje bi se bavilo ovom problematikom, kao ni dostupni vodiči i algoritmi. Ne postoji definisana strategija vezana za ovaj problem.

Nijedna zdravstvena ustanova na području AP Vojvodine u momentu započinjanja istraživanja nije bila opremljena za sprovođenje PEP na HIV, dok je dostupnost hiperimunog globulina za hepatitis B veoma otežano. Većina javnozdravstvenih ustanova ima problem sa snabdevanjem testovima na krvnoprenosive infekcije, a neke imaju i problem nedostatka opreme.

Ne postoji sistem prijavljivanja i registrovanja profesionalne izloženosti, motivisanost zdravstvenih ustanova i zaposlenih za prijavljivanje krvnoprenosivih infekcija, a saradnja sa javnozdravstvenim ustanovama je na niskom nivou.

U takvim okolnostima, samo pojedinačni slučajevi profesionalne izloženosti bivaju registrovani i obrađeni, često u ograničenim uslovima i pod različitim okolnostima.

2. CILJEVI ISTRAŽIVANJA I HIPOTEZE

Ciljevi istraživanja:

1. Da se u prospektivnom istraživanju, u kohorti zaposlenih u zdravstvu u AP Vojvodini, utvrdi učestalost rizičnih i protektivnih faktora za profesionalnu izloženost krvnoprenosivim infekcijama;
2. Da se utvrdi učestalost profesionalne izloženosti krvnoprenosivim infekcijama;
3. Da se utvrdi uticaj sprovođenja Programa unapređenja prevencije i kontrole krvnoprenosivih infekcija u zdravstvenim ustanovama na smanjenje izloženosti zdravstvenih radnika potencijalno infektivnom bolesničkom materijalu i unapređenje mera prevencije i kontrole krvnoprenosivih infekcija u zdravstvenim ustanovama;
4. Da se identifikuju kritične tačke u sistemu prevencije i kontrole krvnoprenosivih infekcija u zdravstvenim ustanovama.

Hipoteze rezultata:

1. Učestalost profesionalne izloženosti radnika u zdravstvu potencijalno infektivnom bolesničkom materijalu je veća u odnosu na registrovano rutinskim epidemiološkim nadzorom;
2. Prevencija i kontrola profesionalne izloženosti radnika u zdravstvu krvnoprenosivim infekcijama može se unaprediti uvođenjem specifičnih programa u zdravstvenim ustanovama;
3. Sprovedenjem programa unapređenja prevencije i kontrolu krvnoprenosivih infekcija u zdravstvenim ustanovama značajno se povećava obuhvat eksponiranih radnika u zdravstvu postekspozicionom profilaksom i aktivnim epidemiološkim praćenjem.

3. METODE RADA I MATERIJAL

Za potrebe istraživanja formirana je kohorta koja je obuhvatala populaciju radnika u zdravstvu sa područja AP Vojvodine, koji povremeno ili stalno dolaze u kontakt sa potencijalno infektivnim bolesničkim materijalom.

Deo kohorte je obuhvaćen Programom unapređenja prevencije i kontrole krvnoprenosivih infekcija, čija je implementacija započeta u septembru 2007. godine (zaposleni u državnom sektoru), a deo nije obuhvaćen ovim Programom (zaposleni u privatnom sektoru). Nakon perioda praćenja od šest meseci, izvršena je evaluacija rezultata sprovođenja ovog Programa, odnosno utvrđene razlike između pripadnika kohorte koji su bili obuhvaćeni i onih koji nisu bili obuhvaćeni Programom.

3.1. PROGRAM UNAPREĐENJA PREVENCIJE I KONTROLE KRVNOPRENOSIVIH INFEKCIJA U ZDRAVSTVENIM USTANOVAMA AP VOJVODINE

Program unapređenja prevencije i kontrole krvnoprenosivih infekcija u zdravstvenim ustanovama uključuje sledeće komponente:

1. Imenovanje lokalnih koordinatora za prevenciju i kontrolu krvnoprenosivih infekcija u svim zdravstvenim ustanovama u AP Vojvodini – od strane direktora zdravstvenih ustanova;
2. Imenovanje regionalnih koordinatora – epidemiologa u zavodima za javno zdravlje u AP Vojvodini – od strane načelnika centara za kontrolu i prevenciju bolesti;
3. Edukacija regionalnih i lokalnih koordinatora za sprovođenje Programa – edukacija je sprovedena u formi dvodnevnog seminara, sastavljenog od predavanja, kao i od praktičnog treninga lokalnih koordinatora. Učesnike seminara činila su 142 lokalna koordinatora iz svih domova zdravlja, ustanova sekundarne i tercijarne zdravstvene zaštite. Predavači su bili stručnjaci Instituta za javno zdravlje Vojvodine, Centar za kontrolu i prevenciju bolesti i Kliničkog centra Vojvodine – Klinika za infektivne bolesti. Seminar je održan na Medicinskom fakultetu u Novom Sadu. Program seminara dat je u prilogu (prilog 1);
4. Izrada vodiča za prevenciju i kontrolu krvnoprenosivih infekcija u zdravstvenim ustanovama od strane stručnjaka Instituta za javno zdravlje Vojvodine, Centar za kontrolu i prevenciju bolesti i Kliničkog centra Vojvodine – Klinika za infektivne bolesti. Vodič sadrži detaljne informacije o merama prevencije i kontrole krvnoprenosivih infekcija u zdravstvenim ustanovama, kao i informacije o postupku u slučaju profesionalne izloženosti (prilog 2).

5. Distribucija vodiča svim organizacionim jedinicama zdravstvenih ustanova (klinike i ambulante);
6. Izrada obrasca prijave profesionalne izloženosti u zdravstvenim ustanovama (prilog 3);
7. Kreiranje okružnih i pokrajinske baze podataka profesionalne izloženosti – registar (prilog 4);
8. Distribucija informativno-edukativnog materijala svim organizacionim jedinicama zdravstvenih ustanova - klinike i ambulante (prilozi 5 i 6).

3.1.1. Prijavljivanje profesionalne izloženosti radnika u zdravstvu AP Vojvodine

Sastavni deo Programa je registracija profesionalne izloženosti (perkutana izloženost, kontakt sa sluzokožom ili oštećenom kožom) potencijalno infektivnom bolesničkom materijalu (krv, telesne tečnosti sa primesama krvi, druge potencijalno infektivne telesne tečnosti). Slučajevi izloženosti su registrovani na nivou zdravstvene ustanove od strane lokalnih koordinatora i u formi prijave profesionalne izloženosti upućeni nadležnim zavodima za javno zdravlje, koji prijave unose u elektronsku bazu podataka – registar profesionalne izloženosti i agregirane podatke dostavljaju Institutu za javno zdravlje Vojvodine, Centar za kontrolu i prevenciju bolesti.

Prijava profesionalne izloženosti sadrži podatke o vremenu, mestu i okolnostima izlaganja, tipu izlaganja, količini infektivnog materijala, serološkom statusu rezervoara i izložene osobe, te vakcinalnom statusu izloženog radnika u zdravstvu.

Svim zaposlenima u obuhvaćenim zdravstvenim ustanovama data je informacija o postupcima u slučaju izloženosti, kao i o potrebi javljanja u Savetovalište za HIV i hepatitis Instituta za javno zdravlje Vojvodine ili nadležne zavode za javno zdravlje.

3.1.2. Procena izloženosti, serološko testiranje i aktivno epidemiološko praćenje

Po javljanju u Savetovalište, sprovedena je procena izloženosti, odnosno potencijalnog rizika za krvnoprnosive infekcije, na osnovu podataka o vrsti izlaganja, mestu i vremenu izlaganja, podacima o potencijalnom rezervoaru infekcije, kao i ranije sprovedenoj vakcinaciji protiv hepatitisa B. Sprovedeno je serološko testiranje na anti-HIV, HBsAg i anti-HCV, a u slučaju indikovanosti, započeta postekspoziciona profilaksa. Sa izloženom je dogovoren ritam aktivnog epidemiološkog praćenja.

3.1.3. Registrovanje profesionalne izloženosti radnika u zdravstvu AP Vojvodine

Podaci o profesionalnoj izloženosti dobijeni su iz dva izvora: prijave profesionalne izloženosti iz zdravstvene ustanove gde je do izloženosti došlo, kao i kroz Savetovalište, nakon javljanja izloženog radnika u zdravstvu. Svi slučajevi izloženosti su uneti u Registar profesionalne izloženosti.

U registar profesionalne izloženosti, pored podataka iz prijave, unose se i serološki rezultati testiranja izložene osobe, kao i podaci dobijeni aktivnim epidemiološkim praćenjem.

3.1.4. Utvrđivanje karakteristika profesionalno izloženih radnika u zdravstvu AP Vojvodine u odnosu na obuhvaćenost Programom

Po isteku perioda praćenja, izvršena je analiza podataka iz registra profesionalne izloženosti AP Vojvodine, koji sadrži podatke o prijavljenim, odnosno registrovanim slučajevima profesionalne izloženosti i sprovedene postekspozicione profilakse i serološkog testiranja i utvrđene razlike između pripadnika kohorte u odnosu na obuhvaćenost Programom. Analizirani su način izlaganja, pravovremeno javljanje na postekspozicionu profilaksu, prethodna upoznatost sa postupkom u toku izloženosti, kao i rezultati serološkog

ispitivanja. Posebno je analizirano i učešće primenjenih preventivnih mera pre izlaganja (preventivna vakcinacija protiv hepatitisa B).

3.1.5. Utrđivanje učestalosti profesionalne izloženosti i prisustva protektivnih i rizičnih faktora

U cilju utvrđivanja učestalosti profesionalne izloženosti i prisustva protektivnih i rizičnih faktora, nakon perioda praćenja u trajanju od 6 meseci, sproveden je upitnik (u prilogu) kojim su obuhvaćeni svi pripadnici kohorte (obuhvaćeni i neobuhvaćeni Programom).

Upitnik je sadržao sledeće varijable:

1. Demografske karakteristike (pol, uzrast, stručna sprema, specijalnost, dužina radnog staža);
2. Faktori rizika za nastanak profesionalne izloženosti (rad sa potencijalno infektivnim bolesničkim materijalom, sprovođenje invazivnih procedura, učestalost potencijalno rizičnih procedura, učestalost akcidenata);
3. Primena mera za sprečavanje krvnoprenosivih infekcija (upotreba zaštitnih rukavica, maski, naočara pri potencijalno rizičnim intervencijama, dostupnost protokola za prevenciju i kontrolu krvnoprenosivih infekcija i

pisanog uputstva u slučaju izloženosti, edukacija iz oblasti prevencije i kontrole krvnoprenosivih infekcija):

4. Poznavanje postupka u slučaju izloženosti i poznavanje službi koje sprovode postekspozicionu profilaksu i aktivno epidemiološko praćenje;
5. Percepcija individualnog rizika.

Upitnik je sadržao pitanja zatvorenog tipa koja se popunjavaju zaokruživanjem jednog od ponuđenih odgovora, osim pitanja o vrsti ustanove i službe. Upitnik je bio anoniman.

3.2. KONSTRUKCIJA I NAČIN IZBORA UZORKA

Za potrebe istraživanja formirana je kohorta koja je obuhvatala zaposlene u zdravstvu sa područja AP Vojvodine, koji su povremeno ili stalno izloženi potencijalno infektivnom bolesničkom materijalu.

Pod terminom zaposleni u zdravstvu podrazumevaju se zdravstveni radnici sa srednjom, višom i visokom stručnom spremom, bez obzira na obrazovni profil, odnosno specijalizaciju, kao i drugi radnici zaposleni u zdravstvenim ustanovama, koji mogu doći u kontakt sa potencijalno infektivnim bolesničkim materijalom (spremačice, peračice laboratorijskog posuđa, vozači, volonteri i drugi).

Prema podacima Instituta za javno zdravlje Vojvodine (126), na području AP Vojvodine postoji 96 državnih zdravstvenih ustanova (među kojima je i Klinički centar Vojvodine sa složenom strukturom instituta, zavoda i klinika, koji su u istraživanju tretirani kao zasebne ustanove) osim apoteka, u kojima radi 18860 zdravstvenih radnika (4467 lekara, 565 stomatologa, 1636 zdravstvenih radnika sa višom i 12536 sa srednjom stručnom spremom). Broj zaposlenih nemedicinskih radnika u navedenim ustanovama iznosi 6851. Među zdravstvenim radnicima i nemedicinskim osobljem je i deo onih koji ne dolaze u kontakt sa potencijalno zaraznim bolesničkim materijalom, te oni nisu uključeni u istraživanje.

Prema podacima Republičke zdravstvene inspekcije, odnosno Instituta za javno zdravlje Vojvodine, na teritoriji AP Vojvodine postoje 224 privatne zdravstvene ustanove, od kojih gotovo polovinu čine stomatološke ordinacije. Pored ovog broja, pretpostavilo se da postoje i brojne druge privatne zdravstvene ustanove koje nisu registrovane. Procenjeni broj zaposlenih u ovim ustanovama se kreće oko 1000.

Kohorta sadrži deo koji čine radnici u zdravstvu koji su obuhvaćeni Programom unapređenja prevencije i kontrole krvnopenosivih infekcija (zaposleni u državnim zdravstvenim ustanovama), kao i deo koji čine radnici u zdravstvu koji nisu obuhvaćeni ovim Programom (zaposleni u privatnom sektoru). Nakon perioda praćenja od šest meseci, izvršena je evaluacija registrovanih slučajeva profesionalne izloženosti potencijalno infektivnom

bolesničkom materijalu kako među pripadnicima kohorte obuhvaćenim Programom, tako i među onim pripadnicima kohorte koji nisu obuhvaćeni Programom, odnosno evaluacija rezultata Programa, kako bi se utvrdile razlike među pripadnicima kohorte koji su bili obuhvaćeni i onih koji nisu bili obuhvaćeni Programom.

Kriterijumi za uključivanje u istraživanje:

- radnici zaposleni u zdravstvu, koji mogu doći u kontakt sa potencijalno infektivnim bolesničkim materijalom,
- zaposleni u zdravstvu najmanje 6 meseci pre početka istraživanja,
- nisu već bili uključeni u isto istraživanje u nekoj drugoj ustanovi.

Kriterijumi za neuključivanje u istraživanje:

- radnici zaposleni u zdravstvu, koji ne mogu doći u kontakt sa potencijalno infektivnim bolesničkim materijalom (rad u administraciji, na statističkoj obradi podataka, rukovodećim službama),
- zaposleni u zdravstvu kraće od 6 meseci pre početka istraživanja,
- već bili uključeni u istraživanje u nekoj drugoj ustanovi.

3.3. OBUHVAT ISTRAŽIVANJEM

3.3.1. Obuhvat državnih zdravstvenih ustanova

Istraživanjem je obuhvaćeno je 38 od 45 opština, 36 od 45 domova zdravlja i 37 od 51 ustanove sekundarne i tercijalne zdravstvene zaštite (Instituti, klinike i zavodi unutar Kliničkog centra Vojvodine posmatrani su kao zasebne ustanove), (tabela 1)..

Tabela 1. Obuhvat državnih ustanova istraživanjem

	Broj opština	Obuhvaćeno	Br. ustanova primarne ZZ	Obuhvaćeno	Br. ustanova sekundarne i tercijarne ZZ	Obuhvaćeno
Broj	45	38	45	36	51	37
Učešće	100%	84,44%	100%	80%	100%	72,55%

Domovi zdravlja koji se nisu uključili u istraživanje su: DZ Subotica, DZ Bačka Topola, DZ Senta, DZ Čoka, DZ Vršac, DZ Kovačica, DZ Novi Bečej, DZ Žitište i DZ Bač.

U istraživanje se nije uključilo i nekoliko specijalnih bolnica: neuropsihijatrijske bolnice u Novom Kneževcu i Kovinu, specijalna bolnica za plućne bolesti u Zrenjaninu i specijalna bolnica u Starom Slankamenu.

Pored navedenih ustanova u istraživanje se nisu uključili ni Zavod za javno zdravlje Subotica, Zavod za specijalizovanu rehabilitaciju Vrdnik, Zavod za reumatizam, Zavod za hitnu medicinsku pomoć i Zavod za zdravstvenu zaštitu radnika. Upitnici iz Opšte bolnice Senta su prikupljeni po isteku predviđenog roka, pa nisu uzeti u razmatranje.

Od ustanova koje se nalaze u sastavu Kliničkog centra Vojvodine, u istraživanje se nisu uključili Institut za interne bolesti, Klinika za infektivne bolesti, Institut za psihijatriju, Klinika za bolesti uha, grla i nosa i Institut za radiologiju.

3.3.2. Obuhvat zaposlenih u državnim zdravstvenim ustanovama

Istraživanjem je obuhvaćeno 27,59% zdravstvenih radnika i 9,83% nemedicinskog osoblja iz državnih zdravstvenih ustanova. Nešto manje od 5% ispitanika nije navelo zanimanje, tako da je realan obuhvat nešto veći. U istraživanje nisu uključeni zdravstveni radnici zaposleni u apotekarskim ustanovama, organima uprave i drugim nemedicinskim službama (tabela 2).

Tabela 2. Obuhvat zaposlenih u državnim zdravstvenim ustanovama

	Zdravstveni radnici	Obuhvaćeno	Nemedicinsko osoblje	Obuhvaćeno	Nisu naveli zanimanje
Broj zaposlenih	18860	5203	6581	647	265
Učešće anketiranih	100%	27,59%	100%	9,83%	4,48%

3.3.3. Struktura zdravstvenih radnika zaposlenih u državnim zdravstvenim ustanovama obuhvaćenih istraživanjem – visoka stručna sprema

Prema podacima Instituta za javno zdravlje Vojvodine, u državnim zdravstvenim ustanovama AP Vojvodine radi 941 doktor medicine, a više od trećine je obuhvaćeno istraživanjem. Nešto manje od jedne petine lekara specijalista i lekara na specijalizaciji od ukupno 3526 je obuhvaćeno, a sličan obuhvat je i stomatologa i stomatologa specijalista odnosno stomatologa na specijalizaciji, kojih je u državnom sektoru bilo 565 (tabela 3).

Tabela 3. Struktura zdravstvenih radnika zaposlenih u državnim zdravstvenim ustanovama obuhvaćenih istraživanjem – lekari

	Doktori opšte medicine		Lekari specijalisti ili na specijalizaciji		Stomatolozi i stomatolozi specijalisti	
	Obuhvaćeno		Obuhvaćeno		Obuhvaćeno	
Broj radnika	941	329	3526	654	565	110
Učešće	100%	34,96%	100%	18,55%	100%	19,47%

3.3.4. Struktura zdravstvenih radnika sa višom, srednjom i nižom stručnom spremom i ostalih zdravstvenih radnika zaposlenih u državnim zdravstvenim ustanovama obuhvaćenih istraživanjem

Kada su u pitanju zaposleni sa višom i srednjom stručnom spremom, obuhvaćeno ih je 21,21%, odnosno 29,69%.

Takođe je obuhvaćeno i više od trećine radnika sa nižom stručnom spremom, odnosno ostalih profila zdravstvenih radnika (tabela 4).

Tabela 4. Struktura zdravstvenih radnika zaposlenih sa višom, srednjom i nižom stručnom spremom i ostalih zdravstvenih radnika u državnim zdravstvenim ustanovama obuhvaćenih istraživanjem

	Viša		Srednja		Niža	
	stručna sprema	Obuhvaćeno	stručna sprema	Obuhvaćeno	stručna sprema i ostali	Obuhvaćeni
Broj radnika	1636	347	11636	3455	389	137
Učešće	100%	21,21%	100%	29,69%	100%	35,22%

Pored navedenih zdravstvenih radnika, obuhvaćeno su i 332 od 647 nemedicinskih radnika. Od 265 ispitanika koji nisu naveli zanimanje, obuhvaćeno je istraživanjem njih 181.

3.3.5. Struktura privatnih zdravstvenih ustanova koje su obuhvaćene istraživanjem

U grupu neizloženih Programu svrstani su zaposleni u privatnim zdravstvenim ustanovama. Iako je stvaran broj privatnih zdravstvenih ustanova i u njima zaposlenih radnika nepoznat, identifikovane su 343 privatne zdravstvene ustanove, kojima je poslato ukupno 1000 upitnika. Odgovorilo je 68 zaposlenih

iz 51 privatne zdravstvene ustanove, među kojima je bilo najviše privatnih stomatoloških ordinacija, gotovo 50% (tabela 5).

Tabela 5. Struktura zdravstvenih radnika zaposlenih u privatnim zdravstvenim ustanovama obuhvaćenih istraživanjem – viša i srednja stručna sprema

Vrsta ustanove	Broj ustanova	Obuhvaćeno
Dermatovenerološke ordinacije	3	3
Ginekološke ordinacije	25	1
Laboratorije	20	1
Neuropsihijatrijske ordinacije	4	1
Ordinacije opšte prakse	18	1
Pedijatrijske ordinacije	10	3
Stomatološke ordinacije	194	26
Bolnice	5	0
Ordinacije fizikalne medicine	13	0
Internističke ordinacije	20	0
Oftalmološke ordinacije	16	0
Ordinacije za zdravstvenu i kućnu negu	2	0
ORL ordinacije	3	0
Hirurške ordinacije	2	0
RTG	7	0
Ordinacije sportske medicine	1	0
Nepoznato	-	15

3.3.6. Ispunjenost kriterijuma za uključivanje u istraživanje

Među zaposlenima u državnom sektoru 4856 (82,10%) ispitanika je navelo da povremeno ili stalno dolaze u kontakt sa krvlju i drugim telesnim tečnostima, čime je ispunilo uslov uključivanja u istraživanje. U ustanovama primarne zdravstvene zaštite radi 2235 (46,03%) ispitanika, a u ustanovama sekundarne i tercijarne zdravstvene zaštite radi 2621 (53,97%) ispitanika.

Među zaposlenima u privatnom sektoru 59 (86,76%) ispitanika je navelo da povremeno ili stalno dolaze u kontakt sa krvlju i drugim telesnim tečnostima, čime je ispunilo uslov uključivanja u istraživanje.

3.4. OSNOVNE METODE STATISTIČKE OBRADÉ PODATAKA

Prikupljeni podaci su kodirani i uneti u bazu podataka u Excelu, posebno kreiranu za potrebe istraživanja.

Posebna baza podataka u Accessu je kreirana za registraciju i praćenje profesionalno izloženih radnika u zdravstvu.

Statistička obrada je obavljena statističkim paketom MicroSiris. Grafička prezentacija i obrada teksta je obavljena u procesoru Microsoft Word for Windows, kao i Microsoft Exel.

Prilikom statističke obrade podataka računati su frekvencije, procenti, srednje vrednosti i standardna devijacija.

Poređenja i utvrđivanje postojanja statistički značajne razlike se vršilo χ^2 -testom ili Fišerovim testom i t-testom, kao i 95% intervalom pouzdanosti - 95%CI. U slučajevima kada je stepen slobode $df=1$, pri izračunavanju χ^2 -testa primenjena je Yatesova korekcija.

3.5. USTANOVA U KOJOJ JE REALIZOVANO ISTRAŽIVANJE

Istraživanje je sprovedeno u Institutu za javno zdravlje Vojvodine, Centar za kontrolu i prevenciju bolesti, uz korišćenje raspoložive opreme i materijalnih sredstava Instituta.

Podaci od značaja za istraživanje prikupljeni su u saradnji sa zavodima za javno zdravlje sa područja AP Vojvodine, domovima zdravlja, opštim i specijalnim bolnicama, institutima, klinikama i zavodima, kao i privatnim zdravstvenim ustanovama.

4. REZULTATI

4.1. DEMOGRAFSKE KARAKTERISTIKE ISPITANIKA

Uzrast. Na pitanje vezano za uzrast odgovorila su 4162 (85,71%) ispitanika iz državnog i 54 (91,53%) ispitanika iz privatnog sektora (tabela 6). Razlika u uzrastu je statistički značajna ($t=-2,922$, $df=57$, $p<0,05$; 95%CI: -9,098;-1,791).

Tabela 6. Prosečna starost ispitanika

	Državni sektor	Privatni sektor
Prosečna starost	40,04 godina	45,48 godina

Pol. Na pitanje vezano za pol odgovorila su 4654 (95,84%) ispitanika iz državnog i 55 (93,22%) ispitanika iz privatnog sektora (tabela 7). Utvrđena razlika je statistički značajna ($\chi^2=5,023$, $df=1$, $p<0,05$; 95%CI: -1,369;-0,077).

Tabela 7. Distribucija ispitanika prema polu

Državni sektor		Privatni sektor					
Muški	Ženski	Muški	Ženski				
555	11,93%	4099	88,07%	12	21,82%	43	78,18%

Dužina radnog staža. Na pitanje vezano za dužinu radnog staža odgovorila su 3313 (68,22%) ispitanika iz državnog i 42 (71,19%) ispitanika iz privatnog sektora (tabela 8). Utvrđena razlika je statistički značajna ($t=-1,798$, $df=55$, $p<0,05$; 95%CI=: -6,081;0,262).

Tabela 8. Prosečana dužina radnog staža ispitanika

	Državni sektor	Privatni sektor
Prosečna dužina radnog staža	16,38 godina	19,29 godina

Zanimanje. Na pitanje vezano za zanimanje odgovorilo je 4675 (68,22%) ispitanika iz državnog i 54 (71,19%) ispitanika iz privatnog sektora. Utvrđena razlika je statistički značajna ($\chi^2=215,783$, $df=9$, $p<0,05$). U državnom sektoru više od polovine čine medicinske sestre/tehničari, dok su u privatnom sektoru najbrojniji lekari specijalisti/lekari na specijalizaciji (tabela 9).

4.2. IZLOŽENOST KRVNOPRENOSIVIM AGENSIMA

Jedan od kriterijuma za uključivanje u dalje istraživanje bilo je i obavljanje intervencija pri kojima se dolazi u kontakt sa krvlju i drugim telesnim tečnostima. Iako su zdravstvene ustanove, odnosno lokalni koordinatori izvršili trijažu i u istraživanje uključili samo one zaposlene za koje su pretpostavili da mogu da dođu u kontakt sa krvlju i drugim telesnim tečnostima, određeni

procenat ispitanika je negirao obavljanje takvih intervencija. Takvi ispitanici su isključeni iz daljeg razmatranja.

Tabela 9. Struktura ispitanika u odnosu na zanimanje i sektor rada

Zanimanje	Državni sektor		Privatni sektor	
	Broj ispitanika uključenih u istraživanje	Učešće %	Broj ispitanika uključenih u istraživanje	Učešće
Doktor medicine	264	5,65	5	9,26
Specijalista ili na specijalizaciji	478	10,22	14	25,93
Doktor stomatologije	60	1,28	9	16,67
Stomatolog specijalista ili na specijalizaciji	50	1,07	7	12,96
Viša medicinska sestra/tehničar	241	5,16	2	3,70
Medicinska sestra/tehničar*	2728	58,35	8	14,81
Stomatološka sestra/tehničar	124	2,65	8	14,81
Laboratorijski tehničar	342	7,32	1	1,85
Nemedicinski radnik	332	7,10	0	0,00
Ostali	56	1,20	0	0,00
UKUPNO	4675	100,00	54	100,00

*uključujući i pedijatrijske i ginekološko-akušerske sestre/tehničar

Tabela 10. Ispitanici iz državnog sektora koji obavljaju intervencije koje ih dovode u kontakt sa krvlju i drugim telesnim tečnostima u odnosu na zanimanje

Zanimanje	Ukupan broj ispitanika	Uključeni u istraživanje	% uključen u istraživanje
Doktor medicine	329	264	80,24%
Specijalista ili na specijalizaciji	654	478	73,09
Doktor stomatologije	60	60	100,00
Stomatolog specijalista ili na specijalizaciji	50	50	100,00
Viša medicinska sestra/tehničar	347	241	69,45
Medicinska sestra/tehničar*	2934	2728	92,98
Stomatološka sestra/tehničar	173	124	71,68
Laboratorijski tehničar	348	342	98,28
Nemedicinski radnik	647	332	51,31
Ostali	137	56	40,88
Nisu naveli zanimanje	265	181	68,30
UKUPNO	5944	4856	81,70

*uključujući i pedijatrijske i ginekološko-akušerske sestre/tehničare

Najviše je isključeno zaposlenih iz kategorije ostalih, kao i nemedicinskog osoblja, dok su svi stomatolozi i stomatolozi specijalisti/na specijalizaciji, kao i gotovo svi laboratorijski tehničari i medicinske sestre/tehničari naveli da dolaze u kontakt sa krvlju i drugim telesnim tečnostima (tabela 10). Utvrđena razlika je statistički značajna ($\chi^2=51,503$, $df=10$, $p<0,05$).

4.3. UČESTALOST INTERVENCIJA KOJE SA SOBOM NOSE RIZIK OD KPI

Na pitanje vezano za učestalost intervencija koje sa sobom nose rizik od KPI odgovorila su 3919 (80,70%) ispitanika iz državnog i 52 (88,14%) ispitanika iz privatnog sektora. Ispitanici iz državnog sektora obave u proseku dnevno 15,60 intervencija, što je gotovo za četiri puta više nego u privatnom sektoru (tabela 11).

Utvrđena razlika je statistički značajna ($t=17,336$, $df=177$, $p<0,05$; 95%CI: 10,120;12,700).

Tabela 11. Broj intervencija koje dnevno obave radnici u zdravstvenim ustanovama, a koje sa sobom nose rizik od KPI

Državni sektor			Privatni sektor		
Broj intervencija	Broj ispitanika	Broj intervencija po ispitaniku	Broj intervencija	Broj ispitanika	Broj intervencija po ispitaniku
61129	3919	15,60	218	52	4,19

I kada je u pitanju odnos primarne prema sekundarnoj i tercijarnoj zdravstvenoj zaštiti, utvrđena razlika je statistički značajna ($t=-1,089$, $df=3883$,

$p < 0,05$; 95%CI: -2,683; 0,768). U sekundarnoj i tercijarnoj zdravstvenoj zaštiti obavi se više ovakvih intervencija (tabela 12).

Tabela 12. Broj intervencija koje sa sobom nose rizik od KPI dnevno prema tipu ustanove u državnom sektoru

Primarna ZZ			Sekundarna i tercijarna ZZ		
Broj intervencija	Broj ispitanika	Broj intervencija po ispitaniku	Broj intervencija	Broj ispitanika	Broj intervencija po ispitaniku
27015	1792	15,08	34114	2127	16,04

U odnosu na zanimanje, najviše intervencija dnevno u proseku obave laboratorijski tehničari (59,58), a najmanje doktori medicine (3,57), (tabela 13). Uvrđena razlika u odnosu na zanimanje je statistički značajna ($\chi^2=149,153$, $df=9$, $p < 0,05$).

Tabela 13. Broj intervencija koje sa sobom nose rizik od KPI dnevno prema strukturi zaposlenih u državnom sektoru

	Broj intervencija	Broj ispitanika	Broj intervencija po ispitaniku
Doktor medicine	756	212	3,57
Specijalista ili na specijalizaciji	2470	394	6,27
Doktor stomatologije	420	58	7,24
Stomatolog specijalista ili na specijalizaciji	354	43	8,23
Viša medicinska sestra/tehničar	2403	195	12,32
Medicinska sestra/tehničar*	33030	2308	14,31
Stomatološka sestra/tehničar	598	99	6,04
Laboratorijski tehničar	16503	277	59,58
Nemedicinski radnik	1965	175	11,23
Ostali	789	36	21,92
Nisu naveli zanimanje	1841	122	15,09
UKUPNO	61129	3919	15,60

*uključujući i pedijatrijske i ginekološko-akušerske setre/tehničare

4.4. PRIMENA MERA PREVENCIJE KPI OD STRANE RADNIKA

Primena mera prevencije KPI prilikom rada sa svakim pacijentom. Na pitanje vezano za primenu mera prevencije KPI odgovorilo je 4656 (95,88%) ispitanika iz državnog i 57 (96,61%) ispitanik iz privatnog sektora. Između 80% i 90% ispitanika primenjuje ove mere pri radu sa svakim pacijentom (tabela 14).

Utvrđena razlika sa Yatesovom korekcijom nije statistički značajna ($\chi^2=2,508$, $df=1$, $p>0,05$; $OR=0,534$; $95\%CI: -0,229;1,250$).

Tabela 14. Primena mera prevencije KPI u u zdravstvenim ustanovama prilikom rada sa svakim pacijentom

Državni sektor		Privatni sektor					
DA	NE	DA	NE				
3816	81,96%	840	18,04%	51	89,47%	6	10,53%

Međutim, kada se unutar državnog sektora porede primarna zdravstvena zaštita sa sekundarnom i tercijarnom, utvrđena razlika je statistički značajna ($\chi^2=10,990$, $df=1$, $p<0,05$; $OR=0,777$; $95\%CI: 0,669;0,902$). U domovima zdravlja se nešto ređe primenjuju ovakve mere (tabela 15).

Tabela 15. Primena mera prevencije KPI prilikom rada sa svakim pacijentom prema tipu ustanove u državnom sektoru

Primarna ZZ		Sekundarna i tercijarna ZZ					
DA	NE	DA	NE				
1713	79,93%	430	20,07%	2103	83,68%	410	16,32%

Upotreba rukavica. Na pitanje vezano za upotrebu rukavica prilikom obavljanja svake intervencije tokom koje je moguć kontakt sa krvlju i drugim telesnim tečnostima odgovorilo je 4778 (98,39%) ispitanika iz državnog i 59 (100%) ispitanik iz privatnog sektora. Najveći broj ispitanika u oba sektora naveo je da uvek koristi rukavice. Utvrđena razlika nije statistički značajna ($\chi^2=1,667$, $df=3$, $p>0,05$), (tabela 16).

Tabela 16. Upotreba rukavica pri svakoj intervenciji koja sa sobom nosi rizik od

KPI

Državni sektor						Privatni sektor									
Nikad		Retko		Uvek		Samo kad pacijent ima KPI		Nikad		Retko		Uvek		Samo kad pacijent ima KPI	
107	2,24%	913	19,11%	3125	65,40%	633	13,25%	2	3,39%	8	13,56%	42	71,19%	7	11,86%

Utvrđena razlika između primarne i sekundarne i tercijarne zdravstvene zaštite, kada su u pitanju ispitanici koji nikad ne koriste rukavice je statistički značajna ($\chi^2=6,011$, $df=1$, $p<0,05$; $OR=0,618$; $95\%CI: 0,419;0,910$). U domovima zdravlja je oko 3%, a u sekundarnoj i tercijarnoj zdravstvenoj zaštiti ispod 2% takvih ispitanika (tabela 17).

Tabela 17. Ispitanici koji nikad ne koriste rukavice prema tipu ustanove u državnom sektoru

Primarna ZZ		Sekundarna i tercijarna ZZ					
Ukupno ispitanika		Nikad ne koristi rukavice		Ukupno ispitanika		Nikad ne koristi rukavice	
2196	100%	62	2,82%	2581	100%	45	1,74%

Utvrđena razlika između primarne i sekundarne i tercijarne zdravstvene zaštite, kada su u pitanju ispitanici koji koriste rukavice isključivo prilikom rada sa pacijentima pozitivnih na KPI je statistički značajna ($\chi^2=10,577$, $df=1$, $p<0,05$; $OR=1,320$; $95\%CI: 1,110;1,561$). U domovima zdravlja oko 15% ispitanika koristi rukavice isključivo kada zna da pacijent ima KPI, dok je u višim nivoima zdravstvene zaštite ispod 12% takvih (tabela 18).

Tabela 18. Upotreba rukavica isključivo prilikom rada sa pacijentom koji ima KPI prema tipu ustanove u državnom sektoru

Primarna ZZ				Sekundarna i tercijarna ZZ			
DA		NE		DA		NE	
329	14,98%	1867	85,02%	304	11,78%	2277	88,22%

Ukoliko se kao imenilac uzmu samo ispitanici koji koriste rukavice, utvrđena razlika je takođe statistički značajna ($\chi^2=15,961$, $df=1$, $p<0,05$; $OR=1,407$; 95%; 95%CI: 1,190;1,665).

Upotreba maske. Na pitanje vezano za upotrebu maske pri svakoj intervenciji koja sa sobom nosi rizik od kontakta sa krvlju i drugim telesnim tečnostima odgovorilo je 4778 (98,39%) ispitanika iz državnog i 59 (100%) ispitanik iz privatnog sektora. U državnom sektoru preko 40% ispitanika nikad ne koristi masku, dok je u privatnom sektoru gotovo upola manje takvih ispitanika. Utvrđena razlika je statistički značajna ($\chi^2=51,75$, $df=3$, $p<0,05$), (tabela 19).

Tabela 19. Upotreba maske pri svakoj intervenciji koja nosi rizik od KPI

Državni sektor				Privatni sektor											
		Samo kad				Samo kad									
Nikad	Retko	Uvek	pacijent ima KPI	Nikad	Retko	Uvek	pacijent ima KPI								
1964	41,11%	1500	31,39%	646	13,52%	668	13,98%	14	23,73%	10	16,95%	27	45,76%	8	13,56%

Utvrđena razlika između primarne i sekundarne i tercijarne zdravstvene zaštite, u odnosu na procenat ispitanika koji koriste masku isključivo prilikom rada sa pacijentima koji imaju KPI nije statistički značajna ($\chi^2=0,149$, $df=1$, $p>0,05$; $OR=1,033$; 95%CI: 0,879;1,218), (tabela 20).

Tabela 20. Upotreba maske isključivo prilikom rada sa pacijentima koji ima KPI

prema tipu ustanove u državnom sektoru

Primarna ZZ		Sekundarna i tercijarna ZZ					
DA	NE	DA	NE				
305	13,92%	1892	86,08%	363	14,06%	2218	85,94%

Ni kada se kao imenilac uzmu samo ispitanici koji koriste masku, ne dobija se statistički značajna razlika ($\chi^2=2,373$, $df=1$, $p>0,05$; $OR=1,43$; $95\%CI: 0,965;1,354$).

Upotreba zaštitnih naočara. Na pitanje vezano za upotrebu zaštitnih naočara tokom svake intervencije koja sa sobom nosi rizik od kontakta sa krvlju i drugim telesnim tečnostima odgovorilo je 4778 (98,39%) ispitanika iz državnog i 59 (100%) ispitanika iz privatnog sektora. Dok je u privatnom sektoru preko 22% onih koji koriste zaštitne naočare prilikom svake intervencije tokom koje može doći do kontakta sa krvlju i drugim telesnim tečnostima, u državnom sektoru je manje od 3% takvih (tabela 21). Utvrđena razlika je statistički značajna ($\chi^2=118,119$, $df=3$, $p<0,05$).

Tabela 21. Upotreba zaštitnih naočara prilikom rada sa svakim pacijentom

Državni sektor						Privatni sektor									
Nikad		Retko		Uvek		Samo kad pacijent ima KPI		Nikad		Retko		Uvek		Samo kad pacijent ima KPI	
4286	89,70%	191	4,00%	131	2,74%	170	3,56%	29	49,15%	10	16,95%	13	22,03%	7	11,86%

Utvrđena razlika između primarne i sekundarne i tercijarne zdravstvene zaštite, u pogledu upotrebe zaštitnih naočara isključivo prilikom rada sa pacijentima koji imaju KPI, nije statistički značajna ($\chi^2=0,139$, $df=1$, $p>0,05$, $OR=1,059$; 95%CI: 0,780; 1,439), (tabela 22).

Tabela 22. Upotreba zaštitnih naočara isključivo prilikom rada sa pacijentom koji ima KPI prema tipu ustanove u državnom sektoru

Primarna ZZ				Sekundarna i tercijarna ZZ			
DA		NE		DA		NE	
80	3,64%	2116	96,36%	90	3,49%	2492	96,51%

Ukoliko se posmatraju samo oni ispitanici koji koriste zaštitne naočare, učešće među njima onih koji to čine samo sa pacijentima za koje znaju da imaju KPI se

ne razlikuje u odnosu na nivo zdravstvene zaštite ($\chi^2=3,060$, $df=1$, $p>0,05$; $OR=1,396$; $95\%CI: 0,960;2,029$),

Učešće ispitanika koji uvek koriste zaštitne naočare obavljajući intervencije tokom kojih može doći do izloženosti krvi i drugim telesnim tečnostima nije značajno različito između primarne i sekundarne i tercijarne zdravstvene zaštite ($\chi^2=2,159$, $df=1$, $p>0,05$; $OR=0,771$; $95\%CI: 0,545;1,091$), (tabela 23).

Tabela 23. Ispitanici koji uvek koriste zaštitne naočare, prema tipu ustanove u državnom sektoru

Primarna ZZ		Sekundarna i tercijarna ZZ					
Ukupno ispitanika		Uvek koristi naočare		Ukupno ispitanika		Nikad ne koristi naočare	
2196	100%	69	3,14%	2581	100%	63	2,44%

Dostupnost pisanog uputstva o opštim merama zaštite od infekcije prilikom rada sa pacijentima i njihovim biološkim materijalom. Na pitanje vezano za postojanje pisanog uputstva o opštim merama zaštite odgovorilo je 4647 (95,70%) ispitanika iz državnog i 56 (94,92%) ispitanika iz privatnog sektora. U državnom sektoru preko polovine ispitanika je navelo da im je takvo uputstvo dostupno, dok je u privatnom sektoru takvo uputstvo dostupno svega jednoj četvrtini ispitanika (tabela 24). Utvrđena razlika je statistički značajna ($\chi^2=30,319$, $df=2$, $p<0,05$).

Tabela 24. Dostupnost pisanog uputstva o opštim merama zaštite

Državni sektor				Privatni sektor											
Da	Ne	Ne zna	Ukupno	Da	Ne	Ne zna	Ukupno								
2497	53,73%	1469	31,61%	681	14,65%	4647	100%	14	25,00%	37	66,07%	5	8,93%	56	100%

U pogledu dostupnosti pisanog uputstva o opštim merama zaštite od KPI na radnom mestu, utvrđena razlika između primarne i sekundarne i tercijarne zdravstvene zaštite nije statistički značajna ($\chi^2=0,200$, $df=1$, $p>0,05$; $OR=1,027$; $95\%CI: 0,915;1,153$), (tabela 25).

Tabela 25. Dostupnost pisanog uputstva o opštim merama zaštite prema tipu ustanove u državnom sektoru

Primarna ZZ		Sekundarna i tercijarna ZZ					
Ukupno ispitanika	Uputstvo dostupno	Ukupno ispitanika	Uputstvo dostupno				
2141	100%	1158	54,09%	2506	100%	1339	53,43%

4.5. POSTUPAK U SLUČAJU IZLOŽENOSTI KRVI I DRUGIM TELESNIM TEČNOSTIMA NA RADNOM MESTU

Dostupnost pisanog uputstva o postupanju u slučaju profesionalne izloženosti. Na pitanje vezano za postojanje pisanog uputstva o postekspozicionoj profilaksi odgovorilo je 4597 (94,67%) ispitanika iz državnog i 55 (93,22%) ispitanika iz privatnog sektora. U državnom sektoru blizu 60% ispitanika je navelo da im je takvo uputstvo dostupno, dok je u privatnom sektoru uputstvo dostupno za tek nešto više od jedne petine ispitanika (tabela 26). Utvrđena razlika je statistički značajna ($\chi^2=26,668$, $df=1$, $p<0,05$; $OR=4,686$; $95\%CI: 2,465;8,910$).

Tabela 26. Dostupnost pisanog uputstva o postupanju u slučaju profesionalne izloženosti

Državni sektor			Privatni sektor		
Da	Ne	Ukupno	Da	Ne	Ukupno
2605	56,67%	1992	43,33%	4597	100%
12	21,82%	43	78,18%	55	100%

U domovima zdravlja preko 60% ispitanika ima dostupno ovakvo uputstvo, dok je u višim nivoima zdravstvene zaštite takvo uputstvo dostupno za nešto više od polovine ispitanika (tabela 27). Utvrđena razlika između primarne i sekundarne

i tercijarne zdravstvene zaštite je statistički značajna ($\chi^2=36,228$, $df=1$, $p<0,05$; $OR=1,275$; $95\%CI: 1,275;1,614$).

Tabela 27. Dostupnost pisanog uputstva o postupanju u slučaju profesionalne izloženosti u državnom sektoru prema nivou zdravstvene zaštite

Primarna ZZ				Sekundarna i tercijarna ZZ			
Ukupno ispitanika		Uputstvo dostupno		Ukupno ispitanika		Uputstvo dostupno	
2125	100%	1305	61,41%	2472	100%	1300	52,59%

Javljanje epidemiološkoj službi. Na pitanje vezano za javljanje epidemiološkoj službi nakon akcidenta odgovorilo je 4591 (94,54%) ispitanika iz državnog i 54 (91,53%) ispitanika iz privatnog sektora. Blizu 90% ispitanika iz državnog sektora i manje od 60% ispitanika iz privatnog sektora bi se u slučaju izloženosti javilo nadležnoj epidemiološkoj službi (tabela 28). Utvrđena razlika je statistički značajna ($\chi^2=31,391$, $df=2$, $p<0,05$).

Tabela 28. Javljanje epidemiološkoj službi u slučaju profesionalne izloženosti u zdravstvenim ustanovama

Državni sektor				Privatni sektor											
Da	Ne	Ne zna	Ukupno	Da	Ne	Ne zna	Ukupno								
3903	85,01%	504	10,98%	184	4,01%	4591	100%	31	57,41	17	31,48%	6	11,11%	54	100%

Serološko testiranje izložene osobe. Na pitanje vezano za serološko testiranje izložene osobe nakon akcidenta odgovorilo je 4591 (94,54%) ispitanika iz državnog i 54 (91,53%) ispitanika iz privatnog sektora. Više od 60% ispitanika iz državnog sektora i manje od 30% ispitanika iz privatnog sektora smatra da nakon profesionalne izloženosti treba sprovesti serološko testiranje izložene osobe (tabela 29). Utvrđena razlika je statistički značajna ($\chi^2=20,791$, $df=2$, $p<0,05$).

Tabela 29. Serološko testiranje izložene osobe nakon profesionalnog izlaganja u zdravstvenoj ustanovi

Državni sektor				Privatni sektor											
Da	Ne	Ne zna	Ukupno	Da	Ne	Ne zna	Ukupno								
2886	62,86%	1517	33,04%	188	4,09%	4591	100%	29	53,70%	16	29,63%	9	16,67%	54	100%

Serološko testiranje rezervoara. Na pitanje vezano za serološko testiranje rezervoara nakon akcidenta odgovorilo je 4591 (94,56%) ispitanika iz državnog i 54 (91,53%) ispitanika iz privatnog sektora. Nešto više od 60% ispitanika iz obe grupe smatra da treba sprovesti testiranje rezervoara nakon profesionalne izloženosti u zdravstvenoj ustanovi (tabela 30). Utvrđena razlika nije statistički značajna ($\chi^2=7,755$, $df=2$, $p>0,05$).

Tabela 30. Serološko testiranje rezervoara nakon profesionalnog izlaganja u zdravstvenoj ustanovi

Državni sektor				Privatni sektor											
Da	Ne	Ne zna	Ukupno	Da	Ne	Ne zna	Ukupno								
2911	63,41%	1506	32,80%	174	3,79%	4591	100%	33	61,11%	15	27,28%	6	11,11%	54	100%

4.6. POZNAVANJE NAČINA PRENOŠENJA KPI

Znoj. Na pitanje o znoju, kao mogućem izvoru KPI odgovorilo je 45633 (95,41%) ispitanika iz državnog i 55 (93,22%) ispitanika iz privatnog sektora. Oko 76% ispitanika iz državnog i 80% ispitanika iz privatnog sektora smatra da se znojem ne mogu preneti KPI (tabela 31). Utvrđena razlika nije statistički značajna ($\chi^2=5,720$, $df=2$, $p>0,05$).

Tabela 31. Stavovi radnika u zdravstvu u odnosu na mogućnost prenošenja KPI putem znoja

Državni sektor				Privatni sektor											
Da	Ne	Ne zna	Ukupno	Da	Ne	Ne zna	Ukupno								
917	19,79%	3530	76,19%	186	4,02%	4633	100%	6	10,91%	44	80,00%	5	9,09%	55	100%

Krv. Na pitanje o krvi, kao mogućem izvoru KPI odgovorilo je 4671 (96,19%) ispitanika iz državnog i 56 (94,92%) ispitanika iz privatnog sektora. Preko 96% ispitanika iz oba sektora smatra da je krv mogući izvor KPI (tabela 32). Utvrđena razlika nije statistički značajna ($\chi^2=0,683$, $df=2$, $p>0,05$).

Tabela 32. Stavovi radnika u zdravstvu u odnosu na mogućnost prenošenja KPI putem krvi

Krv kao mogući izvor KPI															
Državni sektor								Privatni sektor							
Da	Ne	Ne zna	Ukupno	Da	Ne	Ne zna	Ukupno	Da	Ne	Ne zna	Ukupno	Da	Ne	Ne zna	Ukupno
4493	96,19%	121	2,59%	57	1,22%	4671	100%	54	96,43%	1	1,79%	1	1,79%	56	100%

Pljuvačka i suze. Na pitanje o pljuvački i suzama, kao mogućem izvoru KPI odgovorilo je 4634 (95,42%) ispitanika iz državnog i 55 (93,22%) ispitanika iz privatnog sektora. Oko 53% ispitanika iz državnog i oko 63% ispitanika iz privatnog sektora smatra da se pljuvačkama i suzama mogu preneti KPI (tabela 33). Utvrđena razlika nije statistički značajna ($\chi^2=3,167$, $df=2$, $p>0,05$).

Tabela 33. Stavovi radnika u zdravstvu u odnosu na mogućnost prenošenja KPI

putem pljuvačke i suza

Državni sektor				Privatni sektor											
Da	Ne	Ne zna	Ukupno	Da	Ne	Ne zna	Ukupno								
2460	53,09%	2002	43,20%	172	3,71%	4634	100%	34	62,96%	17	31,48%	3	5,56%	54	100%

Stolica. Na pitanje o stolici, kao mogućem izvoru KPI odgovorilo je 4634 (95,42%) ispitanika iz državnog i 55 (91,53%) ispitanika iz privatnog sektora. Polovina ispitanika iz državnog i dve trećine ispitanika iz privatnog sektora smatra da je stolica mogući izvor KPI (tabela 34). Utvrđena razlika je statistički značajna ($\chi^2=9,062$, $df=2$, $p<0,05$).

Tabela 34. Stavovi radnika u zdravstvu u odnosu na mogućnost prenošenja KPI

putem stolice

Državni sektor				Privatni sektor											
Da	Ne	Ne zna	Ukupno	Da	Ne	Ne zna	Ukupno								
2101	45,34%	2342	50,54%	191	4,12%	4634	100%	14	25,45%	37	67,27%	4	7,27%	55	100%

Sperma i vaginalni sekret. Na pitanje o spermi i vaginalnom sekretu, kao mogućem izvoru KPI odgovorilo je 4633 (95,41%) ispitanika iz državnog i 55 (91,53%) ispitanika iz privatnog sektora. Nešto manje od 60% ispitanika iz oba sektora smatra da se KPI mogu preneti putem kontakta sa spermom i vaginalnim

sekretom pacijenta (tabela 35). Utvrđena razlika nije statistički značajna ($\chi^2=0,215$, $df=2$, $p>0,05$).

Tabela 35. Stavovi radnika u zdravstvu u odnosu na mogućnost prenošenja KPI kontaktom sa spermom i vaginalnim sekretom pacijenta

Državni sektor				Privatni sektor			
Da	Ne	Ne zna	Ukupno	Da	Ne	Ne zna	Ukupno
2658	57,37%	1850	39,93%	125	2,70%	4633	100%
31	56,36%	23	41,82%	1	1,82%	55	100%

Učešće neispravnih odgovora u odnosu na zanimanje u državnom sektoru dato je u tabeli 36.

Tabela 36. Učešće neispravnih odgovora u odnosu na zanimanje

	Znoj	Krv	Pljuvačka	Stolica	Sperma i vaginalni sekret
Doktor medicine	15,95	1,95	49,03	42,02	31,52
Specijalista ili na specijalizaciji	17,45	2,98	65,32	41,06	32,98
Doktor stomatologije	3,45	3,45	51,72	22,41	58,62
Stomatolog specijalista ili na specijalizaciji	14,89	2,13	65,96	23,40	63,83
Viša medicinska sestra/tehničar	21,49	1,75	53,07	44,30	33,33
Medicinska sestra/tehničar*	20,37	0,08	58,61	51,00	42,12
Stomatološka sestra/tehničar	8,54	2,56	61,54	20,51	76,92
Laboratorijski tehničar	11,96	1,53	61,04	56,13	41,41
Nemedicinski radnik	29,35	1,94	53,55	52,90	57,42
Ostali	23,53	3,92	50,98	47,06	47,06
Nisu naveli zanimanje	29,94	7,19	55,69	44,91	45,51

4.7. POSTUPANJE SA OPASNIM MEDICINSKIM OTPADOM

Odlaganje opasnog medicinskog otpada sa ostalim smećem u korpe i/ili plastične vreće. Na pitanje vezano za odlaganje opasnog medicinskog otpada sa ostalim smećem odgovorilo je 4482 (98,39%) ispitanika iz državnog i 53 (89,83%) ispitanika iz privatnog sektora. U državnom sektoru 71,22% ispitanika nikad ne odlaže medicinski otpad sa ostalim smećem, dok je u privatnom sektoru 84,91% takvih ispitanika (tabela 37). Utvrđena razlika je statistički značajna ($\chi^2=4,803$, $df=1$, $p<0,05$, odgovori retko, često i uvek objedinjeni).

Tabela 37. Odlaganje opasnog medicinskog otpada sa ostalim smećem u korpe i/ili plastične vreće

Državni sektor				Privatni sektor											
Nikad	Retko	Često	Uvek	Nikad	Retko	Često	Uvek								
3192	71,22%	266	5,93%	322	7,18%	702	15,66%	45	84,91%	4	7,55%	0	0%	4	7,55%

Odlaganje opasnog medicinskog otpada u posude čvrstih zidova. Na pitanje vezano za odlaganje opasnog medicinskog otpada u posude čvrstih zidova odgovorilo je 4482 (92,30%) ispitanika iz državnog i 52 (88,14%) ispitanika iz privatnog sektora. Opasan otpad uvek odlaže u tzv. „kontejnere” 62,49% ispitanika iz državnog i 63,46% ispitanika iz privatnog sektora (tabela 38).

Utvrđena razlika nije statistički značajna ($\chi^2=0,157$, $df=2$, $p>0,05$, odgovori retko i često objedinjeni).

Tabela 38. Odlaganje opasnog medicinskog otpada u posude čvrstih zidova

Državni sektor				Privatni sektor											
Nikad	Retko	Često	Uvek	Nikad	Retko	Često	Uvek								
1172	26,15%	185	4,13%	324	7,23%	2801	62,49%	14	26,92%	0	0%	5	9,62%	33	63,46%

Odlaganje opasnog medicinskog otpada na druga mesta. Na pitanje vezano za odlaganje opasnog medicinskog otpada na druga mesta odgovorilo je 4482 (92,30%) ispitanika iz državnog i 52 (86,44%) ispitanika iz privatnog sektora. U državnom sektoru 79,00%, a u privatnom 72,55% ispitanika nikad ne odlaže medicinski otpad na druga mesta, osim navedenih ranije (tabela 39). Utvrđena razlika nije statistički značajna ($\chi^2=1,264$, $df=1$, $p>0,05$, odgovori retko, često i uvek objedinjeni).

Tabela 39. Odlaganje opasnog medicinskog otpada na druga mesta

Državni sektor				Privatni sektor											
Nikad	Retko	Često	Uvek	Nikad	Retko	Često	Uvek								
3541	79,00%	184	4,11%	131	2,92%	626	13,97%	37	72,55%	2	3,92%	0	0%	12	23,53%

4.8. STAVOVI O MERAMA PREVENCIJE PROFESIONALNE IZLOŽENOSTI KPI U ZDRAVSTVENIM USTANOVAMA

Stavovi o značaju upotrebe rukavica. Na pitanje vezano za upotrebu rukavica kao jednu od osnovnih mera prevencije KPI odgovorilo je 4714 (97,08%) ispitanika iz državnog i 56 (94,92%) ispitanika iz privatnog sektora. Preko 90% ispitanika iz u oba sektora smatra upotrebu rukavica značajnom merom prevencije profesionalne izloženosti KPI (tabela 40). Utvrđena razlika nije statistički značajna ($\chi^2=1,151$, $df=1$, $p>0,05$; $OR=0,599$; $95\%CI: 0,186;1,925$).

Tabela 40. Stavovi o značaju upotrebe rukavica kao jedne od osnovnih mera prevencije profesionalne izloženosti KPI

Državni sektor				Privatni sektor			
Nije značajna mera prevencije KPI		Značajna mera prevencije KPI		Nije značajna mera prevencije KPI		Značajna mera prevencije KPI	
4307	91,37%	407	8,63%	4714	100%	53	94,64%
3	5,36%	56	100%				

Kada se pogleda razlika u učešću onih koji koriste rukavice među ispitanicima koji su naveli redovnu upotrebu rukavica i onih koji nisu naveli ovu meru kao

značajnu za prevenciju KPI, može se videti da svega 1,84% onih koji ovu meru smatraju značajnom nikad je i ne primenjuje, dok je među onima koji ovu meru ne smatraju značajnom znatno više onih koji je nikada ni ne primenjuju (tabela 41 i tabela 42). Utvrđena razlika je statistički značajna ($\chi^2=39,129$, $df=3$, $p<0,05$).

Tabela 41. Upotreba rukavica od strane ispitanika iz državnog sektora koji su naveli upotrebu rukavica kao značajnu meru prevencije KPI

Nikad	Retko	Uvek	Samo kod pacijenata sa KPI		UKUPNO				
78	1,84%	808	19,00%	2823	66,39%	543	12,77%	4253	100%

Tabela 42. Upotreba rukavica od strane ispitanika iz državnog sektora koji nisu naveli upotrebu rukavica kao značajnu meru prevencije KPI

Nikad	Retko	Uvek	Samo kod pacijenata sa KPI		UKUPNO				
21	5,47%	86	21,94%	211	53,96%	73	18,63%	391	100%

Stavovi o značaju upotrebe zaštitnih naočara i maske. Na pitanje vezano za upotrebu naočara i maske kao jedne od osnovnih mera prevencije profesionalne izloženosti KPI odgovorilo je 4714 (97,98%) ispitanika iz državnog i 56 (94,92%) ispitanika iz privatnog sektora. Dok je ove mere označilo značajnim tek

nešto više od polovine ispitanika iz državnog sektora, više od dve trećine ispitanika iz privatnog sektora naglasilo je značaj upotrebe zaštitnih naočara i maske (tabela 43). Utvrđena razlika je statistički značajna ($\chi^2=5,354$, $df=1$, $p<0,05$; $OR=0,521$; $95\%CI: 0,297;0,916$).

Tabela 43. Stavovi o značaju upotrebe zaštitnih naočara i maske kao jedne od osnovnih mera prevencije profesionalne izloženosti KPI

Značajna mera prevencije KPI	Nije značajna mera prevencije KPI		Ukupno	Značajna mera prevencije KPI		Ukupno					
	Nije značajna mera prevencije KPI	Značajna mera prevencije KPI		Nije značajna mera prevencije KPI	Značajna mera prevencije KPI						
2470	52,40%	2244	47,60%	4714	100%	38	67,86%	18	32,14%	56	100%

Stavovi o značaju opreza u svim postupcima sa svakim pacijentom. Na pitanje vezano za oprez u svim postupcima sa svakim pacijentom kao jedne od osnovnih mera prevencije profesionalne izloženosti KPI odgovorilo je 4714 (97,98%) ispitanika iz državnog i 56 (94,92%) ispitanika iz privatnog sektora. Ovu meru je označilo kao značajnu 84,28% ispitanika iz državnog i 91,07% ispitanika iz privatnog sektora (tabela 44). Utvrđena razlika nije statistički značajna ($\chi^2=2,319$, $df=1$, $p>0,05$; $OR=0,526$; $95\%CI: 0,209;1,321$).

Tabela 44. Stavovi o značaju opreza u svim postupcima sa svakim pacijentom kao jedne od osnovnih mera prevencije profesionalne izloženosti KPI

Državni sektor				Privatni sektor							
Značajna mera prevencije KPI		Nije značajna mera prevencije KPI		Ukupno		Značajna mera prevencije KPI		Nije značajna mera prevencije KPI		Ukupno	
3973	84,28%	741	15,72%	4714	100%	51	91,07%	5	8,93%	56	100%

Stavovi o značaju poznavanja statusa pacijenta na KPI. Na pitanje vezano za poznavanje statusa pacijenta na KPI, kao značajne mere prevencije tih infekcija, odgovorilo je 4714 (97,98%) ispitanika iz državnog i 56 (94,92%) ispitanika iz privatnog sektora. Oko polovine ispitanika iz državnog i oko dve trećine ispitanika iz privatnog sektora smatra ovu meru značajnom (tabela 45). Utvrđena razlika nije statistički značajna ($\chi^2=2,157$, $df=1$, $p>0,05$; OR= 0,668; 95%CI: 0,385;1,157).

Tabela 45. Stavovi o značaju poznavanja statusa pacijenta na KPI kao jedne od osnovnih mera prevencije profesionalne izloženosti KPI

Državni sektor				Privatni sektor			
Značajna mera		Nije značajna		Značajna		Nije značajna	
prevencije		mera		mera		mera	
KPI		prevencije		prevencije		prevencije	
KPI		KPI		KPI		KPI	
2573	54,58%	2141	45,42%	4714	100%	36	64,29%
						20	35,71%
						56	100%

Stavovi o značaju vakcinacije protiv hepatitisa B. Na pitanje vezano za vakcinaciju protiv hepatitisa B kao jedne od osnovnih mera prevencije KPI odgovorilo je 4714 (97,98%) ispitanika iz državnog i 56 (94,92%) ispitanika iz privatnog sektora. U obe grupe oko 70% ispitanika smatra ovu meru značajnom za prevenciju hepatitisa B (tabela 46). Utvrđena razlika nije statistički značajna ($\chi^2=0,040$, $df=1$, $p>0,05$, $OR=1,063$; 95%CI: 0,599;1,885).

Tabela 46. Stavovi o značaju vakcinacije protiv hepatitisa B kao jedne od osnovnih mera prevencije profesionalne izloženosti HBV

Državni sektor				Privatni sektor							
Značajna mera prevencije KPI		Nije značajna mera prevencije KPI		Ukupno		Značajna mera prevencije KPI		Nije značajna mera prevencije KPI		Ukupno	
3343	70,92%	1371	29,08%	4714	100%	39	69,64%	17	30,36%	56	100%

Tabela 47. Vakcinalni status ispitanika koji smatraju vakcinaciju protiv hepatitisa B značajnom merom prevencije

Potpuno vakcinisani pre više od 6 meseci				Započeli vakcinaciju u poslednjih 6 meseci				Nevakcinisani		UKUPNO	
1530	46,40	167	5,07	132	4,00	1468	44,53	3297	100%		

Tabela 48. Vakcinalni status ispitanika koji ne smatraju vakcinaciju protiv hepatitisa B značajnom merom prevencije

Potpuno vakcinisani pre više od 6 meseci		Nepotpuno vakcinisani		Započeli vakcinaciju u poslednjih 6 meseci		Nevakcinisani		UKUPNO	
325	24,31	46	3,44	33	2,47	933	69,78	1337	100%

Kada se upoređi vakcinalni status ispitanika koji smatraju vakcinaciju protiv hepatitisa B značajnom i onih koji misle suprotno, zapaža se da je gotovo polovina onih koji vakcinaciju smatraju značajnom vakcinisana, dok je među onima koji negiraju značaj vakcinacije manje od jedne četvrtine vakcinisano (tabele 47. i 48). Razlika je statistički značajna ($\chi^2=245,502$, $df=3$, $p>0,05$).

4.9. TESTIRANJE NA KPI

Poznavanje mesta gde mogu da se testiraju na KPI. Na pitanje da li znaju gde mogu da se testiraju na KPI odgovorilo je 4573 (94,17%) ispitanika iz državnog i 55 (93,22%) ispitanika iz privatnog sektora. U obe grupe preko 90% ispitanika je navelo da zna gde može da se testira na KPI (tabela 49). Utvrđena razlika nije statistički značajna ($\chi^2=3,409$, $df=1$, $p>0,05$; OR=0,223; 95%CI: 0,031;1,615).

Tabela 49. Poznavanje mesta gde mogu da se testiraju na KPI među radnicima u zdravstvu

Državni sektor			Privatni sektor		
Zna	Ne zna	Ukupno	Zna	Ne zna	Ukupno
4222	92,32%	351	7,68%	4573	100%
54	98,18%	1	1,82%	55	100%

Testiranje na HIV. Na pitanje o tome da li su se testirali na HIV odgovorilo je 4555 (93,80%) ispitanika iz državnog i 52 (88,14%) ispitanika iz privatnog sektora. Blizu 80% ispitanika iz obe grupe nije se nikad testirala na HIV. U poslednjih 6 meseci testiralo se 5,62% ispitanika iz državnog sektora, dok se nije testirao niko iz privatnog sektora (tabela 50). Utvrđena razlika nije statistički značajna ($\chi^2=0,020$ df=1, $p>0,05$, odgovori sa „da“ objedinjeni; OR=0,956; 95%CI: 0,490;1,868).

Testiranje na HBV. Na pitanje o tome da li su se testirali na HBV odgovorilo je 4555 (93,80%) ispitanika iz državnog i 50 (84,75%) ispitanika iz privatnog sektora. Nešto više od 70% ispitanika iz obe grupe nije se nikad testirala na HBV. U poslednjih 6 meseci testiralo se 6,37% ispitanika iz državnog sektora, i

samo jedan ispitanik iz privatnog sektora (tabela 51). Utvrđena razlika nije statistički značajna ($\chi^2=0,021$, $df=1$, $p>0,05$, odgovori sa „da“ objedinjeni; OR=0,982; 95%CI: 0,528;1,827).

Tabela 50. Testiranje na HIV među radnicima u zdravstvu

Testiranje na HIV															
Državni sektor								Privatni sektor							
Da, u poslednjih 6 meseci				Da, pre više od 6 meseci				Ne				Ukupno			
Da, u poslednjih 6 meseci	Da, pre više od 6 meseci	Ne	Ukupno	Da, u poslednjih 6 meseci	Da, pre više od 6 meseci	Ne	Ukupno	Da, u poslednjih 6 meseci	Da, pre više od 6 meseci	Ne	Ukupno	Da, u poslednjih 6 meseci	Da, pre više od 6 meseci	Ne	Ukupno
256	5,62%	674	14,80%	3625	79,58%	4555	100%	0	0%	11	21,15%	41	78,85%	52	100%

Tabela 51. Testiranje na HBV među radnicima u zdravstvu

Državni sektor								Privatni sektor							
Da, u poslednjih 6 meseci				Da, pre više od 6 meseci				Ne				Ukupno			
Da, u poslednjih 6 meseci	Da, pre više od 6 meseci	Ne	Ukupno	Da, u poslednjih 6 meseci	Da, pre više od 6 meseci	Ne	Ukupno	Da, u poslednjih 6 meseci	Da, pre više od 6 meseci	Ne	Ukupno	Da, u poslednjih 6 meseci	Da, pre više od 6 meseci	Ne	Ukupno
290	6,37%	969	21,27%	3296	72,36%	4555	100%	1	2,00%	13	26,00%	36	72,00%	50	100%

Testiranje na HCV. Na pitanje o tome da li su se testirali na HCV odgovorilo je 4555 (93,80%) ispitanika iz državnog i 45 (76,27%) ispitanika iz privatnog sektora. U obe grupe je po 80% ispitanika koji se nikad nisu testirali na HCV. U

poslednjih 6 meseci testiralo se 5,40% ispitanika iz državnog sektora, dok se nije testirao niko iz privatnog sektora (tabela 52). Utvrđena razlika nije statistički značajna ($\chi^2=0,030$, $df=1$, $p>0,05$, odgovori sa „da“ objedinjeni; OR=0,995; 95%CI: 0,477; 2,072).

Tabela 52. Testiranje na HCV među radnicima u zdravstvu

Državni sektor				Privatni sektor			
Da, u	Da, pre	Ne	Ukupno	Da, u	Da, pre	Ne	Ukupno
poslednjih 6 meseci	više od 6 meseci			poslednjih 6 meseci	više od 6 meseci		
246	5,40%	661	14,51%	3648	80,09%	4555	100%
				0	0%	9	20,00%
				36	80,00%	45	100%

Zaraženi HIV-om. Na pitanje o tome da li znaju da su zaraženi HIV-om odgovorilo je 4383 (90,26%) ispitanika iz državnog i 52 (88,14%) ispitanika iz privatnog sektora. Pet ispitanika iz državnog sketora je naveo da zna da je zaražen HIV-om, dok niko iz privatnog sektora nije dao takav odgovor. Statistička razlika između dve grupe nije značajna. ($\chi^2=0,059$, $df=1$, $p>0,05$).

Zaraženi HBV-om. Na pitanje o tome da li znaju da su zaraženi HBV-om odgovorilo je 4383 (90,26%) ispitanika iz državnog i 52 (88,14%) ispitanika iz privatnog sektora. U državnom sketoru je 39 ispitanika navelo da zna da je

zaražen HBV-om, dok niko iz privatnog sektora nije dao takav odgovor (tabela 54). Statistička razlika između dve grupe nije značajna. ($\chi^2=0,467$, $df=1$, $p>0,05$).

Tabela 53. Zaposleni u zdravstvu koji znaju da su zaraženi HIV-om

Državni sektor			Privatni sektor		
Da	Ne	Ukupno	Da	Ne	Ukupno
5	0,11%	4378	99,89%	4383	100%
0	0%	52	100%	52	100%

Tabela 54. Zaposleni u zdravstvu koji znaju da su zaraženi HBV-om

Državni sektor			Privatni sektor		
Da	Ne	Ukupno	Da	Ne	Ukupno
39	0,89%	4344	99,11%	4383	100%
0	0%	52	100%	52	100%

Zaraženi HCV-om. Na pitanje o tome da li znaju da su zaraženi HCV-om odgovorilo je 4383 (90,26%) ispitanika iz državnog i 52 (88,14%) ispitanika iz privatnog sektora. U državnom sketoru je 10 ispitanika navelo da zna da je

zaražen HCV-om, dok niko iz privatnog sektora nije dao takav odgovor (tabela 55). Statistička razlika između dve grupe nije značajna. ($\chi^2=0,119$, $df=1$, $p>0,05$).

Tabela 55. Zaposleni u zdravstvu koji znaju da su zaraženi HCV-om

Državni sektor			Privatni sektor		
Da	Ne	Ukupno	Da	Ne	Ukupno
10	0,23%	4373	99,77%	4383	100%
0	0%	52	100%	52	100%

4.10. EDUKACIJA IZ OBLASTI PREVENCIJE I KONTROLE KPI

Dosadašnja edukacija iz oblasti prevencije i kontrole KPI. Na pitanje o dosadašnjoj edukaciji iz oblasti prevencije i kontrole KPI odgovorilo je 4547 (93,64%) ispitanika iz državnog i 55 (93,22%) ispitanika iz privatnog sektora. U državnom sektoru 43,28%, a u privatnom 50,91% ispitanika nije imao nikakvu edukaciju u poslednjih pet godina. U poslednjih 12 meseci trećina ispitanika iz državnog sektora je imala specifičnu edukaciju, dok je u privatnom sektoru bilo dvostruko manje takvih ispitanika (tabela 56). Utvrđena razlika je statistički značajna ($\chi^2=6,582$, $df=2$, $p<0,05$).

Tabela 56. Dosadašnja edukacija radnika u zdravstvu iz oblasti prevencije i kontrole KPI

Državni sektor				Privatni sektor			
Da, u poslednjih 12 meseci		Ne		Ukupno		Ukupno	
Da, pre više od 12, a manje od 60 meseci						Da, pre više od 12, a manje od 60 meseci	
1470	32,33%	1109	24,39%	1968	43,28%	4547	100%
9	16,36%	18	32,73%	28	50,91%	55	100%

Potreba za dodatnom edukacijom iz oblasti prevencije i kontrole KPI. Na pitanje o potrebi za dodatnom edukacijom iz oblasti prevencije i kontrole KPI odgovorilo je 4552 (93,74%) ispitanika iz državnog i 53 (89,83%) ispitanika iz privatnog sektora. Nešto više od 60% ispitanika iz državnog i 70% ispitanika iz privatnog sektora iskazalo je potrebu za dodatnom specifičnom edukacijom (tabela 57). Utvrđena razlika nije statistički značajna ($\chi^2=1,883$, $df=1$, $p>0,05$, $OR=0,667$; 95%CI: 0,366;1,217).

Tabela 57. Potreba za dodatnom edukaciju radnika u zdravstvu iz oblasti
prevencije i kontrole KPI

Državni sektor			Privatni sektor		
Da	Ne	Ukupno	Da	Ne	Ukupno
2860	62,83%	1692	37,17%	4552	100%
38	71,70%	15	28,30%	53	100%

Nešto više od 60% ispitanika iz primarne, kao i iz sekundarne i tercijarne zdravstvene zaštite je iskazao potrebu za dodatnom edukacijom (tabela 58). Utvrđena razlika između primarne i sekundarne i tercijarne zdravstvene zaštite je statistički značajna ($\chi^2=7,205$, $df=1$, $p<0,05$; $OR=1,180$; $95\%CI: 1,046;1,331$).

Tabela 58. Potreba za dodatnom edukaciju radnika u zdravstvu iz oblasti
prevencije i kontrole KPI u odnosu na vrstu ustanove u državnom sektoru

Primarna zdravstvena zaštita			Sekundarna i tercijarna zdravstvena zaštita		
Da	Ne	Ukupno	Da	Ne	Ukupno
1375	64,90%	744	35,10%	2117	100%
1485	61,04%	948	38,96%	2433	100%

U odnosu na zanimanje, najveći je procenat stomatoloških sestara/tehničara, koji je iskazao želju za dodatnom edukacijom (71,55%), dok je najmanje doktora stomatologije iskazalo potrebu za dodatnom edukacijom (54,39%), (tabela 59).

Tabela 59. Potreba za dodatnom edukacijom radnika u zdravstvu iz oblasti prevencije i kontrole KPI u odnosu na zanimanje u državnom sektoru

	Broj ispitanika	Broj ispitanika kojima treba dodatna edukacija	%
Doktor medicine	250	163	65,10
Specijalista ili na specijalizaciji	462	285	61,69
Doktor stomatologije	57	31	54,39
Stomatolog specijalista ili na specijalizaciji	46	29	63,04
Viša medicinska sestra/tehničar	223	135	60,54
Medicinska sestra/tehničar*	2559	1606	62,76
Stomatološka sestra/tehničar	116	83	71,55
Laboratorijski tehničar	325	198	60,92
Nemedicinski radnik	301	185	61,46
Ostali	51	38	71,51
Nisu naveli zanimanje	162	107	66,05
UKUPNO	4552	2859	62,27

U odnosu na upotrebu rukavica, kao jedne od osnovnih mera prevencije, utvrđena razlika u pogledu potrebe za dodatnom edukacijom nije statistički značajna ($\chi^2=0,040$, $df=1$, $p>0,05$; $OR=0,969$; $95\%CI: 0,641;1,466$), (tabela 60)..

Tabela 60. Potreba za dodatnom edukacijom radnika u zdravstvu iz oblasti prevencije i kontrole KPI u odnosu na upotrebu rukavica

Uvek koriste rukavice			Nikad ne koriste rukavice		
Iskazali potrebu za dodatnom edukacijom					
Da	Ne	Ukupno	Da	Ne	Ukupno
1806	61,89%	1112	38,11%	2918	100%
62	62,63%	37	37,37%	99	100%

4.11. PRIMENA SPECIFIČNIH MERA PREVENCIJE

Vakcinacija protiv hepatitisa B. Svega 39,35% ispitanika iz državnog i 25,78% ispitanika iz privatnog sektora je navelo da je kompletno vakcinisano protiv hepatitisa B. U poslednjih 6 meseci započeta je vakcinacija 3,54% ispitanika iz državnog i 5,56% ispitanika iz privatnog sektora (tabela 61). U pogledu vakcinalnog statusa ispitanika, utvrđena razlika nije statistički značajna ($\chi^2=4,116$, $df=3$, $p>0,05$).

Tabela 61. Vakcinacija protiv hepatitisa B među zaposlenima u zdravstvu

Državni sektor				Privatni sektor											
Potpuno, pre više od 6 meseci		Nepotpuno, pre više od 6 meseci		Započeto u poslednjih 6 meseci		Ne		Potpuno, pre više od 6 meseci		Nepotpuno, pre više od 6 meseci		Započeto u poslednjih 6 meseci		Ne	
1864	39,35%	214	4,58%	165	3,54%	2423	51,93%	15	27,78%	2	3,70%	3	5,56%	34	62,96%

Utvrđena razlika između primarne i sekundarne i tercijarne zdravstvene zaštite je statistički značajna ($\chi^2=25,570$, $df=3$, $p<0,05$). Ispitanici iz primarne zdravstvene zaštite su u 37,92% slučajeva bili potpuno vakcinisani, dok ih je 4,07% započelo vakcinaciju u poslednjih 6 meseci. Među ispitanicima koji rade u ustanovama sekundarne i tercijarne zdravstvene zaštite bilo je 41,71% uredno vakcinisanih i 2,52% onih koji su započeli vakcinaciju u poslednjih 6 meseci (tabela 62).

Tabela 62. Vakcinacija radnika u zdravstvu protiv hepatitisa B u državnom sektoru u odnosu na vid zdravstvene zaštite

Primarna zdravstvena zaštita						Sekundarna i tercijarna zdravstvena zaštita									
Potpuno, pre više od 6 meseci		Nepotpuno, pre više od 6 meseci		Započeto u poslednjih 6 meseci		Ne		Potpuno, pre više od 6 meseci		Nepotpuno, pre više od 6 meseci		Započeto u poslednjih 6 meseci		Ne	
822	37,92%	85	3,92%	102	4,70%	1159	53,46%	1042	41,71%	129	5,16%	63	2,52%	1264	50,60%

U odnosu na vakcinalni status, najviše intervencija imaju oni ispitanici koji su započeli vakcinaciju u poslednjih 6 meseci, a najmanje oni koji su nevakcinisani (tabela 63).

Tabela 63. Učestalost intervencija u državnom sektoru u odnosu na vakcinalni status hepatitisa B vakcinom

Broj intervencija dnevno i stopa (pi=po ispitaniku)							
Potpuno vakcinisani, pre više od 6 meseci		Nepotpuno vakcinisani, pre više od 6 meseci		Vakcinacija započeta u poslednjih 6 meseci		Nevakcinisani	
25127	13,48/pi	2586	12,08/pi	2096	20,55/pi	28665	11,40/pi

Ispitanici koji su započeli vakcinaciju u poslednjih 6 meseci bili su u proseku najmlađi, dok su najstariji ispitanici koji nisu vakcinisani (tabela 64).

Tabela 64. Uzrast zaposlenih u državnom sektoru u odnosu na vakcinalni status hepatitis B vakcinom

Broj intervencija dnevno i stopa (pi=po ispitaniku)			
Potpuno vakcinisani, pre više od 6 meseci	Nepotpuno vakcnisani, pre više od 6 meseci	Vakcinacija započeta u poslednjih 6 meseci	Nevakcinisani
39,86	37,58	36,41	40,52

Ispitanici koji su započeli vakcinaciju u poslednjih 6 meseci imali su u proseku najmanje, a ispitanici koji nisu vakcinisani najviše radnog staža (tabela 65).

Najviše potpuno vakcinisanih u državnim zdravstvenim ustanovama (preko 45%) je među stomatološkim zanimanjima i laboratorijskim tehničarima, a najmanje među zaposlenima iz kategorije ostalih (manje od 30%), (tabela 66).

Tabela 65. Radni staž zaposlenih u državnom sektoru u odnosu na vakcinalni status hepatitis B vakcinom

Broj intervencija dnevno i stopa (pi=po ispitaniku)			
Potpuno vakcinisani, pre više od 6 meseci	Nepotpuno vakcnisani, pre više od 6 meseci	Vakcinacija započeta u poslednjih 6 meseci	Nevakcinisani
16,18	14,29	13,63	16,73

4.12. UČESTALOST PROFESIONALNE IZLOŽENOSTI NAKON ZAPOČINJANJA PRIMENE PROGRAMA

Profesionalna izloženost ubodom na iglu za poslednjih 12 meseci. Na pitanje o broju uboda na iglu u poslednjih 12 meseci odgovorilo je 4451 (91,66%) ispitanika iz državnog i 57 (96,61%) ispitanika iz privatnog sektora. U oba sektora je oko 30% ispitanika navelo da se ubolo na iglu (tabela 67). Utvrđena razlika nije statistički značajna ($\chi^2=0,046$, $df=1$, $p>0,05$; $OR=1,033$; $95\%CI: 0,584;1,829$).

Tabela 66. Vakcinacija radnika u zdravstvu protiv hepatitisa B u državnom sektoru u odnosu na vid zdravstvene zaštite

Zanimanje	Vakcinalni status							
	Potpuno, pre više od 6 meseci		Nepotpuno, pre više od 6 meseci		Započeto u poslednjih 6 meseci		Ne	
Doktor medicine	108	41,22	12	4,58	16	6,11	126	48,09
Specijalista ili na specijalizaciji	181	38,59	22	4,69	11	2,35	255	54,37
Doktor stomatologije	33	56,90	5	8,62	4	6,90	16	27,59
Stomatolog specijalista ili na specijalizaciji	22	46,81	2	4,26	4	8,51	19	40,43
Viša medicinska sestra/tehničar	93	39,91	7	3,00	13	5,58	120	51,50
Medicinska sestra/tehničar*	1021	38,98	123	4,70	88	3,36	1387	52,96
Stomatološka sestra/tehničar	60	50,00	4	3,33	5	4,17	51	42,50
Laboratorijski tehničar	162	51,10	11	3,47	8	2,52	136	42,90
Nemedicinski radnik	113	35,53	14	4,40	11	3,46	180	56,60
Ostali	16	29,63	3	5,56	1	1,85	34	62,96
Nisu naveli zanimanje	55	32,74	10	5,95	4	2,38	99	58,93
UKUPNO	1864	39,96	213	4,57	165	3,54	2423	51,94

*uključujući pedijatrijske i ginekološko-akušerske sestre/tehničare

Utvrđena razlika u odnosu na ukupan broj ispitanika koji dolaze u kontakt sa krvlju i drugim telesnim tečnostima nije statistički značajna ($t=0,004$, $df=4450$, $p<0,05$; 95%CI: -0,296;0,596), kao i razlika u odnosu na broj akcidenata po ispitaniku u odnosu na ispitanike koji su imali profesionalnu izloženost ($t=0,767$, $df=17$, $p<0,05$; 95%CI: -0,669;1,529), (tabela 68).

Tabela 67. Ispitanici koji su imali ubod na iglu u poslednjih 12 meseci

Državni sektor			Privatni sektor		
Imali	Nisu imali	Ukupno	Imali	Nisu imali	Ukupno
1358	30,51%	3093	69,49%	4451	100%
17	29,82%	40	70,82%	57	100%

Ispitanici iz primarne zdravstvene zaštite naveli su u 24,45% slučajeva da su se uboli na iglu u poslenjih 12 meseci, dok je takvih u sekundarnoj i tercijarnoj zdravstvenoj zaštiti bilo 32,92% (tabela 69). Utvrđena razlika između primarne i sekundarne i tercijarne zdravstvene zaštite je statistički značajna ($\chi^2=14,103$, $df=1$, $p<0,05$; OR=0,782; 95%CI: 0,687;0,889).

Tabela 68. Učestalost uboda na iglu među radnicima u zdravstvu u poslednjih 12 meseci

Državni sektor			Privatni sektor		
Broj uboda na iglu	Broj uboda na iglu po ispitaniku	Broj uboda na iglu po ispitaniku sa ubodom na iglu	Broj uboda na iglu	Broj uboda na iglu po ispitaniku	Broj uboda na iglu po ispitaniku sa ubodom na iglu
4023	0,90	2,96	43	0,75	2,53

Tabela 69. Ispitanici iz državnog sektora koji su se uboli na iglu u poslednjih 12 meseci

Primarna zdravstvena zaštita					Sekundarna i tercijarna zdravstvena zaštita						
Imali ubod na iglu	Nisu imali ubod na iglu	Ukupno		Imali ubod na iglu	Nisu imali ubod na iglu	Ukupno					
571	24,45%	1489	75,55%	2335	100%	787	32,92%	1604	67,08%	2391	100%

Najveći procenat doktora stomatologije i stomatologa specijalsita/na specijalizaciji je imalo ubod na iglu u poslednjih 12 meseci, a najmanje doktora

medicine i nemedicinskog osoblja. Kada je u pitanju učestalost ovog tipa izlaganja, najviše uboda po izloženom ispitaniku bilo je među nemedicinskim radnicima i lekarima specijalistima i na specijalizaciji, a najmanje među doktorima medicine (tabela 70).

Utvrđena razlika između ispitanika koji su imali ili koji nisu imali profesionalnu izloženost u pogledu primene preventivnih mera pri radu sa svakim pacijentom statistički značajna ($\chi^2=11,888$, $df=1$, $p<0,05$; $OR=0,754$; $95\%CI: 0,642;0,885$). Preventivne mere pri radu sa svakim pacijentom primenjivalo je 78,20% ispitanika koji su imali ubod na iglu i 82,92% onih koji nisu imali ubod na iglu (tabela 71).

Tabela 71. Primena preventivnih mera pri radu sa svakim pacijentom u odnosu na ubadanje na iglu u poslednjih 12 meseci

Ispitanici sa ubodom na iglu		Ispitanici bez uboda na iglu					
Da	Ne	Da	Ne				
1051	78,20%	293	21,80%	2451	82,92%	515	17,36%

Tabela 70. Ispitanici iz državnog sektora koji su se uboli na iglu u poslednjih 12 meseci u odnosu na zanimanje

	Broj ispitanika	Imali ubod na iglu	%	Broj uboda na iglu	Broj uboda na iglu po ispitaniku	Broj uboda na iglu po ispitaniku sa akcidentom
Doktor medicine	252	46	18,25	101	0,40	2,20
Specijalista ili na specijalizaciji	448	93	20,76	344	0,77	3,70
Doktor stomatologije	53	24	45,28	58	1,09	2,42
Stomatolog specijalista ili na specijalizaciji	42	22	52,38	64	1,52	2,91
Viša medicinska sestra/tehničar	218	44	20,18	123	0,56	2,80
Medicinska sestra/tehničar*	2536	891	35,13	2683	1,06	3,01
Stomatološka sestra/tehničar	112	43	38,39	124	1,11	2,88
Laboratorijski tehničar	293	68	23,21	165	0,56	2,43
Nemedicinski radnik	288	49	17,01	180	0,63	3,67
Ostali	52	15	28,85	27	0,52	1,80
Nisu naveli zanimanje	157	63	40,13	154	0,98	2,44
UKUPNO	4451	1358	30,51	4023	0,90	2,96

*uključujući pedijatrijske i ginekološko-akušerske sestre/tehničare

Utvrđena razlika između ispitanika koji su imali ili koji nisu imali profesionalnu izloženost u pogledu dostupnosti uputstava za prevenciju i kontrolu KPI na radnom mestu je statistički značajna ($\chi^2=28,904$, $df=1$, $p<0,05$). Među ispitanicima koji su se uboli na iglu u poslednjih 12 meseci bilo je 46,82% onih kojima je uputstvo za prevenciju KPI bilo dostupno, dok je takvih ispitanika među onima koji se nisu uboli na iglu bilo 55,70% (tabela 72).

Tabela 72. Postojanje uputstva za prevenciju KPI u odnosu na ubadanje na iglu radnika u zdravstvu u poslednjih 12 meseci

Ispitanici sa ubodom na iglu			Ispitanici bez uboda na iglu								
Da	Ne	Ne zna	Da	Ne	Ne zna						
619	46,82%	478	36,16%	225	17,02%	1647	55,70%	887	30,00%	423	14,31%

Utvrđena razlika između ispitanika koji su imali ili koji nisu imali profesionalnu izloženost u pogledu dostupnosti uputstava PEP je statistički značajna ($\chi^2=51,622$, $df=1$, $p<0,05$; $OR=0,611$; $95\%CI: 0,543;0,706$). Takvo uputstvo bilo je dostupno za 47,74% onih koji su se uboli i 59,61% onih koji se nisu uboli na iglu (tabela 73).

Tabela 73. Dostupnost uputstva za postekspozicionu profilaksu u odnosu na ubod radnika u zdravstvu na iglu u poslednjih 12 meseci

Ispitanici sa ubodom na iglu				Ispitanici bez uboda na iglu			
Da		Ne		Da		Ne	
623	47,74%	682	52,26%	1753	59,61%	1188	40,39%

Na pitanje o upotrebi rukavica, odgovorilo je 1349 ispitanika iz državnog sektora koji su imali ubod na iglu u poslednjih 12 meseci.

Utvrđena razlika između ispitanika koji su imali ili koji nisu imali ubod na iglu u pogledu upotrebe rukavica prilikom rada sa svakim pacijentom je statistički značajna ($\chi^2=11,074$, $df=1$, $p<0,05$). Među onima koji su se uboli na iglu bilo je 63,01%, a među ispitanicima koji se nisu uboli na iglu 65,89% onih koji uvek koriste rukavice (tabela 74).

Tabela 74. Upotreba rukavica prilikom rada sa svakim pacijentom u odnosu na ubod radnika u zdravstvu na iglu u poslednjih 12 meseci

Ispitanici sa ubodom na iglu						Ispitanici bez uboda na iglu									
			Samo kad						Samo kad						
Nikad	Retko	Uvek	pacijent	Nikad	Retko	Uvek	pacijent	Nikad	Retko	Uvek	pacijent				
			ima KPI				ima KPI				ima KPI				
20	1,48%	293	21,72%	850	63,01%	186	13,79%	75	2,46%	558	18,32%	2007	65,89%	406	13,33%

Ispitanici sa ubodom na iglu iz državnog sektora obave 17997 intervencija dnevno (13,23 intervencije dnevno po ispitaniku), dok ispitanici bez perkutanih akcidenata obave dnevno 36746 intervencija (14,87 intervencija dnevno), ($t=-2,120$, $df=3371$, $p<0,05$; 95%CI: -3,156; -0,124).

Povrede oštrim predmetom za poslednjih 12 meseci. Na pitanje o broju povreda na oštar predmet u poslednjih 12 meseci odgovorilo je 4453 (91,70%) ispitanika iz državnog i 57 (96,61%) ispitanika iz privatnog sektora. Utvrđena razlika između ispitanika u pogledu učešća onih koji su imali izloženost nije statistički značajna ($\chi^2=0,322$, $df=1$, $p>0,05$; OR=1,179; 95%CI: 0,556;2,501). U državnom sektoru je 16,15%, a u privatnom sektoru 14,04% ispitanika imalo ovaj vid izloženosti (tabela 75).

Tabela 75. Povreda oštrim predmetom radnika u zdravstvu u poslednjih 12 meseci

Državni sektor						Privatni sektor					
Imali	Nisu imali	Ukupno	Imali	Nisu imali	Ukupno	Imali	Nisu imali	Ukupno	Imali	Nisu imali	Ukupno
719	16,15%	3734	83,85%	4453	100%	8	14,04%	49	85,96%	57	100%

Utvrđena razlika između ispitanika u odnosu na učestalost povreda na oštar predmet nije statistički značajna ($t=0,538$, $df=63$, $p>0,05$; 95%CI: -0,423;0,743). Izloženi ispitanici iz državnog sektora imali su u proseku 4,89, a iz privatnog sektora 4,5 ovakvih izloženosti tokom 12 meseci.

Tabela 75. Učestalost povreda radnika u zdravstvu oštrim predmetom u poslednjih 12 meseci

Državni sektor			Privatni sektor		
		Broj			Broj
Broj	povreda	povreda	Broj	povreda	povreda
povreda	oštrim	oštrim	povreda	oštrim	oštrim
oštrim	predmetom	predmetom	oštrim	predmetom	predmetom
predmetom	po	po	predmetom	po	po
	ispitaniku	ispitaniku		ispitaniku	ispitaniku
	sa	sa		sa	sa
		akcidentom			akcidentom
3516	0,79	4,89	36	0,63	4,5

Utvrđena razlika između ispitanika u primarnoj, odnosno sekundarnoj i tercijarnoj zdravstvenoj zaštiti u pogledu učešća ispitanika koji su imali profesionalnu izloženost je statistički značajna ($\chi^2=28,799$, $df=1$, $p<0,05$; OR=0,644; 95%CI: 0,548;0,757). U primarnoj zdravstvenoj zaštiti 12,37%, a u

sekundarnoj i tercijarnoj zdravstvenoj zaštiti 17,98% ispitanika je imalo povredu oštrim predmetom (tabela 76).

Tabela 76. Povrede zaposlenih u državnim zdravstvenim ustanovama oštrim predmetom za poslednjih 12 meseci

Primarna zdravstvena zaštita			Sekundarna i tercijarna zdravstvena zaštita		
Imali	Nisu imali	Ukupno	Imali	Nisu imali	Ukupno
289	12,37%	2047	87,63%	2336	100%
430	17,98%	1962	82,02%	2392	100%

Kontakt kože sa krvlju pacijenta u poslednjih 12 meseci. Na pitanje o broju ovog tipa izloženosti u poslednjih 12 meseci odgovorilo je 4388 (90,36%) ispitanika iz državnog i 57 (96,61%) ispitanika iz privatnog sektora. Utvrđena razlika nije statistički značajna ($\chi^2=3,685$, $df=1$, $p>0,05$; $OR=1,779$; 95%CI: 0,984;3,219). U državnom sektoru je 38,36%, a u privatnom 26,32% ispitanika imalo ovaj tip izloženosti tokom 12 meseci (tabela 77).

Tabela 77. Kontakt kože radnika u zdravstvu sa krvlju pacijenta u poslednjih 12 meseci

Državni sektor			Privatni sektor		
Imali	Nisu imali	Ukupno	Imali	Nisu imali	Ukupno
1705	38,36%	2683	61,14%	4388	100%
15	26,32%	42	73,68%	57	100%

Utvrđena razlika između ispitanika u odnosu na učestalost ovog tipa izloženosti je statistički značajna ($t=6,812$, $df=187$, $p<0,05$; 95%CI: 6,222;12,058). Izloženi ispitanici iz državnog sektora imali su u proseku 30,58, a iz privatnog sektora 11,45 izloženosti (tabela 78).

Utvrđena razlika između ispitanika u primarnoj, odnosno sekundarnoj i tercijarnoj zdravstvenoj zaštiti je statistički značajna ($\chi^2=13,717$, $df=1$, $p<0,05$; OR=0,736; 95%CI: 0,626;0,866). U primarnoj zdravstvenoj zaštiti ovaj tip izloženosti imalo je 14,17%, a u sekundarnoj i tercijarnoj 18,31% ispitaika (tabela 79).

Tabela 78. Učestalost kontakta kože zaposlenih u dravstvu sa krvlju pacijenta u poslednjih 12 meseci

Državni sektor			Privatni sektor		
Broj kontakata	Broj kontakata putem kože po ispitaniku	Broj kontakata putem kože sa akcidentom	Broj kontakata	Broj kontakata putem kože po ispitaniku	Broj kontakata putem kože sa akcidentom
52143	12,16	30,58	172	3,02	11,45

Tabela 79. Kontakt kože zaposlenih u državnim zdravstvenim ustanovama sa krvlju pacijenta u poslednjih 12 meseci

Primarna zdravstvena zaštita			Sekundarna i tercijarna zdravstvena zaštita		
Imali	Nisu imali	Ukupno	Imali	Nisu imali	Ukupno
289	14,17%	1751	85,83%	2040	100%
430	18,31%	1918	81,69%	2348	100%

Prskanje krvi po sluzokoži za poslednjih 12 meseci. Na pitanje o broju ovog tipa izloženosti u poslednjih 12 meseci odgovorilo je 4388 (90,36%) ispitanika iz

državnog i 57 (96,61%) ispitanika iz privatnog sektora. Utvrđena razlika nije statistički značajna ($\chi^2=1,123$, $df=1$, $p>0,05$; $OR=0,671$; $95\%CI: 0,346;1,303$). U državnom sektoru ovaj tip izloženosti imalo je 13,83%, a u privatnom 19,30% ispitanika (tabela 80).

Tabela 80. Prskanje krvi po sluzokoži radnika u zdravstvu u poslednjih 12 meseci

Državni sektor			Privatni sektor		
Imali	Nisu imali	Ukupno	Imali	Nisu imali	Ukupno
616	13,83%	3839	86,17%	4455	100%
11	19,30%	46	80,70%	57	100%

Utvrđena razlika je statistički značajna ($t=2,762$, $df=243$, $p>0,05$; $95\%CI: 0,389;2,271$), ukoliko se posmatra broj akcidenata u odnosu na sve ispitanike, kao i kad se posmatraju samo ispitanici sa akcidentom ($t=3,616$, $df=225$, $p<0,05$; $95\%CI: 5,185;17,455$), (tabela 81).

Utvrđena razlika između ispitanika u primarnoj, odnosno sekundarnoj i tercijarnoj zdravstvenoj zaštiti je statistički značajna ($\chi^2=17,564$, $df=1$, $p<0,05$; $OR=0,690$; $95\%CI:0,580;0,821$), (tabela 82).

Tabela 81. Učestalost prskanja krvi po sluzokoži radnika u zdravstvu u poslednjih 12 meseci

Državni sektor			Privatni sektor		
Broj prskanja krvi	Broj prskanja krvi po ispitaniku	Broj prskanja krvi po ispitaniku sa akcidentom	Broj prskanja krvi	Broj prskanja krvi po ispitaniku	Broj prskanja krvi po ispitaniku sa akcidentom
9551	2,14	15,50	46	0,81	4,18

Tabela 82. Prskanje krvi po sluzokoži radnika u državnim zdravstvenim ustanovama u poslednjih 12 meseci

Primarna zdravstvena zaštita			Sekundarna i tercijarna zdravstvena zaštita		
Imali	Nisu imali	Ukupno	Imali	Nisu imali	Ukupno
237	1825	2062	379	2014	2393
11,49%	88,51%	100%	15,84%	84,16%	100%

Na pitanje o upotrebi zaštitnih naočara, odgovorilo je 614 ispitanika iz državnog sektora koji su imali prskanje krvi po sluzokoži u poslednjih 12 meseci.

Utvrđena razlika između ispitanika koji su imali ili koji nisu imali profesionalnu izloženost u pogledu upotrebe zaštitnih naočara je statistički značajna ($\chi^2=28,630$, $df=3$, $p<0,05$), (tabela 83).

Tabela 83. Upotreba zaštitnih naočara od strane radnika u zdravstvu u odnosu na izloženost putem prskanja krvi

Ispitanici koji su bili izloženi						Ispitanici koji nisu bili izloženi									
Upotreba zaštitnih naočara															
Nikad		Retko		Uvek		Samo kad kad pacijent ima KPI		Nikad		Retko		Uvek		Samo kad pacijent ima KPI	
516	84,04%	36	5,86%	31	5,05%	31	5,05%	3435	90,68%	141	3,72%	85	2,24%	127	3,35%

Ubodi na iglu u poslenjih 6 meseci. Na pitanje o broju uboda na iglu u poslednjih 12 meseci odgovorilo je 4453 (91,70%) ispitanika iz državnog i 57 (96,61%) ispitanika iz privatnog sektora. Utvrđeno smanjenje broja uboda u drugom šestomesečnom periodu u odnosu na prethodni šestomesečni period je statistički značajno u državnom sektoru ($t = -6,055$, $df = 4337$; $p < 0,05$; 95%CI: -0,129). U privatnom sektoru razlika nije statistički značajna ($t = 0,322$, $df = 56$, $p > 0,05$; 95%CI: 1,082), (tabela 84).

Tabela 84. Ubodi na iglu radnika u zdravstvu u poslednjih 12 meseci po polugodištima

Državni sektor			Privatni sektor				
Prvih 6 meseci	Drugih 6 meseci	Promena	Prvih 6 meseci	Drugih 6 meseci		Promena	
2401	1622	-754	-32,44%	21	22	+1	+4,76%

Najveće učešće ispitanika koji su imali manji broj uboda na iglu u drugih šest meseci zabeleženo je u kategoriji ostalih zdravstvenih radnika, a najmanje kod doktora medicine (tabela 85).

Povrede oštrim predmetom nakon 6 meseci. Na pitanje o broju povreda oštrim predmetom u poslednjih 12 meseci odgovorilo je 4453 (91,70%) ispitanika iz državnog i 57 (96,61%) ispitanika iz privatnog sektora. Promena u broju izloženosti unutar državnog sektora je statistički značajna ($t = -3,606$, $df = 4387$, $p < 0,05$; 95%CI: -0,129), dok unutar privatnog sektora nije statistički značajna ($t = 0,235$, $df = 56$, $p > 0,05$; 95%CI: 1,136), (tabela 86).

Tabela 85. Promena u broju uboda na iglu radnika u zdravstvu u poslednjih 12 meseci po polugodištima

	Broj ispitanika	Razlika u broju broja uboda na iglu između dva šestomesečna perioda	%
Doktor medicine	252	23	9,13
Specijalista ili na specijalizaciji	448	47	10,49
Doktor stomatologije	53	13	24,53
Stomatolog specijalista ili na specijalizaciji	42	12	28,57
Viša medicinska sestra/tehničar	218	26	11,93
Medicinska sestra/tehničar*	2536	503	19,83
Stomatološka sestra/tehničar	112	21	18,75
Laboratorijski tehničar	293	40	13,65
Nemedicinski radnik	288	39	13,54
Ostali	52	21	40,38
Nisu naveli zanimanje	159	15	9,43
UKUPNO	4453	760	17,07

*uključujući pedijatrijske i ginekološko-akušerske sestre/tehničare

Tabela 86. Povrede oštrim predmetom radnika u zdravstvu u poslednjih 12

meseci po polugodištima

Državni sektor			Privatni sektor			
Prvih 6 meseci	Drugih 6 meseci	Promena	Prvih 6 meseci	Drugih 6 meseci	Promena	
2252	1264	-988 -43,74%	14	22	+8	+57,14%

Kontakt kože sa krvlju pacijenta nakon 6 meseci. Na pitanje o broju kontakata kože u poslednjih 12 meseci odgovorilo je 4388 (90,36%) ispitanika iz državnog i 57 (96,61%) ispitanika iz privatnog sektora. Promena u broju izloženosti unutar državnog sektora nije statistički značajna ($t=-0,693$, $df=4387$, $p>0,05$; 95%CI: 0,716), kao ni unutar privatnog sektora ($t=-0,294$, $df=56$, $p>0,05$; 95%CI: 0,655), (tabela 87).

Prskanje krvi po sluzokožama nakon 6 meseci. Na pitanje o broju prskanja krvi po sluzokožama u poslednjih 12 meseci odgovorilo je 4388 (90,36%) ispitanika iz državnog i 57 (96,61%) ispitanika iz privatnog sektora. Promena u broju akcidenata unutar državnog sektora nije statistički značajna ($t=-0,700$, $df=4387$, $p>0,05$; 95%CI= 0,194), kao ni unutar privatnog sektora ($t=0,102$, $df=56$, $p>0,05$; 95%CI: 1,520), (tabela 88).

Tabela 87. Kontakt kože radnika u zdravstvu sa krvlju pacijenta u poslednjih 12 meseci po polugodištima

Državni sektor				Privatni sektor			
Prvih 6 meseci	Drugih 6 meseci	Promena		Prvih 6 meseci	Drugih 6 meseci	Promena	
27005	24818	-2187	-8,10%	90	82	-8	-8,89%

Tabela 88. Prskanje krvi po sluzokožama radnika u zdravstvu u poslednjih 12 meseci po polugodištima

Državni sektor				Privatni sektor			
Prvih 6 meseci	Drugih 6 meseci	Promena		Prvih 6 meseci	Drugih 6 meseci	Promena	
5099	4456	-643	-12,61%	20	26	+6	+30,00%

4.13. REGISTROVANI SLUČAJEVI PROFESIONALNE IZLOŽENOSTI RADNIKA U ZDRAVSTVU

U posmatranom periodu, registrovano je 208 profesionalnih izloženosti u 21 vojvođanskoj opštini, odnosno u 45 ustanova, od čega su 4 ustanove socijalne zaštite u kojima se obavlja zdravstvena delatnost. Ni jedna profesionalna izloženost nije registrovana među radnicima koji obavljaju zdravstvenu delatnost u privatnom sektoru.

4.13.1. Demografske karakteristike izloženih radnika u zdravstvu

Pol. U odnosu na pol, 25 osoba bilo je muškog, a 183 ženskog pola među 208 registrovanih profesionalnih izloženosti ($\chi^2=120,024$, $df=1$, $p<0,05$).

Uzrast. Prosečan uzrast registrovanih izloženih osoba iznosio je 35,21 godinu. U odnosu na uzrast izložne populacije, registrovani slučajevi profesionalne izloženosti beleže se kod značajno mlađeg dela populacije ($t=5,557$, $df=218$, $p<0,005$; 95%CI: 3,126;6,534).

Zanimanje. Najviše izloženosti registrovano je među medicinskim sestrama/tehničarima (41,35%), slede spremačice sa 21,63%, učenici srednjih

Tabela 89. Registrovane profesionalne izloženosti radnika u zdravstvu u odnosu
na zanimanje

Zanimanje	Broj izloženosti	Učešće %
Medicinska sestra/tehničar	86	41,35
Spremačica	45	21,63
Učenik srednje medicinske škole	17	8,17
Laboratorijski tehničar	16	7,69
Pripravnik sa srednjom stručnom spremom	13	6,25
Hirurg	5	2,40
Ginekolog	4	1,92
Građanin	3	1,44
Doktor medicine	3	1,44
Lekar na specijalizaciji	2	0,96
Oftalmolog	2	0,96
Stomatolog	2	0,96
Peračica instrumenata i posuđa	2	0,96
Domar	2	0,96
Portir	1	0,48
Bolničar	1	0,48
Stomatološka sestra/tehničar	1	0,48
Viša medicinska sestra/tehničar	1	0,48
Internista	1	0,48
Zubni tehničar	1	0,48
UKUPNO	208	100,00

medicinskih škola (8,17%), laboratorijski tehničari (7,69%) i volonteri-pripravici sa srednjom školom (6,25%), (tabela 89).

4.13.2. Hronološka distribucija izloženosti

Mesec. Najviše registrovanih profesionalnih izloženosti dogodilo se u oktobru, a najmanje u februaru (tabela 90). Utvrđena razlika nije statistički značajna ($\chi^2=2,519$, $df=5$, $p>0,05$).

Tabela 90. Registrovane profesionalne izloženosti radnika u zdravstvu u odnosu na mesec

	OKT	NOV	DEC	JAN	FEB	MAR	UKUPNO
Broj izloženosti	40	34	36	38	29	31	208
Učešće %	19,23	16,35	17,31	18,27	13,94	14,90	100

Dan u nedelji. Ukoliko se izuzmu dani vikenda, u kojima se obavi mnogo manje intervencija, najviše registrovanih profesionalnih izloženosti dogodilo se u četvrtak, a najmanje u sredu (tabela 91). Utvrđena razlika nije statistički značajna ($\chi^2=0,865$, $df=4$, $p>0,05$).

Tabela 91. Registrovane profesionalne izloženosti radnika u zdravstvu u odnosu na dan u nedelji

	PON	UTO	SRE	ČET	PET	SUB	NED	UKUPNO
Broj izloženosti	39	35	36	42	40	8	8	208
Učešće %	18,75	16,83	17,31	20,19	19,23	3,85	3,85	100

Čas. Tačan čas izloženosti bio je poznat u 165 slučajeva. U periodu 22-05 časova nije bilo registrovanih izloženosti. Najviše registrovanih profesionalnih izloženosti dogodilo se u prepodnevnom satima (tabela 92). Utvrđena razlika je statistički značajna ($\chi^2=240,976$, $df=23$, $p>0,05$).

Tabela 92. Registrovane profesionalne izloženosti radnika u zdravstvu u odnosu na sat izloženosti

Sat	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	UK
Broj izloženosti	3	10	30	24	20	16	16	5	5	5	3	11	5	5	5	2	165
Učešće %	1,82	6,06	18,18	14,55	12,12	9,70	9,70	3,03	3,03	3,03	1,82	6,67	3,03	3,03	3,03	1,21	100

4.13.3. Karakteristike izlaganja krvi i drugim telesnim tečnostima

Tip izloženosti. Najviše izloženosti je nastalo perkutano (93,75%), dok svi ostali tipovi izloženosti zajedno čine manje od 10% (tabela 93).

Tabela 93. Tip izloženosti kod registrovanih izloženosti radnika u zdravstvu

Tip izloženosti	Broj izloženosti	Učešće %
Perkutana izloženost (ubod na iglu i ozleda na oštar predmet)	195	93,75
Izloženost ozleđene kože	7	3,37
Izloženost sluzokoža	5	2,40
Ujed	1	0,48
UKUPNO	208	100,00

Količina potencijalno infektivne telesne tečnosti. U više od dve trećine registrovanih izloženosti potencijalno infektivna telesna tečnost bila je prisutna u tragovima (tabela 94).

Tabela 94. Količina potencijalno infektivne telesne tečnosti u registrovanim profesionalnim izloženostima

Količina	Broj izloženosti	Učešće %
Velika	7	3,37
Mala	54	25,96
U tragovima	147	70,67
UKUPNO	208	100,00

Način izlaganja. Način izlaganja poznat je u 203 slučaja. U gotovo $\frac{1}{4}$ registrovanih izloženosti (23,15%), uzrok je bio vraćanje zaštitne kapice na iglu, čemu treba dodati još 2,96% rekapa igle od strane kolege. Na drugom mestu se nalaze izloženosti nastale uklanjanjem džaka sa smećem, dok je davanje parenteralne terapije najučestalija izloženost koja se javlja tokom pružanja zdravstvene zaštite (tabela 95).

Serostatus rezervoara. Serostatus potencijalnog rezervoara infekcije bio je nepoznat u 136 slučajeva za HBV i HCV i u 138 slučajeva za HIV. Među rezervoarima sa poznatim serostatusom, 11 ih je bilo pozitivno na HCV, 10 na HBV, a 2 na HIV (tabele 96, 97 i 98).

Tabela 95. Način izlaganja potencijalno infektivnom materijalu kod registrovanih izloženosti radnika u zdravstvu

Način izlaganja	Broj izloženosti	Učešće %
Vraćanje zaštitne kapice na iglu	47	23,15
Uklanjanje džaka sa smećem	21	10,34
Davanje parenteralne terapije	18	8,87
Na odloženu iglu ili skalpel u radnom polju	17	8,37
Tokom operacije	14	6,90
Plasiranje braunile	12	5,91
Odlazujući iglu	12	5,91
Rukujući sa kantom za smeće	12	5,91
Vađenje krvi	10	4,93
Prosipanje krvi	8	3,94
Kontakt sa kutijom sa nepropisno uklonjenim iglama	8	3,94
Putem igle bačene na pod	7	3,45
Vraćanje zaštitne kapice na iglu od strane kolege	6	2,96
Pranje instrumenata	4	1,97
Brijanje pacijenta	3	1,48
Tokom operacije od strane kolege	2	0,99
Previjanje	1	0,49
Na otpadu zdravstvene ustanove	1	0,49
	203	100,00

Tabela 96. Serostatus rezervoara kod registrovanih izloženosti radnika u
zdravstvu - HBV

	Pozitivan	Negativan	Nepoznat	Ukupno
Status pacijenta	10	62	136	208
Učešće %	4,81	29,81	65,38	100,00

Tabela 97. Serostatus rezervoara kod registrovanih izloženosti radnika u
zdravstvu - HCV

	Pozitivan	Negativan	Nepoznat	Ukupno
Status pacijenta	11	61	136	208
Učešće %	5,29	29,33	65,38	100,00

Tabela 98. Serostatus rezervoara kod registrovanih izloženosti radnika u
zdravstvu - HIV

	Pozitivan	Negativan	Nepoznat	Ukupno
Status pacijenta	2	68	138	208
Učešće %	0,96	32,69	66,35	100,00

Serostatus izložene osobe u momentu javljanja nakon izlaganja. Sve izložene osobe koje su se nakon izlaganja javile nadležnoj epidemiloškoj službi i kod kojih je sprovedeno serološko testiranje, u momentu javljanja bile su negativne

na HBV, HCV i HIV (tabela 99,100 i 101). U 44 slučaja izloženi radnici nisu se javili nadležnoj epidemiološkoj službi (36 osoba), odnosno serološko testiranje nije spovedeno ili rezultati testiranja nisu bili poznati u momentu završetka istraživanja (8 osoba na HBV, 10 osoba na HCV i 13 osoba na HIV).

Tabela 99. Serostatus izloženih radnika u zdravstvu u momentu javljanja kod registrovanih izloženosti radnika u zdravstvu - HBV

	Pozitivan	Negativan	Nepoznat	Ukupno
Status izložene osobe	0	164	44	208
Učešće %	0,00	78,85	21,15	100,00

Tabela 100. Serostatus izloženih radnika u zdravstvu u momentu javljanja kod registrovanih izloženosti radnika u zdravstvu - HCV

	Pozitivan	Negativan	Nepoznat	Ukupno
Status izložene osobe	0	162	46	208
Učešće %	0,00	77,88	22,12	100,00

Tabela 101. Serostatus izloženih radnika u zdravstvu u momentu javljanja kod registrovanih izloženosti radnika u zdravstvu - HIV

	Pozitivan	Negativan	Nepoznat	Ukupno
Status izložene osobe	0	159	49	208
Učešće %	0,00	76,44	23,56	100,00

4.13.4. Postupak nakon izlaganja krvi i drugim telesnim tečnostima

Javljanje epidemiološkoj službi. Od registrovanih 208, nadležnoj epidemiološkoj službi javila su se 172 radnika u zdravstvu (tabela 102).

Tabela 102. Javljanje epidemiološkoj službi kod registrovanih izloženosti radnika u zdravstvu

	Javili se	Nisu se javili	Ukupno
Broj izloženih radnika	172	36	208
Učešće %	82,69	17,31	100,00

Prijavljivanje od strane matične ustanove. Od registrovanih 208 izloženosti radnika u zdravstvu, 167 su prijavljeni od strane ustanove u kojoj je nastala izloženost (tabela 103).

Tabela 103. Prijavljivanje registrovanih izloženosti radnika u zdravstvu

	Prijavljeni	Nisu prijavljeni	Ukupno
Broj izloženih radnika	167	41	208
Učešće %	80,29	19,71	100,00

Vakcinalni status u momentu izlaganja. Vakcinalni status u momentu izlaganja poznat je za 203 izložene osobe. Svega 29,56% izloženih bilo je kompletno vakcinisano protiv hepatitisa B (tabela 104).

Tabela 104. Vakcinalni status registrovanih izloženih radnika u zdravstvu

Vakcinalni status	Vakcinisani		Nevakcinisani	Ukupno
	Potpuno	Nepotpuno		
Broj izloženih radnika	60	21	122	203
Učešće %	29,56	10,34	60,10	100,00

4.13.5. Sprovođenje postekspozicione profilakse

HIV. U dva slučaja izloženosti HIV pozitivnom rezervoaru, u jednom slučaju je procenjeno da je rizik zanemarljiv (kontakt sa kožom), dok je u drugom slučaju od strane infektologa procenjeno da ne postoji potreba za PEP.

HBV. Podaci o sprovedenoj PEP na HBV postoje za 204 izložene osobe. Od tog broja, 143 osobe su bile nevakcinisane, ili nepotpuno vakcinisane, među kojima

se 126 (88,11%) javilo nadležnoj epidemiološkoj službi. Za 4 od njih nema podataka o pruženoj PEP (tabela 105).

Tabela 105. Sprovođenje PEP na hepatitis B kod registrovanih izloženih radnika u zdravstvu

	Započeta	Nije započeta		Ukupno
		Preležao hepatitis B	Odbio vakcinaciju	
Broj izloženih radnika	118	1	3	122
Učešće %	96,72	0,82	2,46	100,00

Vreme proteklo od momenta izlaganja do momenta javljanja epidemiološkoj službi. U toku prvih 24 sata 71,08% izloženih radnika u zdravstvu javilo se epidemiološkoj službi, a nakon 7 dana javilo se samo 4,82% izloženih (tabela 106).

Tabela 106. Vreme javljanja epidemiološkoj službi kod registrovanih
izloženosti radnika u zdravstvu

	U toku 24h		Nakon 1-3 dana		Nakon 4-7 dana		Nakon više od 7 dana		UKUPNO	
Broj osoba/učešće	118	71,08%	29	17,47%	11	6,63%	8	4,82%	166	100,00%

5. DISKUSIJA

Prema podacima Instituta za javno zdravlje Vojvodine, HIV infekcija, odnosno AIDS, hepatitis B i C, među zaraznim bolestima predstavljaju vodeće uzročnike umiranja, nakon sepse. Hronični oblici hepatitisa B i C imaju trend porasta poslednjih godina, dok se stopa novootkrivenih HIV infekcija ne smanjuje (1).

U 2007. godini prijavljeno je 75 slučajeva akutnog i 74 slučaja hroničnog hepatitisa B. Rezultati epidemiološkog ispitivanja obolelih od akutnog hepatitisa B pokazuju da su parenteralne medicinske intervencije i dalje predstavljaju značajan put prenošenja infekcija izazvanih HBV (1).

Zbog dugačkog inkubacionog perioda i većeg broja medicinskih intervencija izvršenih na različitim mestima kod istog bolesnika, na osnovu anamneze je teško utvrditi mesto, vreme i način zaražavanja bolesnika.

Na značaj parenteralnih medicinskih intervencija ukazuje činjenica da se kod 53,7% bolesnika prenošenje infekcije ovim putem nije moglo isključiti. Profesionalni rizik je naveden kao moguć u jednom slučaju.

U 2007. godini registrovano je 9 slučajeva akutnog hepatitisa C i 163 slučaja hroničnog hepatitisa C. Epidemiološkim ispitivanjem akutno obolelih utvrđeno je da se, sa izuzetkom jednog slučaja sa medicinskom intervencijom navedenom kao rizikom, u svim slučajevima radi o intravenskim korisnicima droga (1).

Kao što se može zaključiti, broj hroničnih infekcija, posebno hepatitisa C, značajno prevazilazi broj akutnih infekcija. Dug asimptomatski period i brojne medicinske intervencije i prisustvo više rizika, otežavaju ili onemogućavaju utvrđivanje načina zaražavanja kod hroničnih oblika hepatitisa.

S obzirom da su se prvi slučajevi HIV-a javljali među osobama koje pripadaju onim delovima stanovništva koji su i inače izrazito stigmatizovani zbog svog ponašanja koje ih razlikuje od većine stanovništva (muškarci koji imaju seksualne odnose sa muškarcima, korisnici droga, osobe koje prodaju seksualne usluge) kod mnogih građana stvoren je znak jednakosti između prisustva HIV infekcije i pripadnosti jednoj od stigmatizovanih grupa, što je samo produbilo stigmatizaciju ljudi koji su živeli sa HIV-om (127). Ovakva stigmatizacija dovela je do dodatnog odbacivanja ljudi koji žive sa HIV-om. U zdravstvenim ustanovama stigmatizacija se ogledala u javnom obeležavanju osoba koje žive sa HIV-om (jasno vidljivim upisivanjem HIV statusa na zdravstvenoj dokumentaciji), izolacijom ovih ljudi unutar zdravstvenih ustanova, sprovođenjem dodatnih, a stručno neutemeljenih, mera prevencije, a u pojedinim slučajevima i diskriminacije HIV pozitivnih osoba, odbijanjem da im se pruži zdravstvena zaštita, često pod suptilnim izgovorima da zdravstveno osoblje nije u stanju da pruži određene vidove zdravstvene zaštite, odnosno upućivanjem svih osoba zaraženih HIV-om na centre za lečenje HIV infekcija, bez obzira na kliničke manifestacije.

Poslednjih godina, povezanost hepatitisa C sa parenteralnom upotrebom droge, kao i hepatitisa B sa nezaštićenim seksualnim odnosom i, takođe, parenteralnom upotrebom droge, dovela je, istina u manjoj meri, do stigmatizacije i diskriminacije osoba sa ovim infekcijama. (128)

Iako je savremena medicina uspeła za kratko vreme da utvrdi i izoluje uzročnika novog oboljenja, da započne primenu brojnih efikasnih lekova, kao i da značajno očuva dužinu i kvalitet života, relativno mali uspeh postignut je u eliminaciji stigmatizacije i diskriminacije osoba zaraženih HIV-om. Diskriminacija se, od samog početka epidemije, javljala u mnogim segmentima javnog života, ali je, mada ne toliko česta, bila najuočljivija tamo gde nije smela da postoji – u zdravstvenom sistemu. Brojne mere koje su preduzete (edukacija zdravstvenih radnika, pooštavanje opštih mera prevencije i kontrole krvoprenosivih infekcija i drugo) rezultovali su pozitivnom promenom ponašanja većine zdravstvenih radnika prema osobama koje žive sa HIV-om. Ipak, kod određenih zdravstvenih radnika strah je i dalje prisutan. On je, sa jedne strane, posledica nepoznavanja puteva prenošenja HIV-infekcije, kao i mogućih izvora infekcije, a sa druge strane nesigurnosti u sopstvene mogućnosti da se na potrebe osoba koje imaju HIV infekciju, koje često nisu samo zdravstvene prirode, adekvatno odgovori. (127)

Krvoprenosive infekcije i danas predstavljaju značajan problem za zdravstvene radnike. Stalan, povremen ili akcidentalan kontakt sa krvlju i drugim

potencijalno infektivnim telesnim tečnostima, mogu da dovedu do izloženosti zdravstvenih radnika uzročnicima zaraznih bolesti, a koji se mogu preneti putem krvi.

Značaj pojedinih krvnopenosivih infekcija za zdravstvene radnike je različit i zavisi od više faktora (2):

1. prevalencije virusnih infekcija u opštoj populaciji, odnosno u specifičnoj populaciji pacijenata/bolesnika;
2. karakteristika krvnopenosivih virusa, a posebno njihove otpornosti u spoljašnjoj sredini;
3. adekvatne primene opštih mera prevencije u zdravstvenoj ustanovi;
4. postojanja, dostupnosti i primene specifičnih mera prevencije (imunizacija, hemioprolifaksa) pojedinih krvnopenosivih virusa;
5. edukovanosti zdravstvenih radnika o značaju i mogućnosti prevencije krvnopenosivih infekcija;
6. percepcije zdravstvenih radnika kakav je njihov individualni rizik;
7. motivisanosti rukovodstva zdravstvene ustanove da efikasno sprovodi preventivne mere;
8. postojanje vodiča dobre prakse, odnosno pisanih preporuka za prevenciju i kontrolu krvnopenosivih infekcija u zdravstvenim ustanovama;
9. organizacije zdravstvene službe, odnosno njene sposobnosti da stvori uslove u kojima se mere prevencije i kontrole krvnopenosivih infekcija mogu da sprovode (2).

Na području naše Pokrajine, realna situacija u pogledu izloženosti zaposlenih u zdravstvenim ustanovama krvnoprenosivim agensima, kao i prevalencija KPI među radnicima u zdravstvu nije poznata. Jedini uvid u izloženosti potencijalno infektivnom materijalu koje su se dešavale u vojvođanskim zdravstvenim ustanovama, predstavlja registrovani broj radnika u zdravstvu koji su se javili u neko od savetovališta za HIV i hepatitis. Ovakvo registrovanje započeto je 2005. godine. Tako je 2006. godine na području cela AP Vojvodine registrovano 64 radnika u zdravstvu koji su se javili Savetovalištu, nakon izloženosti potencijalno infektivnom materijalu na radnom mestu.

Istraživanje koje je 2006. godine sproveo Institut za javno zdravlje Srbije «Dr Milan Jovanović Batut», pod nazivom «Percepcija rizika, stavova i znanja zdravstvenih radnika Srbije iz oblasti HIV-a i AIDS-a», a koje se u AP Vojvodini sprovodilo u saradnji sa Institutom za javno zdravlje Vojvodine, Zavodom za javno zdravlje Subotica i Zavodom za javno zdravlje Zrenjanin, obuhvatilo je 520 zdravstvenih radnika iz Novog Sada, Subotice i Zrenjanina (19). Ovo istraživanje je utvrdilo da oko 88% zdravstvenih radnika iz ova tri grada dolaze u kontakt sa krvlju i drugim telesnim tečnostima, da dnevno u proseku obave 13,4 intervencija kojima dolaze u kontakt sa krvlju ili drugim telesnim tečnostima, te da je 43,5% imalo ubod na iglu u protekloj godini, 33,3% povredu oštrim predmetom, 60,7% kontakt sa krvlju preko kože, dok je 30,7% ispitanika imalo prskanje krvi pacijenta po sluzokoži (19).

Navedeni rezultati istraživanja, u korelaciji sa podacima iz savetovališta za HIV i hepatitis, ukazivali su da se samo minimalan broj zaposlenih u zdravstvu javlja nadležnoj epidemiološkoj službi nakon izloženosti, kako bi se postojeći rizik evaluirao i eventualno pružila postekspoziciona zaštita.

Sa druge strane, iako je preekspoziciona vakcinacija protiv hepatitisa B zakonski obavezna (129), nisu postojali potpuni podaci o obuhvatu radnika u zdravstvu ovom vakcinom, ali podaci iz savetovališta za HIV i hepatitis ukazivali su da većina osoba koje se javljaju nakon profesionalne izloženosti nisu ili nisu kompletno vakcinisane protiv hepatitisa B.

Većina razvijenih zemalja odlučno se nosi sa problemom profesionalne izloženosti radnika u zdravstvu. Važeće preporuke u SAD za menadžment profesionalne izloženosti HBV, HCV i HIV donete su 2001. godine (73), dok su evropske preporuke za menadžment profesionalne izloženosti HBV i HCV publikovane 2005. godine (122). Ove preporuke se unekoliko razlikuju između sebe, ali obe predstavljaju odličnu osnovu za razvoj lokalnih ili nacionalnih programa unapređenja prevencije i kontrole profesionalne izloženosti radnika u zdravstvu.

Uviđajući značaj opisane problematike, kao i postojeće modele u svetu, Institut za javno zdravlje Vojvodine je krajem 2006. godine započeo prve aktivnosti sa ciljem unapređenja prevencije i kontrole profesionalne izloženosti KPI. Tada je održana edukacija epidemiologa koji u AP Vojvodini rade u savetovalištim za HIV i hepatitis, usvojeni su modeli obrazaca za registrovanje

profesionalne izloženosti, kako bi u 2007. godini i počeo da funkcioniše Pokrajinski registar profesionalne izloženosti radnika u zdravstvu.

Tokom 2007. godine uz finansijsku podršku Univerziteta u Ajovi, tim stručnjaka sastavljen od epidemiologa i infektologa izradio je vodič za prevenciju i kontrolu krvnoprenosivih infekcija (1), kao i za savetovanje i testiranje na HIV i druge KPV u zdravstvenim ustanovama (128). Dok je prvi vodič imao za cilj da se radnici u zdravstvu upoznaju sa postupcima nakon izlaganja potencijalno infektivnom materijalu, postekspozicionom profilaksom i prevencijom KPI u zdravstvenim ustanovama, drugi vodič imao je za cilj stvaranje tolerantnog i nediskriminišućeg okruženja u zdravstvenim ustanovama, odnosno promociju principa dobrovoljnosti i poverljivosti testiranja na HIV, HBV i HCV.

Pored ova dva vodiča, Institut za javno zdravlje Vojvodine publikovao je i priručnik «HIV infekcija i zdravstveni radnici» (2), kao i priručnik «Mesto zdravstvenih radnika u odgovoru na HIV epidemiju» (127). Kroz ova dva priručnika, zaposlenima u zdravstvenim ustanovama pružene su informacije o karakteristikama HIV epidemije u AP Vojvodini. kao i dodatne informacije o postupku u slučaju izlaganja potencijalno infektivnom materijalu.

Pored navedenog materijala, koji je distribuiran svim zdravstvenim ustanovama na teritoriji AP Vojvodine, odštampani su i distribuirani posteri sa informacijama o postupku nakon izloženosti, kao i kontakt telefonima.

Svim zdravstvenim ustanovama je upućen dopis sa zahtevom da imenuju koordinate za prevenciju i kontrolu krvnoprenosivih infekcija u svojim

ustanovama i njihove zamenike, nakon čega je obavljen dvodnevni trening, kroz koji je prošlo blizu 150 zaposlenih iz gotovo svih vojvođanskih zdravstvenih ustanova.

Izrađen je obrazac prijave profesionalne izloženosti i formirana elektronska baza podataka – registar profesionalnih izloženosti, a zaposleni u okružnim centrima za kontrolu i prevenciju bolesti opremljeni su ovim softverom i obučeni za njegovu upotrebu.

U nekoliko prilika, putem Vojvođanskog epidemiološkog mesečnika (130), kao i drugih pisanih informacija, zaposleni u državnom sektoru informisani su o dostupnosti vodiča, kao i o postupcima nakon izlaganja potencijalno infektivnom materijalu. Svi priručnici i vodiči su postavljeni i na veb sajt Instituta za javno zdravlje Vojvodine.

Pored svega navedenog, tokom realizacije istraživanja, u brojnim zdravstvenim ustanovama organizovana je edukacija zaposlenih o postupcima u slučaju profesionalne izloženosti. Edukacije su organizovane na inicijativu samih zdravstvenih ustanova, odnosno njihovih lokalnih koordinatora, ili na inicijativu okružnih centara za kontrolu i prevenciju bolesti. Polovinom perioda sprovođenja istraživanja, organizovani su sastanci okružnih sa lokalnim koordinatorima, kako bi se analizirala situacija, uočili potencijalni problemi u sprovođenju programa i predložile mere za prevazilaženje takvih problema.

Po isteku perioda praćenja, koji je trajao od 1. oktobra 2007. do 31. marta 2008. izvršena je analiza podataka iz Pokrajinskog registra profesionalne

izloženosti radnika u zdravstvu. Utvrđeno je da je u šestomesečnom periodu praćenja registrovano ukupno 208 slučajeva profesionalne izloženosti, od čega je 167 slučajeva bilo i prijavljeno od strane lokalnih koordinatora (80,29%), dok su se preostali izloženi direktno javili nadležnoj epidemiološkoj službi ili su se javili lokalnom koordinatoru, ali nisu prijavljeni.

Od ukupnog broja registrovanih slučajeva, 36 osoba je prijavljeno od strane lokalnih koordinatora, ali se nije javilo nadležnoj epidemiološkoj službi radi evaluacije (17,31% svih izloženosti, 21,56% prijavljenih od strane lokalnih koordinatora).

Razlozi nejavljanja su različiti. U pojedinim situacijama nadležna epidemiološka služba nije bila u stanju da u željenom terminu sprovede testiranja poznatog rezervoara, što se najčešće dešavalo kada je do izloženosti dolazilo petkom ili u dane vikenda, tako da je serološko testiranje sprovedeno u drugim ustanovama. U pojedinim situacijama konsultacije sa lokalnim koordinadorima obavljane su telefonom, u uslovima kada je serološki status rezervoara bio poznat, izložene osobe kompletno vakcinisane, ili su zdravstvene ustanove posedovale vakcinu protiv hepatitisa B.

Ukupan broj akcidenata registrovanih prijavom profesionalne izloženosti ili nakon direktnog javljanja izložene osobe u savetovalište – 208, je za 6,11 puta veći od šestomesečnog proseka iz 2006. godine i ukazuje da je sprovođenjem Programa značajno porastao broj izloženih radnika u zdravstvu koji se javljaju na posteskopozicionu procenu rizika, profilaksu i praćenje.

I u SAD, koja ima dobro razvijen sistem prijavljivanja profesionalnih izloženosti, sa oko 180.000 perkutanih povreda godišnje samo u hospitalnim uslovima, procenjuje se da 39% perkutanih povreda ostaje neprijavljeno (131,162), dok prema drugim izvorima i do 70% perkutanih izloženosti ostaje neprijavljeno. Druga istraživanja su pokazala da se svega 10,8% stomatologa i 2,7% stomatoloških sestara sa profesionalnom izloženošću javi nadležnoj službi (147).

Sve osobe koje su se javile u savetovalište, odnosno kod kojih je sprovedena procena rizika, postekspoziciona profilaksa i praćenje, kao i one koje se nisu javile epidemiološkoj službi, ali su registrovane putem prijave profesionalne izloženosti, rade u državnom sektoru, odnosno u zdravstvenim ustanovama u kojima se sprovodi Program. Tokom perioda posmatranja nije registrovan ni jedan slučaj profesionalne izloženosti u privatnom sektoru, niti se ijedna osoba iz ovog sektora javila nadležnoj epidemiološkoj službi.

Sa druge strane, svi registrovani slučajevi profesionalne izloženosti su registrovani u 41 zdravstvenoj ustanovi od 96 postojećih i to u 21 vojvođanskoj opštini, od postojećih 45. Iako je obuhvaćena većina najvećih zdravstvenih ustanova, ipak se može zaključiti da u više od polovine vojvođanskih opština i zdravstvenih ustanova nije registrovan ni jedan slučaj profesionalne izloženosti, što ukazuje na neravnomerno sprovođenje Programa. Među zdravstvenim ustanovama svega je 19 domova zdravlja, što je manje od polovine.

U evaluaciji Programa, nakon šest meseci sprovođenja, učestvovali su zaposleni iz 38 vojvođanskih opština i 73 ustanove. Ovde je obuhvat značajno bolji i za domove zdravlja (obuhvaćeno 36 od 45 postojećih), ali i za ustanove sekundarne i tercijarne zdravstven zaštite (37 od 51 ustanove). Obuhvat zaposlenih, koji su pristali da su uključe u istraživanje je bio visok i činio je 27,59% svih zdravstvenih radnika, odnosno 9,93% nemedicinskog osoblja. Niži obuhvat nemedicinskog osoblja rezultat je isključivanja iz istraživanja od strane samih zdravstvenih ustanova, odnosno lokalnih koordinatora nemedicinskih radnika koji ne rade sa pacijentima (administrativni radnici, radnici u upravi), odnosno preporuke da se u istraživanje uključe samo oni nemedicinski radnici koji povremeno ili stalno dolaze u kontakt sa potencijalno infektivnim materijalom (spremačice, peračice laboratorijskog posuđa i instrumenata, vozači i drugi). Treba napomenuti da blizu 5% ispitanika nije navelo zanimanje.

Među zaposlenima sa visokom stručnom spremom, najveći obuhvat je među doktorima medicine – više od trećine ukupnog broja zaposlenih u AP Vojvodini, a značajno je niži za lekare specijaliste i lekare na specijalizaciji i stomatologe/stomatologe sa specijalizacijom ili na specijalizaciji, čiji obuhvat je nešto niži od jedne petine svih zaposlenih u AP Vojvodini.

Kada su u pitanju zaposleni sa višom stručnom spremom, za njih je obuhvat nešto preko jedne petine, dok je za srednju stručnu spremu obuhvat blizu jedne trećine svih zaposlenih tog profila u AP Vojvodini.

Obuhvat privatnika bio je značajno niži. Kako je stvaran broj privatnih zdravstvenih ustanova i broj zaposlenih u njima nepoznat, nemoguće je odrediti stope obuhvata istraživanjem. Ipak, Centar za kontrolu i prevenciju bolesti Instituta za javno zdravlje Vojvodine uspeo je da locira 314 privatnih zdravstvenih ustanova na području Pokrajine i sve ove ustanove su kontaktirane u cilju uključivanja u istraživanje. Poslato je 1000 upitnika, od kojih je na 68 odgovoreno, što čini 6,8%. Određeni broj upitnika se vratio nepopunjen, s obzirom da su neke zdravstvene ustanove promenile adresu ili su prestale da postoje.

Pored navedenog, značajan uticaj na odaziv, ali i na rezultate istraživanja ima i činjenica da značajan broj zaposlenih koji rade u privatnim ustanovama je zaposlen i u državnim ustanovama, a kako je uslov za uključivanje u istraživanje bio da ispitanik nije već prethodno bio uključen u istraživanje, to je i broj zaposlenih koji rade u privatnom sektoru koji su se potencijalno mogli uključiti u istraživanje bio znatno manji.

Među identifikovanim privatnim zdravstvenim ustanovama, stomatološke ordinacije, u kojima najčešće radi 1-2 zaposlenih, čine 61,01% svih privatnih zdravstvenih ustanova. Upravo je učešće ovih ustanova u istraživanju bilo najveće – 72,22% ustanova sa navedenom delatnošću. Sa izuzetkom dermatoveneroloških ordinacija, obuhvat ostalih privatnih zdravstvenih ustanova (ginekološke ordinacije, laboratorije, ordinacije opšte prakse, druge

specijalističke ordinacije) bio je nizak. Kod skoro trećini ispitanika delatnost ustanove nije navedena, tako da je realan obuhvat ustanova veći.

Kako je jedan od kriterijuma istraživanja bio da ispitanici povremeno ili stalno dolaze u kontakt sa krvlju i drugim telesnim tečnostima, ispitanici koji su naveli da ne dolaze u kontakt sa krvlju i telesnim tečnostima su isključeni iz istraživanja. Takvih je bilo 17,90% u državnom sektoru i 16,18% u privatnom sektoru.

Među ispitanicima iz državnog sektora, koji su ispunjavali inkluzivne kriterijume, 46,03% su iz ustanova primarne zdravstven zaštite, dok ih je 53,97% iz ustanova sekundarne ili tercijarne zdravstvene zaštite. Određivanje stopa obuhvata po nivoima zdravstvene zaštite je bilo nemoguće utvrditi, jer raspoloživi podaci Instituta za javno zdravlje Vojvodine nisu uzeli u obzir nedavnu transformaciju zdravstvenih centara, kao ustanova koje su objedinjavale više nivoa zdravstvene zaštite i njihovu podelu na domove zdravlja i opšte bolnice. I u samom istraživanju je zapaženo da pojedini zaposleni u bivšim zdravstvenim centrima ne uspevaju da pravilno lociraju svoju pripadnost domu zdravlja ili opštoj bolnici, tako da ove podatke treba uzeti sa izvesnom rezervom.

Prva značajna razlika koja se uočava među ispitanicima između državnog i privatnog sektora je razlika u uzrastu – ispitanici iz državnog sektora u proseku su za 5,44 godine mlađi od zaposlenih u privatnom sektoru, a dužina radnog staža im je u proseku kraća za nešto manje od 3 godine. Oni zaposleni iz državnog sektora koji su u periodu posmatranja imali registrovanu profesionalnu

izloženost bili su za blizu 5 godina mlađi od proseka zaposlenih u ovom sektoru – 35,21 godina. Dobijeni podaci su u skladu sa istraživanjem Instituta za javno zdravlje Srbije (19), gde je većina ispitanika bila uzrasta 30-39 godina i imali su u proseku 17,6 godina radnog staža.

I u pogledu polne strukture postoji značajna razlika, pa su ispitanici muškog pola koji rade u privatnom sektoru činili dvostruko viši procenat ispitanika nego pripadnici istog pola u državnom sektoru. Međutim, među ispitanicima iz državnog sektora kod kojih je u posmatranom periodu registrovana profesionalna izloženost polna distribucija je gotovo identična polnoj distribuciji uzorka populacije zaposlenih u državnom sektoru. Procenat muškaraca u državnom sektoru niži je nego u istraživanju Instituta za javno zdravlje Srbije (19). Jedan od razloga je i činjenica da muškarci u primarnoj zdravstvenoj zaštiti čine dvostruko niži procenat nego u ustanovama sekundarne zdravstvene zaštite, a u našem istraživanju obuhvaćen je daleko veći broj domova zdravlja. U prilog tome govori i činjenica da je u navedenom istraživanju, posle medicinskih sestara/tehničara bilo najveće učešće lekara specijalista, ali je učešće ostalih profila bilo u niskom procentu (stomatolozi 1,2%, stomatolozi specijalisti ili na specijalizaciji 1,2%, stomatološke sestre 2,8%).

Razlike u učešću pojedinih profila zaposlenih između ispitanika koji rade u državnom, odnosno privatnom sektoru je značajna. Tako zaposleni u stomatološkim ordinacijama čine 44,44% svih ispitanika u privatnom sektoru, dok isti čini svega 5% ispitanika iz državnog sektora. Preko polovine ispitanika

iz državnog sektora čine medicinske sestre/tehničari, dok među ispitanicima iz privatnog sektora čine manje od 15%. I među ostalim profilima zaposlenih postoje značajne razlike, a posebno treba istaći činjenicu da među ispitanicima iz privatnog sektora nema nemedicinskog osoblja.

Ove razlike u strukturi ispitanika mogu imati bitan uticaj na tumačenje rezultata, ali struktura ispitanika iz privatnog sektora verovatno realno odražava strukturu zaposlenih, s obzirom da veliku većinu privatnih zdravstvenih ustanova zapravo čine privatne stomatološke ordinacije, sa malim brojem zaposlenih.

Druge privatne zdravstvene ustanove takođe su najčešće specijalističke ustanove sa malim brojem zaposlenih koje, kao i privatne stomatološke ordinacije retko imaju zaposleno nemedicinsko osoblje. Privatne zdravstvene ustanove sa većim brojem zaposlenih i sa složenijom organizacionom strukturom (bolnice, laboratorije) osim sa jednim izuzetkom, nisu participirale u istraživanju.

Interesantno je utvrditi učestalost prisustva rizika od krvnoprenosivih infekcija u odnosu na profil zaposlenih. Kako je za ovu analizu broj ispitanika relativno mali, a u strukturi dominiraju stomatološka zanimanja, analiza je napravljena za ispitanike iz državnog sektora.

Svi ispitanici, koji su po zanimanju doktori stomatologije, specijalisti stomatoloških disciplina ili na specijalizaciji naveli su da su povremeno ili stalno u kontaktu sa potencijalno infektivnim materijalom, kao i gotovo svi laboratorijski tehničari. Preko 90% medicinskih sestara/tehničara i preko 80% doktora medicine dalo je pozitivan odgovor na ovo pitanje, dok su ostali profili

zaposlenih u značajno nižem procentu davali pozitivan odgovor (69-73%). Među ostalim nekategorisanim kategorijama zaposlenih, svega 40% ispitanika je navelo da dolazi u kontakt sa potencijalno infektivnim materijalom i na taj način uključeno u istraživanje. Najčešće se radilo o diplomiranim biohemičarima, citogenetičarima, molekularnim biolozima, bolničarima. Učešće svih ispitanika koji su naveli da povremeno ili stalno dolaze u kontakt sa potencijalno infektivnim materijalom – 82,10% je nešto niže nego u istraživanju Instituta za javno zdravlje Srbije, gde je iznosilo 88,2%. Razlog ove razlike leži u širem obuhatu zaposlenih, odnosno u uključivanju i nemedicinskog osoblja u istraživanje. I istraživanje u SAD je pokazalo da je u 72,5% javljanja urgentnim odeljenima od strane zdravstvenih radnika usled perkutane povrede na radnom mestu (141). Sa druge strane, manje od polovine izloženosti kože i sluzokože, koji su razlog javljanja urgentnoj službi, su kod zdravstvenih radnika (159).

Iako su same zdravstvene ustanove u kojima se sprovodilo istraživanje, odnosno njihovi lokalni koordinatori izvršili trijažu među nemedicinskim osobljem i identifikovali one koji su odgovarali kriterijumima za uključivanje u istraživanje, svega polovina tako identifikovanih nemedicinskih radnika je u svom svakodnevnom radu prepoznala rizik od krvnoprenosivih infekcija.

Činjenica da među registrovanim profesionalnim izloženostima u posmatranom periodu nemedicinski radnici čine jednu četvrtinu svih registrovanih, govori da je i lična percepcija rizika ove kategorije zaposlenih verovatno niža nego sto je realno, s obzirom da se o riziku razmišlja tek nakon

što se akcident dogodi. U prilog tome govori i činjenica da je među izloženim nemedicinskim osobljem svega 24% bilo vakcinisano, a samo 20% kompletno vakcinisano.

Među nemedicinskim osobljem kod kojeg je registrovana profesionalna izloženost veliku većinu čine spremačice – 45 registrovanih izloženosti, a svega 5 izloženosti registrovano je kod ostalih nemedicinskih radnika (2 peračice isntrumenata i posuđa, 2 domara i jedan portir). I u drugim zemljama prepoznat je rizik nemedicinskog osoblja (143,150,155)

Utvrđena je značajna razlika u prosečnom broju rizičnih intervencija (intervencije koje uključuju kontakt sa krvlju i drugim telesnim tečnostima) između državnog i privatnog sektora – gotovo četverostruka razlika. Jedan od mogućih razloga za ovo je i činjenica da u strukturi ispitanika iz državnog sektora značajno učešće imaju oni profili zaposlenih koji i najčešće dolaze u kontakt sa krvlju i drugim telenim tečnostima – laboratorijski tehničari, medicinske sestre/tehničari i više medicinske sestre tehničari. Tako laboratorijski tehničari obave najviše takvih intervencija – u proseku oko 60 dnevno, a najmanje doktori medicine – između tri i četiri rizične intervencije dnevno. I druge studije navode visoku stopu izloženosti laboratorijskih tehničara, uz nisku stopu primene protektivnih mera (148)

Zapaža se da se na drugom mestu po učestalosti nalaze zaposleni iz kategorije «ostali», što ne iznenađuje, s obzirom da se najčešće radi o zaposlenima koji

takođe rade u laboratoriji, ali imaju druga zanimanja (biohemičari, citogenetičari, molekularni biolozi).

Nemedicinsko osoblje je takođe navelo visok broj aktivnosti koje svakodnevno obavljaju, a koje obuhvataju kontakt sa krvlju i drugim telenim tečnostima – u preko 11 dnevno. Kod ove kategorije zaposlenih je i najteže proceniti realan rizik, odnosno izraziti ga numerički, s obzirom da većina aktivnosti koje oni obavljaju morale bi biti nerizične (uklanjanje otpada, održavanje higijene, pranje instrumenata), što nažalost u praksi nije tako i rezultuje u velikom broju akcidenata.

Iako laboratorijski tehničari obave četiri puta više rizičnih intervencija u odnosu na prosek, oni čine manje od 8% svih registrovanih izloženosti, što je ipak nešto više od procenta njihovog učešća u ukupnom broju ispitanika (oko 6%).

Prosečan broj obavljenih intervencija dnevno u kojima ispitanici dolaze u kontakt sa krvlju ili drugim telesnim tečnostima u našem istraživanju nešto je viši od rezultata istraživanja Instituta za javno zdravlje Srbije (19) – 15,50 prema 13,4, kako za primarnu zdravstvenu zaštitu (15,08 prema 13,8), tako i za sekundarnu i tercijarnu (16,04 prema 13,8).

U strukturi registrovanih profesionalnih izloženosti na vodećem mestu su medicinske sestre tehničari, što je u skladu sa učestalošću rizičnih intervencija, ali i brojnosti ovog dela populacije. I u Italiji se dve trećine profesionalnih izloženosti beleži kod medicinskih sestara, 9,5% kod različitih specijalizacija

lekara, a 8% su hirurzi (177). U Škotskoj medicinske sestre imaju 63% izloženosti, a čine 48% zaposlenih (142), u Saudijskoj Arabiji 66% (143), Iranu 49,6% (161), dok u SAD učešće medicinskih sestara iznosi 44% sa tendencijom značajnog opdanja incidencije (144,145). U Kanadi, pak, oko 80% izloženih su medicinske sestre (146), a u Japanu 72,2% (157). U Grčkoj najveći procenat izloženih čine lekari – 37,8%, a medicinske sestre čine 18,6%, (167).

Međutim, posebno je značajna činjenica da se na trećem mestu među registrovanim slučajevima profesionalne izloženosti nalaze učenici srednjih medicinskih škola, koji zajedno sa pripravnicima-volonterima čine blizu 15%. Ova kategorija učesnika u sistemu zdravstvene zaštite je i najvulnerabilnija (179), pošto nisu obuhvaćeni preventivnom vakcinacijom protiv hepatitisa B, a nisu obuhvaćeni programom unapređenja prevencije i kontrole KPI.

Ostale kategorije zaposlenih čine manji broj registrovanih profesionalnih izloženosti i učešće pojedinih kategorija ne prelazi 3%. Svih lekara specijalista ili lekara na specijalizaciji je bilo 14 (6,73%), od kojih najviše hirurga i ginekologa.

Podatak o svega 3 doktora medicine kod kojih je registrovana profesionalna izloženost bi odgovarala učestalosti rizičnih intervencija u ovom delu populacije zaposlenih u zdravstvu, ali treba imati u vidu činjenicu da većina domova zdravlja nije prijavila nijednu profesionalnu izloženost. Rizik od KPI za lekare koji se bave opštom praksom je verovatno u AP Vojvodini niži nego što je to slučaj u drugim zemljama, s obzirom da priroda posla za značajan broj doktora medicine isključuje bavljenje rizičnim intervencijama, koje najčešće sprovode

medicinske sestre/tehničari ili laboratorijski tehničari (davanje parenteralne terapije, vađenje krvi, plasiranje venske linije...).

U poslednjih 12 meseci ispitanici iz državnog sektora su naveli da su imali ukupno 4023 uboda na iglu, 3516 povreda na oštar predmet, 52143 kontakta kože sa krvlju ili drugim telesnim tečnostima i 616 prskanja krvi po sluzokoži, što je ukupno preko 68000 akcidenata. Kontakt putem kože čini preko tri četvrtine dok ostali vidovi kontakta čine ispod jedne četvrtine svih izloženosti. Ako se ima u vidu da je obuhvat svih zaposlenih u vojvođanskim zdravstvenim ustanovama bio 24,04%, a da među njima 82,10% navodi da povremeni ili stalno dolazi u kontakt sa krvlju i drugim telesnim tečnostima, može se pretpostaviti da se godišnje u državnim zdravstvenim ustanovama dogodi oko 233000 profesionalnih izloženosti, od čega oko 178000 kontakata sa kožom i oko 55000 drugih izloženosti.

Kada je reč o broju izloženih ispitanika, 1358 ispitanika (30,51%) imalo je povredu na iglu, 719 povredu na oštar predmet (16,15%), 1705 kontakt kože sa krvlju (38,36%), a 616 ih je imalo kontakt sluzokoža sa krvlju (13,83%).

Ukoliko se navedeni podaci uporede sa podacima istraživanja Instituta za javno zdravlje Srbije, koje se odnosilo na period koji je dve godine prethodio našem istraživanju, može se utvrditi izrazito smanjenje broja izloženosti zaposlenih u državnim zdravstvenim ustanovama u AP Vojvodini. Kada su u pitanju kontakti sluzokoža, pad je više nego dvostruk – sa 30,7% na 13,83%, a slično je i za povrede oštrim predmetom – sa 33,3% na 16,15%. Značaj pad je i

kod kontakta sa kožom – sa 60,7% na 38,36% i kod uboda iglom – sa 43,5% na 30,51%. Treba napomenuti da je ovaj pad još izrazitiji ako se u obzir uzme činjenica da su u našem istraživanju za imenilac uzeti samo zaposleni koji dolaze u kontakt sa krvlju i drugim telesnim tečnostima, a u istraživanju Instituta za javno zdravlje Srbije svi zaposleni.

Razlozi za ovako izrazite promene za dve godine mogu biti metodološke prirode ili, pak posledica intervencija koje su sprovedene tokom navedene 2 godine. Dok je metodološke uzroke lakše navesti i razumeti, rezultate javnozdravstvenih i drugih aktivnosti često je teško je izmeriti, s obzirom da je nemoguće utvrditi da je samo jedan faktor ili grupa faktora delovala izolovano, odnosno da se negira uticaj i drugih faktora koji se ne mere ili su nemerljivi. Ipak, kada se ima u vidu da su upravo u navedene dve godine intenzivirani napori javnozdravstvenih radnika AP Vojvodine, a prvenstveno centara za kontrolu i prevenciju bolesti na unapređenju prevencije i kontrole KPI u zdravstvenim ustanovama, a što je formalizovano kroz Program unapređenja prevencije i kontrole KPI, može se i proceniti značaj prvih aktivnosti i njihov uticaj na opadanje stopa profesionalne izloženosti.

Metodološki faktori koji su mogli da imaju uticaj na opadanje stopa izloženosti su različiti. Naše istraživanje obuhvatilo je sve zdravstvene ustanove i sve radnike u zdravstvu sa područja AP Vojvodine, za koje su posebno obučeni lokalni koordinatori procenili da povremeno i stalno dolaze u kontakt sa krvlju i drugim telesnim tečnostima. Učešće u istraživanju je bilo dobrovoljno kako za

ustanove, tako i za zaposlene. U istraživanju Instituta za javno zdravlje Srbije (19) ispitanici su izabrani tehnikom slučajnog višefaznog stratifikovanog uzorka. Na taj način u AP Vojvodini istraživanje je sprovedeno samo u Novom Sadu, Subotici i Zrenjaninu, odnosno u tri najveća centra sa najrazvijenijom zdravstvenom službom. Razlike koje postoje unutar pojedinih okruga u AP Vojvodini, kao i specifičnost Doma zdravlja Novi Sad, koji je po brojnim karakteristikama različit od ostalih ustanova primarne zdravstvene zaštite, nisu uzeti u obzir.

Zaposleni u navedenim ustanovama su u istraživanju Instituta za javno zdravlje Srbije (19) podeljeni u stratum primarne i sekundarne zdravstvene zaštite, a ovi na stratum doktora medicine i stomatologije i stratum medicinskih i stomatoloških sestara/tehničara i laboratorijskih tehničara i to u određenim službama. Na ovaj način zastupljenost pojedinih profila zaposlenih bio je minimalan (12 stomatologa iz primarne zdravstvene zaštite, 15 laboratorijskih tehničara, službe zdravstvene zaštite dece i omladine i medicine rada nisu obuhvaćeni), a struktura ispitanika u nekim ustanovama bila je daleko od realne (u Kliničkom centru Vojvodine 11 stomatologa/maksilofacijalnih hirurga od 45 ispitanika sa visokom stručnom spremom).

Posebno značajnu razliku čini činjenica da nemedicinsko osoblje nije uključeno u istraživanje Instituta za javno zdravlje Srbije, kao i da sve stope u imeniocu imaju sve zdravstvene radnike, a ne samo one koji dolaze u kontakt sa potencijalno infektivnim materijalom.

Dodatno potkrepljenje pretpostavci da su aktivnosti centara za kontrolu i prevenciju bolesti u AP Vojvodini, odnosno sprovođenje Programa unapređenja prevencije i kontrole KPI imali pozitivan efekat na smanjenje profesionalne izloženosti može se dobiti utvrđivanjem razlike između dela populacije radnika u zdravstvu AP Vojvodine koji su obuhvaćeni Programom (državni sektor) i onih koji nisu obuhvaćeni programom (privatni sektor). Ovde postoji nekoliko značajnih ograničenja koja utiču na mogućnost relevantnog tumačenja rezultata istraživanja.

Prvo ograničenje odnosi se na nepoznavanje imenioca, odnosno ukupnog broja privatnih zdravstvenih ustanova i broja i strukture osoba koje u ovim ustanovama rade. Nepostojanje centralne baze podataka, odnosno registra privatnih zdravstvenih ustanova i osoba kojih u njima rade, zatim česte promene adresa, diskontinuitet u radu, ali i činjenica da značajan broj zdravstvenih radnika radi i u državnom i u privatnom sektoru zajedno, onemogućavaju dobijanje imenioca neophodnog za izračunavanje stopa vezanih za privatni sektor.

Sledeće ograničenje čini relativno mali odaziv ispitanika iz privatnog sektora u odnosu na očekivani broj, odnosno velika razlika u veličini između studijske i kontrolne grupe.

Značajno ograničenje predstavlja i razlika u strukturi zaposlenih između ispitanika iz državnog i privatnog sektora, odnosno značajno veće učešće stomatoloških zanimanja, a manje učešće medicinskih sestara/tehničara, kao i gotovo potpuni izostanak laboratorijskih tehničara i nemedicinskog osoblja.

Za tumačenje pojedinih karakteristika od značaja je i razlika u starosti ispitanika.

Posmatrajući period od 12 meseci koji je prethodio evaluaciji (april 2007-mart 2008), statistički značajna razlika između privatnog i državnog sektora u pogledu proporcije zaposlenih koji su imali profesionalnu izloženost prema ukupnom broju ispitanika, koji su povremeno ili stalno bili u kontaktu sa krvlju i drugim telesnim tečnostima, jedina značajna razlika utvrđena je kod kontakta putem kože. Ovaj vid izlaganja imalo je 12% više ispitanika iz državnog sektora. Međutim, postoji značajna razlika u učestalosti profesionalne izloženosti. Zaposlenima u državnom sektoru koji su bivali izloženi potencijalno infektivnom materijalu, takve izloženosti su se dešavale značajno češće nego njihovim kolegama iz privatnog sektora, odnosno radilo se o multiplim, ponavljanim ili kontinuiranim izloženostima.

Najbolji indikator efekta Programa predstavlja uočena promena u učestalosti izloženosti u tokom 6 meseci praćenja realizacije Programa u odnosu na šest meseci pre započinjanja realizacije Programa.

Kada su u pitanju ubodi na iglu, među ispitanicima koji su bili izloženi Programu (državni sektor) došlo je do smanjenja broja uboda na iglu za gotovo trećinu, dok je u isto vreme u privatnom sektoru broj uboda na iglu bio gotovo nepromenjen u odnosu na prethodni period.

U istom periodu broj povreda na oštar predmet u državnom sektoru opao je za više od 40%, dok je broj ovakvih povreda u privatnom sektoru porastao za blizu 60%.

Kada su u pitanju izloženosti kože i sluzokože, koje su najčešće, ali sa sobom nose najmanji rizik, ili takvog rizika ni nema (neoštećena koža), u posmatranom periodu nije došlo do značajnije promene ni u privatnom ni u državnom sektoru.

O tome kakva je percepcija rizika različitih tipova izlaganja među zaposlenima zdravstvenim ustanovama, govori i činjenica da dva najređa oblika izlaganja (ubod na iglu, povreda na oštar predmet) čine gotovo 95% svih registrovanih slučajeva profesionalnog izlaganja u posmatranom periodu.

Izloženost oštećene kože ili sluzokože registrovani su kroz epidemiološki nadzor u ukupno 12 slučajeva – 5,77%, dok je u jednom slučaju došlo do ujeda od strane pacijenta.

Prema ranije primenjenoj metodologiji, može se proceniti da je tokom realizacije Programa broj profesionalnih izloženosti smanjen za preko 15000, od čega je uboda za iglu bilo manje za preko 2500 (sa 8211 na 5547), povreda oštrim predmetom preko 3000 (sa 7702 na 4322), kontakta sa kožom bilo je manje za blizu 8000 (92357 prema 84877), dok je broj kontakata sa sluzokožom opao za oko 2500 (sa 17130 na 15239).

Ako se ima u vidu da se u šest meseci praćenja dogodilo 195 perkutanih izloženosti ubodom na iglu ili povredom na oštar predmet, može se pretpostaviti da je tek svaki pedeseti akcident bio prijavljen (1,98%), što je ipak značajno više

nego pre započinjanja realizacije programa, kada je broj izloženih radnika u zdravstvu čija je izloženost registrovana, bio ispod 0,5%.

Faktori koji mogu da utiču na registrovanje profesionalne izloženosti, kao i na javljanje izložene osobe nadležnoj epidemiološkoj službi, zavise kako od lokalne politike zdravstvene ustanove prema prevenciji i kontroli profesionalne izloženosti, tako i od nivoa znanja, odnosno stavova zaposlenih.

U grupi koji čine ispitanici iz državnog sektora, 56,67% ih je navelo da im je uputstvo o postupku nakon profesionalnog izlaganja dostupno, što je za 2,6 puta više nego u privatnom sektoru. Pre započinjanja Programa, svega 12,4% zaposlenih u državnim zdravstvenim ustanovama je imalo ovakvo uputstvo dostupno, odnosno 4,6 puta manji broj radnika u zdravstvu.

Postoji značajna razlika u dostupnosti ovakvog uputstva između domova zdravlja i viših nivoa zdravstvene zaštite. Dok je u istraživanju sprovedenom 2006. godine nešto više zaposlenih u sekundarnoj zdravstvenoj zaštiti imalo dostupno takvo uputstvo (13,2% prema 11,4%), sada je uputstvo dostupnije u domovima zdravlja (58,40% prema 49,60%).

U slučaju izlaganja krvi ili drugim telesnim tečnostima, blizu 90% ispitanika iz državnog sektora bi se javilo nadležnoj epidemiološkoj službi, što je značajno veći procenat nego kod njihovih kolega iz privatnog sektora, gde bi se tek nešto više od polovine javilo nadležnoj epidemiološkoj službi. Pre započinjanja realizacije Programa svega 63,3% ispitanika iz državnog sektora je smatralo za

potrebno da se u slučaju profesionalne izloženosti javi nadležnoj epidemiološkoj službi.

Razlika između državnog i privatnog sektora je takođe utvrđena i kada je u pitanju serološko testiranje izložene osobe – nešto preko 60% ispitanika iz državnog i oko 50% iz privatnog sektora je navelo da smatra da se serološko testiranje izložene osobe treba sprovesti. Pre započinjanja realizacije Programa približno isti procenat ispitanika iz državnog sektora je smatrao da treba sprovesti ovakvo testiranje.

Kada je u pitanju serološko testiranje rezervoara, otprilike podjednak procenat ispitanika (oko 60%) je zabeležen u obe grupe, s značajnija promena nije zabeležena u odnosu na period pre započinjanja realizacije Programa u državnom sektoru.

Preko 90% ispitanika iz obe grupe zna gde može da se testira na KPI.

Interesantno je uporediti učestalost profesionalnog izlaganja u odnosu na nivo zdravstvene zaštite, kao i na vrstu zanimanja ispitanika. Razlika između primarne i sekundarne i tercijarne zdravstvene zaštite je značajna – manje od četvrtine ispitanika koji rade u domovima zdravlja je imalo ubod na iglu za poslednjih 12 meseci, dok je gotovo trećina zaposlenih iz viših nivoa zdravstvene zaštite imalo takav vid izloženosti. Sa druge strane, ovakva učestalost izlaganja daleko je niža nego što je to zabeleženo u istraživanju Instituta za javno zdravlje Srbije (19), u kojem je blizu 40% ispitanika iz domova zdravlja i blizu polovine ispitanika iz viših nivoa zdravstvene zaštite navelo da je imalo ubod na iglu u poslednjih 12

meseci. U SAD najveća stopa izloženosti beleži se u stacionarnim zdravstvenim ustanovama –11,3 na 1000, a slede ustanove socijalne zaštite sa 2,8 na 1000 (163,164).

Kod drugih vidova izloženosti razlike između ova dva istraživanja su još izraženije – u istraživanju sprovedenom 2006. godine (19) gotovo dvostruko je više ispitanika imalo profesionalnu izloženost povredom na oštar predmet, ili kontaktom sa kožom ili sluzokožom.

U odnosu na zanimanje, ubodom na iglu najčešće bivaju izloženi zaposleni u stomatološkoj službi – preko polovine doktora stomatologije i blizu polovine stomatologa specijalista i onih na specijalizaciji, kao i blizu 40% stomatoloških sestara/tehničara.

Najređe do izloženosti dolazi kod nemedicinskih radnika, kao i kod doktora medicine (manje od jedne petine ih je imalo profesionalnu izloženost ubodom na iglu). Ovi rezultati su uglavnom u skladu sa rezultatima istraživanja Instituta za javno zdravlje Srbije, osim za zanimanja koja su u navedenom istraživanju bila zastupljena sa malim brojem ispitanika, pa dobijeni rezultati nisu bili relevantni. Druga istraživanja su takođe pokazala visoke stope izlaganja za pojedina zanimanja (160)

Kada su u pitanju profesionalne izloženosti registrovane epidemiološkim nadzorom, oni koji su se u ovom istraživanju pokazali kao najugroženiji – zaposleni u stomatološkoj službi – činili su svega nešto preko 1% svih registrovanih profesionalnih izloženosti, odnosno profesionalna izloženost

registrovana je kod tri doktora stomatologije i kod jedne stomatološke sestre. Njima treba pridodati i jednog zubnog tehničara, zanimanje koje je u našem istraživanju svrstano u kategoriju «ostali».

Pored već spomenutih medicinskih sestara/tehničara, koje čine najveći procenat registrovanih profesionalnih izloženosti, te ostalih kategorija medicinskog i nemedicinskog osoblja, treba istaći da je u tri slučaja akcident registrovan kod građana, odnosno osoba koje su se igrom slučaja zatekli na mestu pružanja zdravstvene zaštite. U dva slučaja radilo se o članovima domaćinstva u okviru kojih je došlo do pružanja zdravstvene zaštite. U jednom slučaju došlo je do izlaganja osobe koja se zadesila na javnom mestu, gde je unesrećenoj osobi pružana zdravstvena zaštita. U sva tri slučaja do akcidenta je došlo nepropisnim uklanjanjem odnosno neuklanjanjem medicinskog otpada, nastalog nakon pružanja zdravstvene zaštite od strane zdravstvenog radnika.

Kao što je navedeno, do profesionalnog izlaganja može doći zbog dejstva različitih faktora, od kojih su neki strateški i zajednički su za ceo zdravstveni sistem, drugi su lokalno specifični, dok su neki individualni.

Među 203 registrovana profesionalna izlaganja u AP Vojvodini u šestomesečnom periodu praćenja za koji je bio poznat način izlaganja, ubedljivo najčešći način profesionalnog izlaganja bio je vraćanje zaštitne kapice na već upotrebljenu iglu. Ovaj postupak je odgovoran za gotovo svako četvrto izlaganje i preko dva puta je češći od sledećeg načina izlaganja. Slični rezultati zabeleženi su i u drugim zemljama (169)

Do ovako čestog izlaganja takozvanim «rekapom» dolazi usled propusta u edukaciji još u srednjoj medicinskoj školi, ali i usled izostanka specifične edukacije prilikom zapošljavanja, odnosno nepostojanja jasno definisanih procedura i uputstava za pravilno uklanjanje medicinskog otpada. Ovim propustom posebno su pogođeni učenici srednjih medicinskih škola i volonteri, kod kojih je do gotovo polovine izlaganja došlo upravo rekapom igle. Postoji izrazita potreba za unapređenjem edukacije ove vulnerabilne grupe sa ciljem prepoznavanja rizika od KPI (149, 168).

Navedenom treba dodati i još šest slučajeva u kojima je do izlaganja došlo nakon rekapa igle od strane kolege.

Drugi po učestalosti način izlaganja predstavljalo je manipulisanje džakovima sa smećem od strane spremačica, kada je, usled nepropisno uklonjenog medicinskog otpada, odnosno mešanja ovog otpada sa drugim vrstama otpada u džakovima od lako probijnog najlona, dolazilo do probijanja džakova iglama ili drugim oštrim predmetima i posledičnog ozleđivanja. Na ovaj način se ozledilo nešto više od 10% registrovanih slučajeva, odnosno 21 osoba.

Do nepropisnog uklanjanja medicinskog otpada dolazi na različite načine, pa je izlaganje moguće u različitim fazama boravka opasnog otpada u zdravstvenoj ustanovi. Tako je u 12 slučajeva (5,91%) do izlaganja došlo tokom odlaganja medicinskog otpada (upotrebljena igla), u 17 slučajeva (8,37%) na iglu ili oštar predmet odložen u radnom polju, u 8 slučajeva (3,94%) kontaktom sa neprikladnom kutijom koja je služila za uklanjanje igala; u 7 slučajeva (3,45%)

do izlaganja je došlo ubodom na iglu bačenom na pod, a u jednom slučaju do izlaganja je došlo ubodom na iglu na otpadu zdravstvene ustanove. Sve ukupno, nepropisno uklonjen medicinski otpad bio je odgovoran za 66 slučajeva izlaganja, što čini gotovo trećinu svih izlaganja.

Zbirno gledajući, propusti koji su u potpunosti preventivni (bezbedno uklanjanje medicinskog otpada i ne vraćanje zaštitne kapice na iglu) su odgovorni za 119 slučajeva izlaganja, odnosno 58,62%.

Procenjuje se da je svega 25% uboda na iglu nepreventabilno, dok se 25% uboda može prevenirati eliminisanjem nepotrebne upotrebe igala, 29% upotrebom igala sa sigurnosnim sistemom, a 21% primenom sigurnijih radnih tehnika (172).

U SAD polovina izloženosti se dešava između završetka intervencije i uklanjanja otpada, dok je 20% izloženosti povezano sa uklanjanjem otpada (172).

Utvrđena je statistički značajna razlika između dve grupe ispitanika u pogledu odlaganja medicinskog otpada sa ostalim smećem. Oko 16% ispitanika iz državnog sektora isključivo odlaže medicinski otpad sa ostalim smećem, a to povremeno čini još nešto više od 13% ispitanika, dok je u privatnom sektoru oko 85% onih koji nikad ne odlažu medicinski otpad sa ostalim smećem. U odnosu na period pre započinjanja realizacije programa, procenat zaposlenih u državnom sektoru koji nikad ne odlažu medicinski otpad zajedno sa ostalim smećem porastao je za više nego dvostruko (sa 31,9% na 71,22%).

U namenske posude neprobojnih zidova tek nešto više od 60% ispitanika iz obe grupe isključivo odlaže igle i druge oštre predmete, dok oko 20% ispitanika odlaže medicinski otpad na druge načine.

Različiti oblici pružanja zdravstvene zaštite odgovorni su u manjoj meri za registrovane profesionalne izloženosti, a priroda njihovog nastanka je različita. U SAD je zabeleženo da se 26% izloženosti dešava usled iznenadnog pomeranja pacijenta (172).

Pružanjem zdravstvene zaštite do izlaganja zaposlenih najčešće dolazilo davanjem parenteralne terapije – 18 slučajeva ili 8,87%, zatim tokom operacije u 16 slučajeva, od čega u dva je do ozlede došlo od strane kolege. Povrede koje su se desile tokom plasiranja braunile odgovorne su za 12 izlaganja. Do izlaganja prilikom vađenja krvi došlo je u 10 slučajeva, a u osam slučajeva je došlo do prosipanja krvi. U jednom slučaju do izlaganja je došlo tokom previjanja bolesnika. Pored navedenih rizika za hirurge, treba spomenuti istraživanje i Velike Britanije, koje je utvrdilo da je svega 8% lekara i 37% sestara za vađenje krvi upotrebljavalo vakutajnere (179).

Ukupno su različiti vidovi pružanja zdravstvene zaštite odgovorni za 65 izlaganja (32,02%). Najveći broj ovih izlaganja posledica je nedovoljnog treninga, nepažnje ili premora zaposlenih, a ne posledica tehničkih karakteristika instrumenata koji su doveli do izlaganja. Takođe je značajno napomenuti da je određeni broj ovih izlaganja (prosipanje krvi, prskanje krvi) bilo moguće sprečiti upotrebom zaštitne opreme.

Kada su u pitanju pojedine mere prevencije KPI u zdravstvenim ustanovama, stavovi ispitanika o njihovom značaju se značajno razlikuju u zavisnosti koja je mera u pitanju. Tako preko 90% ispitanika i u državnom i u privatnom sektoru ističe upotrebu rukavica prilikom sprovođenja intervencija na svakom pacijentu kao značajnu meru prevencije. Međutim, kada je u pitanju upotreba zaštitnih naočara i maske, stavovi se bitno razlikuju između dve grupe ispitanika. Tako tek nešto više od polovine ispitanika iz državnog sektora smatra ove mere značajnim, dok u privatnom sektoru to čini više od dve trećine ispitanika. Razlog ovoj razlici treba tražiti u razlici u strukturi zanimanja ove dve grupe. U grupi ispitanika iz privatne zdravstvene zaštite značajan udeo čine zdravstveni radnici koji se bave stomatološkom delatnošću, gde češće dolazi do prskanja krvi po licu i sluzokožama, pa je i primena zaštitne maske i naočara lakše prihvatljiva kao preventivna mera od značaja.

Primena preventivnih mera pri radu sa svakim pacijentom je od nesumnjive važnosti (171). Značajnija razlika u pogledu primene preventivnih mera u svakodnevnom radu nije uočena između ispitanika iz državnog i iz privatnog sektora. U privatnom sektoru je nešto manje od 90% ispitanika navelo da mere prevencije KPI koristi pri radu sa svakim pacijentom, dok je u državnom sektoru nešto više od 80% takvih ispitanika. Međutim, unutar državnog sektora utvrđena je statistički značajna razlika između primarne i sekundarne i tercijarne zdravstvene zaštite. U domovima zdravlja oko 15% zaposlenih koriste rukavice pri svakoj intervenciji tokom koje dolaze u kontakt sa krvlju i drugim telesnim

tečnostima samo u slučaju da znaju da pacijent ima neku KPI, dok oko 3% zaposlenih nikad ne koristi rukavice. Treba dodati da oštećenje rukavica pri pojedinim intervencijama, posebno hirurškim značajan problem. Utvrđeno je da u 31% hirurških intervencija dolazi do pucanja rukavica, najviše u abdominalnoj hirurgiji – 44,5%, ortopediji – 34,7%, ginekologiji – 31,1%, vaskularnoj – 18,6% i opštoj hirurgiji –9,2%, što naglašava značaj upotrebe duplih rukavica (156).

Upotreba maske i naočara je različita u posmatranim grupama. Svega 13,52% zaposlenih u državnom sektoru koristi masku, a svega 2,74% koristi zaštitne naočare pri radu sa svakim pacijentom, što je višestruko niže nego u privatnom sektoru. U privatnom sektoru značajno je učešće stomatoloških ordinacija, gde je pri nekim intervencijama rizik od prskanja krvi veći od 90%, a u 50% slučajeva takvo prskanje nije vidljivo golim okom (151), što naglašava potrebu za redovnom primenom barijera za oči i lice (152,165,166).

Primena preventivnih mera pri radu sa svakim pacijentom porasla je za oko 10% u odnosu na istraživanje koje je 2006. godine sprovodio Institut za javno zdravlje Srbije. Primena rukavica, maske i naočara pri svakoj intervenciji nije se značajnije promenila.

Za adekvatnu primenu preventivnih mera, u uslovima stručnog konsenzusa i postojanja legislative, od velikog su značaja lokalna politika zdravstvene ustanove u cilju promocije primene preventivnih mera, kao i nivo znanja potencijalno izloženih radnika.

U našem istraživanju više od polovine ispitanika iz državnog sektora izjavilo je da im je uputstvo za prevenciju i kontrolu KPI na radnom mestu dostupno, što je dvostruko više nego u privatnom sektoru. Pre započinjanja Programa, ovakvo uputstvo je bilo dostupno za manje od četvrtine zaposlenih, odnosno više nego dvostruko manjem broju zaposlenih.

Kada su u pitanju znanja ispitanika o putevima prenošenja krvnoprenosivih agenasa na radnom mestu, dobijeni su različiti rezultati. Tako jedna četvrtina ispitanika iz državnog sektora nije znala da se znojem ne mogu preneti krvnoprenosivi agensi, a slični rezultati dobijeni su i u privatnom sektoru.

Kad je u pitanju krv, kao vodeći put prenošenja, ipak oko 4% ispitanika nije dala tačan odgovor u oba sektora.

Najviše pogrešnih odgovora odnosilo se na mogućnost prenošenja krvnoprenosivih agenasa putem pljuvačke i znoja, pa je svega oko 40% ispitanika u državnom i oko 30% ispitanika u privatnom sektoru, isključilo mogućnost prenošenja putem znoja i suza.

Slični rezultati dobijeni su i za stolicu kao moguće izvor infekcije, pri čemu su ispitanici iz privatnog sektora bili uspešniji u identifikovanju ispravnog odgovora.

Za neke puteve prenošenja ipak je zapaženo značajno veći procenat ispravnih odgovora u odnosu na period pre sprovođenja Programa – za oko 13% više ispravnih odgovora za znoj kao mogući izvor infekcije, oko 6% za stolicu, za oko 5% za pljuvačku i suze. Krv kao izvor infekcije označava isti procenat ispitanika,

dok je najveća promena zabeležena za spermu i vaginalni sekret kao moguće izvore infekcije – sa 75% pozitivnih odgovora na 57%.

Kako bismo sagledali razlike između različitih zanimanja u državnom sketoru u pogledu nivoa znanja, napravili smo distribuciju ispitanika koji su naveli znoj kao mogući izvor infekcije po zanimanjima. Pored očekivanog najvišeg procenta nemedicinskog osoblja koje je dalo pogrešan odgovor, oko 20% lekara, lekara specijalista i na specijalizaciji, kao i viših i srednjih medicinskih sestara/tehničara dalo je netačan odgovor. Najveći nivo znanja po ovom pitanju pokazali su zaposleni u stomatološkoj službi i laboratorijski tehničari.

Želeći da utvrdimo eventualni uticaj drugih faktora na nastanak profesionalne izloženosti, koji bi mogli da imaju uticaja (premor, stres na radnom mestu i drugi), izvršili smo hronološku distribuciju registrovanih profesionalnih izloženosti.

U pogledu distribucije po mesecima, u toku perioda praćenja, nije zapažena statistički značajna razlika u distribuciji.

Ako se izuzmu dani vikenda, kada je mnogo manje intervencija, ni distribucija po radnim danima nije statistički značajna.

Većina profesionalnih izloženosti dogodi se u periodu 7-12 časova, kada je i broj intervencija najizraženiji. U ostatku dana, beleži se porast profesionalnih izlaganja oko 17 časova, kada se akcidenti najčešće dešavaju prilikom uklanjanja medicinskog i drugog otpada.

Mandatorno testiranje pacijenata u cilju spoznaje njihovog serostatusa na KPI odavno je napušteno u razvijenim sistemima zdravstvene zaštite, ali je u našem sistemu zadržano u pojedinim ustanovama. Više od polovine ispitanika iz obe grupe smatra mandatorno testiranje značajnom merom prevencije KPI.

Kod izloženih zdravstvenih radnika registrovanih epidemiološkim nadzorom, serostatus rezervoara, odnosno pacijenta bio je u dve trećine slučajeva nepoznat – radilo se o izloženostima na nepropisno uklonjen medicinski otpad, kada nije bilo moguće utvrditi ko je rezervoar, ili se radilo o ambulatnim pacijentima, koji nisu više bili dostupni zdravstvenoj službi.

U 11 slučajeva rezervoar je bio pozitivan na HCV. U takvim slučajevima sprovedeno je epidemiološko praćenje i savetovanje izložene osobe, kojima je savetovana PCR dijagnostika nakon 2-3 meseca, odnosno testiranje na anti-HCV nakon 6 meseci.

U 10 slučajeva rezervoar je bio HBsAg pozitivan. Od toga je u tri slučaja izložena osoba bila uredno vakcinisana, dok je u ostalim slučajevima pored vakcinacije bilo indikivano i aplikovanje hiperimunog gamaglobulina.

U 2 slučaja rezervoar je bio HIV pozitivan. U jednom slučaju procenjeno je da je rizik minimalan (kontakt sa kožom) i da PEP nije indikovano. U drugom slučaju infektolog se izjasnio da PEP nije potreban.

Od posebnog značaja za efikasnost PEP je i interval protekao između nastanka profesionalne izloženosti i javljanja epidemiološkoj službi. U posmatranom periodu preko 70% izloženih radnika javilo se unutar 24h, blizu 90% unutar 72

sata, a oko 93% unutar 7 dana. Nešto manje od 7% ispitanika javilo se epidemiološkoj službi nakon 7 dana od izloženosti, kada je isključena primena PEP na HIV, a rezultati PEP na hepatitis B su nepoznati. Jedna studija u SAD je pokazala da se u prva 24h javilo 91,2% izloženih, a u 72h 98,2% (141). U Velikoj Britaniji 34% izloženih dobije PEP unutar jednog sata nakon izlaganja, a 89% unutar 24h (176).

Velika većina ispitanika iz obe grupe smatra da je oprez u svim postupcima sa svakim pacijentom značajna mera prevencije KPI.

Kada je u pitanju vakcinacija protiv hepatitisa B kao mera prevencije KPI, ni tu nema statistički značajne razlike između dve grupe. Međutim, zabrinjava podatak da blizu jedne trećine ispitanika obe grupe ne smatra vakcinaciju protiv hepatitisa B značajnom merom prevencije KPI u zdravstvenim ustanovama.

U prilog navedenoj tvrdnji govori i činjenica da je svega 39,21% ispitanika iz državnog sektora i 27,78% ispitanika iz privatnog sektora navelo da je kompletno vakcinisano. U državnom sektoru obuhvat imunizacijom je još niži u primarnoj zdravstvenoj zaštiti (37,92%), a nešto je viši u sekundarnoj i tercijarnoj zdravstvenoj zaštiti (41,71%). Druga istraživanja pokazala su značajne razlike u vakcinalnom statusu vakcinisanih (153-155,158,162), a obuhvat se kreće od 18% u pojedinim zamljama Afrike i Azije, do 77% u Australiji i Novom Zelandu (133).

Kada je u pitanju vakcinalni status izloženih osoba registrovanih epidemiološkim nadzorom, procenat kompletno vakcinisanih (29,56%) je sličan.

U pogledu na zanimanje u državnom sektoru obuhvat vakcinacijom je sličan i kreće se oko 50% za laboratorijske tehničare i stomatološka zanimanja i oko 40% za ostala zanimanja. Jedino se u kategoriji «ostalih» obuhvat kreće ispod 30%. Međutim, blizu trećine ispitanika iz ove grupe, koju uglavnom čine biohemičari, zubni tehničari, citogenetičari, molekularni biolozi i boličari, imalo je ubod na iglu u poslednjih 12 meseci.

Nepotpuno vakcinisanih je u državnom sektoru 4,50%, a u privatnom sektoru 3,70%. Radi se o osobama koje su započele vakcinaciju pre započinjanja realizacije Programa, ali je nikad nisu završile sa tri doze vakcine.

Jedan od očekivanih efekata Programa bio je i značajan broj zaposlenih u državnom sektoru koji je započeo vakcinaciju protiv hepatitisa B tokom realizacije Programa. Iako razlika između dve grupe ispitanika ne ide u prilog navedenoj tvrdnji, ipak treba naglasiti da je oko 3,5% zaposlenih započelo vakcinaciju protiv hepatitisa B. Koristeći ranije navedenu formulu, može se proceniti da je na nivou AP Vojvodine 564 zaposlenih u državnom sektoru započelo vakcinaciju protiv hepatitisa B. Među njima je 118 (20,92%) onih koji su vakcinaciju započeli postekspoziciono, nakon profesionalne izloženosti.

Može se proceniti da je na nivou AP Vojvodine oko 8600 radnika u državnim zdravstvenim ustanovama, koji povremeno ili stalno dolaze u kontakt sa krvlju i drugim telesnim tečnostima nevakcinisano, a da su 732 osobe nepotpuno vakcinisane. Za teoretsko postizanje 100% obuhvata vakcinacije bilo bi potrebno oko 28000 doza vakcine, a ako se uzme u obzir i činjenica da za 192 ispitanika

vakcinalni status nije bio poznat, kao i planirani rastur, te revakcinacija nereaktora na primarnu seriju vakcinacije, bilo bi potrebno preko 30000 doza vakcine protiv hepatitisa B. Oko 2500 doza bilo bi potrebno za vakcinaciju zaposlenih u privatnom sektoru, a još nekoliko hiljada doza za zaposlene u ustanovama socijalne zaštite i drugim ustanovama koje obavljaju zdravstvenu zaštitu.

Značajan praktični problem prilikom razmišljanja o započinjanju postekspozicione profilakse predstavljala je činjenica da imuni status prethodno kompletno vakcinisanih zaposlenih u zdravstvu nije poznat. Odsustvo zakonske obaveze o obaveznom testiranju na anti-HBs preventivno vakcinisanih radnika u zdravstvu, kao i nepostojanje prakse sprovođenja ovog testiranja, pravdanog između ostalog i finansijskim razlozima, učinilo je gotovo nemogućim praktičnu primenu kako međunarodnih, tako i domaćih stručnih preporuka. Sa druge strane nerazvijenost laboratorijske dijagnostike i nemogućnost dobijanja nalaza anti-HBs u potrebnom roku, obesmisliilo je i ideju za primenu postekspozicione profilakse hepatitisa B u skladu sa rezultatom testa na anti-HBs nakon izlaganja.

Na obuhvat vakcinacijom protiv hepatitisa B utiču brojni faktori, od kojih su neki objektivni – nedostatak vakcine, nesavršena zakonska regulativa, neki subjektivni – podcjenjivanje značaja vakcine, strah od vakcinacije, umanjeње sopstvenog rizika.

Činjenica je da oko 30% zaposlenih u zdravstvu negira značaj vakcinacije mogla bi se popraviti edukacijom i treningom kojim bi se doprlo do svakog

radnika u zdravstvu, kao i aktivnostima promocije vakcinacije sprovedenim od strane javnozdravstvenih institucija.

Oko 58% ispitanika navelo je da je imalo određenu edukaciju iz oblasti prevencije i kontrole KPI u poslednjih 5 godina, od čega 57,74% u poslednjih godinu dana. Značajno manji procenat ispitanika iz privatnog sektora naveo je da je imao neki vid edukacije u navedenom periodu.

U istraživanju sprovedenom pre započinjanja programa, 45,0% ispitanika je navelo da je imalo neki vid edukacije u poslednjih 5 godina, a samo 13,6% u poslednjih godinu dana.

Kada je u pitanju potreba za dodatnom edukacijom iz oblasti prevencije i kontrole KPI, oko 60% ispitanika iz državne i oko 70% ispitanika iz privatne prakse je navelo takvu potrebu, pri čemu su zaposleni u domovima zdravlja češće naglašavali da imaju potrebu za dodatnom edukacijom. U nekim slučajevima, samo putem edukacije i uspostavljanja epidemiološkog nadzora učinjen je napredak u smislu prevencije KPI (174).

Posebno značajnu meru činila bi obaveza započinjanja vakcinacije pre upisa u srednje stručne škole i fakultete zdravstvene delatnosti, odnosno pre stupanja u radni odnos u zdravstvenoj i drugoj ustanovi koja obavlja zdravstvenu delatnost (173).

I u uslovima idealnog obuhvata vakcinacijom, zadovoljavajuća zaštita ne bi bila postignuta. Razlog za to je činjenica da 5-10% odrasle populacije neće imuno odreagovati na standardnu HBV vakcinaciju (122,175). Faktori rizika za

izostanak odgovora na vakcinaciju su: muški pol, starije životno doba, pušenje, gojaznost, imunodeficijencija, renalna insuficijancija, intraglutealna aplikacija vakcine, hronična oboljenja, odgovarajući HLA haplotipi i celijakija (122).

U slučaju izostanka imunog odgovora, predlažu se različita rešenja. CDC predlaže ponavljanje serije od 3 vakcine ili testiranje na HBsAg, sa očekivanim efektom ponovne vakcinacije 30-50% (73). Evropske preporuke (122) predlažu davanje buster doze, pa u slučaju da se ni njom ne postigne željeni titar anti-HBs davanje još dve doze vakcine. Postoje i alternativne strategije, koje uključuju primenu vakcina koje sadrže S podjedinicu, pre-S1 i pre-S2 partikule, davanje tri intradermalne doze standardne vakcine svake druge nedelje, kombinovanje hepatitis A i hepatitis B vakcine, ili pak davanje visokih doza standardne vakcine (134-140).

Ako odgovor na sve uložene napore izostane, tzv. nonresponderi smatraju se osetljivim na HBV infekciju i potrebno je da u skladu sa tim prođu odgovarajuće savetovanje.

Postavlja se pitanje određenog (nama nepoznatog) broja zdravstvenih radnika koji su preležali hepatitis B. Među našim ispitanicima, samoprijavljena prevalencija hepatitisa B je niska i iznosi 0,89%, ali je znatno više od prijavljene prevalencije hepatitisa C (0,23%) i HIV infekcije (0,11%). Ako se ipak ima u vidu da se 72,36% radnika u zdravstvu nije nikad testiralo na hepatitis B, (79,58% nije se nikad testiralo na HIV, a 80,09% na hepatitis C), realna prevalencija je sigurno viša. Ako se ima u vidu da naša zemlja spada u one sa

umerenom prevalencijom HBV u opštoj populaciji, a da je sistematska vakcinacija protiv hepatitisa B tek nedavno uvedena, za očekivati je da je određeni broj radnika u zdravstvu nekada preležao hepatitis B infekciju ili, pak, ima hronični hepatitis B. Svetska zdravstvena organizacija procenjuje da za 40% slučajeva hepatitisa B i C kod zdravstvenih radnika odgovorna profesionalna izloženost, dok je za HIV infekciju kod zdravstvenih radnika profesionalna izloženost odgovorna za 2,5% slučajeva (133).

U slučajevima izolovane anti-HBc pozitivnosti predlaže se testiranje na anti-HBc IgM i HBV-DNA, kako bi se utvrdilo da li su osobe nosioci HBsAg u niskom nivou, da li se nalaze u periodu prozora ili imaju okultnu HBV infekciju. U slučaju negativnog nalaza na anti-HBc IgM daje se jedna doza vakcine i ukoliko se nakon 30 dana postigne titar anti-HBs od najmanje 60 mIU/ml, to se smatra indikatorom anamnestičkog odgovora. Takve osobe smatraju se onima koje su zaista pozitivne, otporne na HBV reinfekciju i ne moraju da završe vakcinaciju protiv hepatitisa B, kao ni da prime postekspozicionu zaštitu. U slučaju slabijeg odgovora anti-HBs, potrebno je završiti seriju vakcina.

U slučaju da je radnik u zdravstvu HBsAg pozitivan (kao i u slučaju da je anti-HCV pozitivan), on bi morao biti savetovan o rizicima transmisije infekcije na druge, a posebno stručno telo moralo bi, da u skladu sa međunarodnim i domaćim preporukama proceni rizik za pacijente koji takav radnik nosi sa sobom. S obzirom na činjenicu da se poslednjih godina značajna pažnja posvećuje

prenošenju KPI sa zdravstvenih radnika na pacijente, neke zemlje predlažu i obavezno testiranje zaposlenih na KPI prilikom stupanja u radni odnos (178).

Među izloženim radnicima u zdravstvu registrovanim epidemiološkim nadzorom bio je samo jedan koji je naveo raniju HBV infekciju i kod njega PEP nije sproveden. Među 174 radnika koja su se javila nakon izlaganja epidemiološkoj službi, serološko testiranje sprovedeno je je kod 164 na HBV, 162 na HCV i 159 na HIV. Ni u jednom slučaju rezultat nije bio pozitivan.

6. ZAKLJUČAK

1. Zaposleni u zdravstvu na području AP Vojvodine imaju visoku stopu profesionalne izloženosti krvnoprenosivim infekcijama. Preko 80% radnika zaposlenih u državnim i privatnim zdravstvenim ustanovama, povremeno ili stalno dolazi u kontakt sa krvlju ili drugim telesnim tečnostima i u proseku imaju 15,5 izlaganja u toku dana.

2. Stopa primene protektivnih mera u zdravstvenim ustanovama je niska. Svega dve trećine zaposlenih u zdravstvenim ustanovama, koji dolaze u kontakt sa krvlju i drugim telesnim tečnostima, redovno koriste zaštitne rukavice, manje od 15% zaštitnu masku, dok zaštitne naočare koristi manje od 3% ispitanika u državnom i oko 22% ispitanika u privatnom sektoru. Manje od 40% zaposlenih u državnom sektoru i manje od 30% zaposlenih u privatnom sektoru su potpuno vakcinisani protiv hepatitisa B. Manje od dve trećine zaposlenih u zdravstvu pravilno uklanja opasan medicinski otpad.

3. Na visoku učestalost rizičnih i insuficijentnost protektivnih faktora za profesionalnu izloženost krvnoprenosivim infekcijama utiču nedovoljno poznavanje puteva prenošenja iznačaja preventivnih mera, kao i nepostojanje pisanog uputstva o opštim merama prevencije KPI. Takvo uputstvo je dostupno svakom drugom zaposlenom u oba sektora, dok je uputstvo za sprovođenje postekspozicione zaštite dostupno za oko 60% ispitanika iz državnog i 20% ispitanika iz privatnog sektora. U slučaju profesionalnog izlaganja, oko 90%

ispitanika iz državnog i oko 60% ispitanika iz privatnog sektora bi se javilo nadležnoj epidemiološkoj službi.

4. Visoka stopa izloženosti i niska stopa primene protektivnih mera nosi značajan rizik od profesionalno stečenih krvnoprenosivih infekcija. Preko 30% ispitanika imalo je povredu na iglu, 16% povredu na oštar predmet, 38% kontakt kože sa krvlju, a skoro 14% imalo je kontakt sluzokoža sa krvlju. Najčešće dolazi do izlaganja medicinskih sestara/tehničara, nemedicinskog osoblja i učenika srednjih medicinskih škola. U većini slučajeva do izlaganja dolazi perkutano, nakon završetka intervencije, nepravilnim uklanjanjem opasnog medicinskog otpada. Propusti koji su u potpunosti preventivni (bezbedno uklanjanje medicinskog otpada i ne vraćanje zaštitne kapice na iglu) su odgovorni za 59% slučajeva izlaganja.

5. Uvođenjem Programa unapređenja prevencije i kontrole KPI u zdravstvenim ustanovama, broj profesionalnih izloženosti značajno je smanjen – za 30-40% je bilo manje uboda na iglu i povreda oštrim predmetom. Tokom 6 meseci praćenja procenjeno je da se u zdravstvenim ustanovama u AP Vojvodini koje su bile obuhvaćene programom sprečilo 2500 uboda na iglu, 3000 povreda oštrim predmetom, 8000 kontakata krvi sa kožom i 2500 izlaganja sluzokože krvi pacijenta. Dok se pre realizacije programa tek svaka 200-ta izloženost registrovala, nakon 6 meseci realizacije programa registrovana je svaka deseta profesionalna izloženost.

6. Za održivost dostignutih rezultata neophodno je:

- Usklađivanje zakonske regulative, posebno u pogledu primene specifičnih mera prevencije i uvođenja obaveze poslodavaca za sprovođenje mera prevencije i kontrole KPI;
- Edukacija o prevenciji i kontroli KPI u svim segmentima obrazovanja, uključujući i obuku zaposlenih prilikom stupanja u radni odnos, odnosno učenika i studenata pre započinjanja praktične nastave;
- Formiranje posebnih stručnih timova unutar svake zdravstvene ustanove, koja bi, uzimajući u obzir lokalne specifičnosti, prilagodila postojeće preporuke u skladu sa identifikovanim rizicima.

6. LITERATURA

1. Đurić P, Brkić S, Ćosić G, Petrović V, Ilić S. Kontrola i prevencija krvnoprenosivih infekcija u zdravstvenim ustanovama. Novi Sad: Institut za javno zdravlje Vojvodine; 2007.
2. Đurić P, Ilić S. HIV infekcija i zdravstveni radnici. Novi Sad: Novosadski humanitarni centar; 2007.
3. CDC. NIOSH alert: preventing needlestick injuries in health care settings. Cincinnati, OH: Department of Health and Human Services, CDC, 1999; DHHS publication no. (NIOSH)2000-108.
4. Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration. 29 CFR Part 1910.1030. Occupational exposure to bloodborne pathogens; final rule. Federal Register 1991; 56:64004--182.
5. Segal HE, Llewellyn CH, Irwin G, Bancroft WH, Boe GP, Balaban DJ. Hepatitis B antigen and antibody in the U.S. Army: prevalence in health care personnel. Am J Pub Health 1976;55:667--71.
6. Denes AE, Smith JL, Maynard JE, Doto IL, Berquist KR, Finkel AJ. Hepatitis B infection in physicians: results of a nationwide seroepidemiologic survey. JAMA 1978;239:210--2.
7. Dienstag JL, Ryan DM. Occupational exposure to hepatitis B virus in hospital personnel: infection or immunization? Am J Epidemiol 1982;115:26-39.

8. West DJ. The risk of hepatitis B infection among health professionals in the United States: a review. *Am J Med Sci* 1984;287:26--33.
9. HPA. Occupational transmission of HIV. London: HPA, 2005.
10. Yazdanpanah Y, De Carli G, Miguères B, Lot F, Campins M, Colombo C et al. Risk factors for hepatitis C virus transmission to health care workers after occupational exposure: a european case-control study. *Clin Infect Dis*. 2005 Nov 15;41:1423-30.
11. Hosouglu S, Celen MK, Akalin S, Geyik MF, Soyoral Y, Kara IH. Transmission of hepatitis C by blood splash into conjunctiva in a nurse. *Am J Infect Control*. 2003 Dec;31(8):502-4.
12. Beltrami EM, Kozak A, Williams IT, Saekhou AM, Kalish ML, Nainan OV et al. Transmission of HIV and hepatitis virus from a nursing home patient to a health care worker. *Am J Infect Control*. 2003 May;31(3):168-75.
13. Gerberding JL, Henderson DK. Management of occupational exposures to bloodborne pathogens: hepatitis B virus, hepatitis C virus, and human immunodeficiency virus. *Clin Inf Dis* 1992;14:1179--85.
14. Armstrong K, Gorden R, Santorella G. Occupational exposures of health care workers (HCWs) to human immunodeficiency virus (HIV): stress reactions and counseling interventions. *Soc Work Health Care* 1995;21:61--80.
15. Henry K, Campbell S, Jackson B, et al. Long-term follow-up of health care workers with work-site exposure to human immunodeficiency virus [Letter]. *JAMA* 1990;263:1765.

16. WHO, ILO. Post-exposure prophylaxis to prevent HIV infection. Geneva: WHO; 2007.
17. Institut za javno zdravlje Vojvodine. Zarazne bolesti u AP Vojvodini u 2007. godini. Novi Sad:IZJZV;2007.
18. Institut za javno zdravlje Vojvodine. Zdravstveno stanje stanovništva Novog Sada. Novi Sad:IZJZV;2007
19. Institut za javno zdravlje Srbije „Dr Milan Jovanović Batut“. Percepcija rizika, stavova i znanja zdravstvenih radnika Srbije iz oblasti HIV-a i AIDS-a. II deo. Beograd:IZJZS; 2006.
20. De Schreijver K. Hepatitis B transmission in care homes linked to blood glucose monitoring, Belgium and United States. Euro Surveill Weekly 2005:10(11).
21. De Schrijver K. An outbreak of hepatitis B in an elderly care home in Antwerp, Belgium. Euro Surveill Weekly 2004:8(21).
22. Balogun K. Outbreak of hepatitis B virus infection associated with an alternative therapy centre in England. Euro Surveill Weekly 1998:2(10).
23. Tarantola AP, Rachline AC, Konto C, Houzé S, Lariven S, Fichelle A et al. Occupational malaria following needlestick injury. Emerg Infect Dis. 2004 Oct;10(10):1878-9.
24. Wagner D, De With K, Huzly D, Hufert F, Weidmann M, Breisinger S. nosocomial aquisition of dengue. Emerg Infect Dis. 2004 Oct;10(10):1872-3.

25. Nelson KE, Williams CM, Graham NMH. Infectious disease epidemiology. Gaithersburg: Aspen Publishers; 2001.
26. Palmović D. Virusni hepatitis. 2nd ed. Zagreb: Školska knjiga; 2004.
27. Chapman LE, Sullivent EE, Grohskopf LA, Beltrami EM, Perz JF, Perz J et al. Recommendations for postexposure interventions to prevent infection with hepatitis B virus, hepatitis C virus, or human immunodeficiency virus, and tetanus in persons wounded during bombings and other mass-casualty events--United States, 2008. *MMWR*. 2008 Aug 1,57(RR06);1-19.
28. Osella AR, Misciagna G, Leone A, Di Leo A, Fiore G. Epidemiology of hepatitis C virus infection in an area of southern Italy. *J Hepatol*. 1997;27:30-5.
29. Chiamonte M, Stroffolini T, Lorenzoni U. Risk factors in community-acquired chronic hepatitis C virus infection: a case-control study in Italy. *J Hepatol*. 1996;24:129-34.
30. Nakashima K, Ikematsu H, Hayashi J, Kishinara Y, Mitsutake A, Kashiwagi S. Intrafamilial transmission of hepatitis C virus among the population of an endemic area of Japan. *JAMA*. 1995;274:1459-61.
31. Guadagnino V, Stroffolini T, Rapicetta M. Prevalence, risk factors, and genotype distribution of hepatitis C virus infections in the general population: a community-based survey in southern Italy. *Hepatology*. 1997;26:1006-11.

32. Arthur RR, Hassan NF, Abdallah MY. Hepatitis C antibody prevalence in blood donors in different governorates in Egypt. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 1997;91:271-4.
33. Abdel-Wahab MF, Zakaria S, Kamel M. High seroprevalence of hepatitis C infections among risk groups in Egypt. *Am J Trop Med Hyg.* 1994;51:563-7.
34. Kamel MA, Ghaffar YA, Wasef MA, Wright M, Clark LC, Miller FD. High HCV prevalence in Egyptian blood donors. *Lancet.* 1992;340:427.
35. Darwish MA, Raouf TA, Rushdy P, Constantine NT, Rao MR, Edelman R. Risk factors associated with a high seroprevalence of hepatitis C virus infection in Egyptian blood donors. *Am J Trop Med Hyg.* 1993;49:440-7.
36. Hibbs RG, Corwin AL, Hassan HF. The epidemiology of antibody to hepatitis C in Egypt. *J Infect Dis.* 1993;168:789-90.
37. El-Sayed NM, Gomatos PJ, Rodier GR. Seroprevalence survey of Egyptian tourism workers for hepatitis B virus, hepatitis C virus, human immunodeficiency virus and *Treponema pallidum* infections: association of hepatitis C virus infections with specific regions of Egypt. *Am J Trop Med Hyg.* 1996;55:179-84.
38. Prati D, Capelli C, Silvani C. The incidence and risk factors of community-acquired hepatitis C in cohort of Italian blood donors. *Hepatology.* 1997;25:702-4.
39. Noguchi S, Sata M, Suzuki H, Mizokami M, Tanikawa K. Routes of transmission of hepatitis C virus in an endemic rural area of Japan –

molecular epidemiologic study of hepatitis C virus infection. *Scand J Infect dis.* 1997;29:23-8.

40. Kiyosawa K, Tanaka E, Sodeyama T. Transmission of hepatitis C in an isolated area in Japan: community-acquired infection. *Gastroenterology.* 1994;106:1596-1602.
41. WHO. Hepatitis B [document on the internet]. Geneva: WHO;2002. Available from: <http://www.who.int/emc>.
42. WHO. Hepatitis C [document on the internet]. Geneva: WHO;2002. Available from: <http://www.who.int/emc>.
43. Gerberding JL. Incidence and prevalence of human immunodeficiency virus, hepatitis B virus, hepatitis C virus, and cytomegalovirus among health care personnel at risk for blood exposure: final report from a longitudinal study. *J Infect Dis* 1994;170(6):1410-17.
44. Regan FA, Hewitt P, Barbara JA et al. Prospective investigation of transfusion transmitted infection in recipients of over 20 000 units of blood. TTI Study Group. *BMJ* 2000;320(7232):403-6.
45. Mitoma FD, Paton S, Giulivi A. Hospital infection control and bloodborne infective agents. *CCDR.* 2001 Sep.27S3. Available from: <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/01vol27/index-eng.php>.
46. Pamphilon DH, Rider JR, Barbara JA et al. Prevention of transfusion-transmitted cytomegalovirus infection. *Transfus Med* 1999;9(2):115-23.

47. Offergeld R, Faensen D, Ritter S, Hamouda O. Human immunodeficiency virus, hepatitis C and hepatitis B infections among blood donors in Germany 2000-2002: risk of virus transmission and the impact of nucleic acid amplification testing. *Euro Surveill Weekly*. 2005 Feb 01;10(2):1-8.
48. Simonds RJ, Holmberg SD, Hurwitz RT. Transmission of human immunodeficiency virus type 1 from a seronegative organ and tissue donor. *N Engl J Med*. 1992;326:726-32.
49. CDC: Guidelines for preventing transmission of human immunodeficiency virus through transplantation of human tissue and organs. *MMWR*. 1994;43(RR8).
50. Patijn GA, Strengers PWF, Persijn HM. Prevention of transmission of HIV by organ and tissue transplantation. *Trans Int*. 1993;6:165-72.
51. Ward JW, Holmberg SD, Allen JR. Transmission of human immunodeficiency virus (HIV) by blood transfusions screened as negative for HIV antibody. *N Engl J Med*. 1988;318:473-478.
52. Cumming PD, Wallace EL, Schorr JB, Dodd RY. Exposure of patients to human immunodeficiency virus through transfusion of blood products that tests antibody negative. *N Engl J Med*. 1989;321:941-6.
53. Caussy D, Goedert J. The epidemiology of human immunodeficiency virus and acquired immunodeficiency syndrome. *Semin Oncol*. 1990;17:244-50.

54. Alvarez do Barrio M, González Díez R, Hernández Sánchez JM, Oyonarte Gómez S. Residual risk of transfusion-transmitted viral infections in Spain, 1997-2002, and impact of nucleic acid testing. *Euro Surveill.* 2005;10(2).
55. Pillonel J, Laperche S. Trends in risk of transfusion-transmitted viral infections (HIV, HCV, HBV) in France between 1992 and 2003 and impact of nucleic acid testing (NAT). *Euro Surveill.* 2005;10(2).
56. Soldan K, Davison K, Dow B. Estimates of the frequency of HBV, HCV, and HIV infectious donations entering the blood supply in the United Kingdom, 1996 to 2003. *Euro Surveill.* 2005;10(2).
57. Goldberg D. Nosocomial transmission of hepatitis B in Scotland. *Euro Surveill.* 1998;2(48).
58. CDC. Transmission of hepatitis B virus among persons undergoing blood glucose monitoring in long-term-care facilities--Mississippi, North Carolina, and Los Angeles County, California, 2003-2004. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2005;54(9):220-3.
59. CDC. Nosocomial hepatitis B virus infection associated with reusable fingerstick blood sampling devices—Ohio and New York City, 1996. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 1997;46(10):217-21.
60. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Nosocomial transmission of hepatitis B virus associated with a spring-loaded fingerstick device—California. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 1990;39(35):610-3.

61. Polish LB, Shapiro CN, Bauer F, Klotz P, Ginier P, Roberto RR, et al. Nosocomial transmission of hepatitis B virus associated with the use of a spring-loaded finger-stick device. *N Engl J Med.* 1992;326(11):721-5.
62. Quale JM, Landman D, Wallace B, Atwood E, Ditore V, Fruchter G. Deja vu: nosocomial hepatitis B virus transmission and fingerstick monitoring. *Am J Med.* 1998;105(4):296-301.
63. Kidd-Ljunggren K, Broman E, Ekvall H, Gustavsson O. Nosocomial transmission of hepatitis B virus infection through multiple-dose vials. *J Hosp Infect.* 1999;43(1):57-62.
64. Douvin C, Simon D, Zinelabidine H, Wirquin V, Perlemuter L, Dhumeaux D. An outbreak of hepatitis B in an endocrinology unit traced to a capillary-bloodsampling device. *N Engl J Med.* 1990;322(1):57-
65. Thornton L, Fitzpatrick F, De LA Harpe D, Brennan A, Murphy N, Connell J et al. Hepatitis B reactivation in an Irish dialysis unit, 2005. *Euro Surveill.* 2007 Apr-Jun;12(3-6):145-8.
66. Poujol I, Floret N, Delmas AS, Marquant A, Laperche S, Antona D et al. Hepatitis B virus transmission from a nurse to a patient, France, 2005. *Euro Surveill.* 2008 Apr-Jun;13(4-6);1-2.
67. Gill ON, Reid T. Transmission of hepatitis B to a patient from an HBeAg negative surgeon in Scotland. *Euro Surveill.* 1999 Jun;3(25):1383.
68. Hornby P. UK further restricts the practice of selected hepatitis C infected health care workers. *Euro Surveill.* 2002;6(34):1866

69. Handysides S. New guidance protects against transmission from hepatitis B e antigen negative health care workers. *Euro Surveill.* 2000;4(28):1570.
70. Introducing universal hepatitis B vaccination in Europe: differences still remain between countries. *Euro Surveill.* 2004;8(47).
71. Handysides S. Spanish newspaper leaks report on outbreak of hepatitis C associated with anaesthetist. *Euro Surveill.* 2000;4(10).
72. Handysides S. Transmission of hepatitis C virus from surgeon to patient prompts lookback in United Kingdom. *Euro Surveill.* 1999;3(44).
73. CDC. Updated U.S. public health service guidelines for the management of occupational exposures to HBV, HCV, and HIV and recommendations for postexposure prophylaxis. *MMWR.* 2001 June 29;50(RR11):1-42.
74. CDC. Recommendations for prevention of HIV transmission in health-care settings. *MMWR* 1987;36(suppl no. 2S).
75. CDC. Update: universal precautions for prevention of transmission of human immunodeficiency virus, hepatitis B virus, and other bloodborne pathogens in health-care settings. *MMWR* 1988;37:377--82,387--8.
76. Shapiro CN, McCaig LF, Gensheimer KF, et al. Hepatitis B virus transmission between children in day care. *Pediatr Infect Dis J* 1989;8:870--5.
77. Richman KM, Rickman LS. The potential for transmission of human immunodeficiency virus through human bites. *J Acquir Immune Defic Syndr* 1993;6:402--6.

78. Vidmar L, Poljak M, Tomazic J, Seme K, Klavs I. Transmission of HIV-1 by human bite [Letter]. *Lancet* 1996;347:1762--3.
79. Mast EE, Alter MJ. Prevention of hepatitis B virus infection among health-care workers. In: Ellis RW, ed. *Hepatitis B vaccines in clinical practice*. New York, NY: Marcel Dekker, 1993:295--307.
80. Werner BG, Grady GF. Accidental hepatitis-B-surface-antigen-positive inoculations: use of e antigen to estimate infectivity. *Ann Intern Med* 1982;97:367--9.
81. Garibaldi RA, Hatch FE, Bisno AL, Hatch MH, Gregg MB. Nonparenteral serum hepatitis: report of an outbreak. *JAMA* 1972;220:963--6.
82. Rosenberg JL, Jones DP, Lipitz LR, Kirsner JB. Viral hepatitis: an occupational hazard to surgeons. *JAMA* 1973;223:395--400.
83. Callender ME, White YS, Williams R. Hepatitis B virus infection in medical and health care personnel. *Br Med J* 1982;284:324--6.
84. Chaudhuri AKR, Follett EAC. Hepatitis B virus infection in medical and health care personnel [Letter]. *Br Med J* 1982;284:1408.
85. Bond WW, Favero MS, Petersen NJ, Gravelle CR, Ebert JW, Maynard JE. Survival of hepatitis B virus after drying and storage for one week [Letter]. *Lancet* 1981;1:550--1.
86. Francis DP, Favero MS, Maynard JE. Transmission of hepatitis B virus. *Semin Liver Dis* 1981;1:27--32.

87. Favero MS, Maynard JE, Petersen NJ, et al. Hepatitis B antigen on environmental surfaces [Letter]. *Lancet* 1973;2:1455.
88. Lauer JL, VanDrunen NA, Washburn JW, Balfour HH Jr. Transmission of hepatitis B virus in clinical laboratory areas. *J Infect Dis* 1979;140:513--6.
89. Hennekens CH. Hemodialysis-associated hepatitis: an outbreak among hospital personnel. *JAMA* 1973;225:407--8.
90. Garibaldi RA, Forrest JN, Bryan JA, Hanson BF, Dismukes WE. Hemodialysis-associated hepatitis. *JAMA* 1973;225:384--9.
91. Snyderman DR, Bryan JA, Macon EJ, Gregg MB. Hemodialysis-associated hepatitis: a report of an epidemic with further evidence on mechanisms of transmission. *Am J Epidemiol* 1976;104:563--70.
92. Bond WW, Petersen NJ, Favero MS. Viral hepatitis B: aspects of environmental control. *Health Lab Sci* 1977;14:235--52.
93. Alter MJ. The epidemiology of acute and chronic hepatitis C. *Clin Liver Dis* 1997;1:559--68.
94. Lanphear BP, Linnemann CC Jr., Cannon CG, DeRonde MM, Pandy L, Kerley LM. Hepatitis C virus infection in healthcare workers: risk of exposure and infection. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1994;15:745--50.
95. Puro V, Petrosillo N, Ippolito G, Italian Study Group on Occupational Risk of HIV and Other Bloodborne Infections. Risk of hepatitis C seroconversion after occupational exposure in health care workers. *Am J Infect Control* 1995;23:273--7.

96. Mitsui T, Iwano K, Masuko K, et al. Hepatitis C virus infection in medical personnel after needlestick accident. *Hepatology* 1992;16:1109--14.
97. Sartori M, La Terra G, Aglietta M, Manzin A, Navino C, Verzetti G. Transmission of hepatitis C via blood splash into conjunctiva [Letter]. *Scand J Infect Dis* 1993;25:270--1.
98. Ippolito G, Puro V, Petrosillo N, et al. Simultaneous infection with HIV and hepatitis C virus following occupational conjunctival blood exposure [Letter]. *JAMA* 1998;280:28.
99. Davis GL, Lau J Y-N, Urdea MS, et al. Quantitative detection of hepatitis C virus RNA with a solid-phase signal amplification method: definition of optimal conditions for specimen collection and clinical application in interferon-treated patients. *Hepatology* 1994;19:1337--41.
100. Polish LB, Tong MJ, Co RL, Coleman PJ, Alter MJ. Risk factors for hepatitis C virus infection among health care personnel in a community hospital. *Am J Infect Control* 1993;21:196--200.
101. Niu MT, Coleman PJ, Alter MJ. Multicenter study of hepatitis C virus infection in chronic hemodialysis patients and hemodialysis center staff members. *Am J Kidney Dis* 1993;22:568--73.
102. Hardy NM, Sandroni S, Danielson S, Wilson WJ. Antibody to hepatitis C virus increases with time on hemodialysis. *Clin Nephrol* 1992;38:44--8.

103. Niu MT, Alter MJ, Kristensen C, Margolis HS. Outbreak of hemodialysis-associated non-A, non-B hepatitis and correlation with antibody to hepatitis C virus. *Am J Kidney Dis* 1992;19:345--52.
104. Favero MS, Alter MJ. The reemergence of hepatitis B virus infection in hemodialysis centers. *Semin Dial* 1996;9:373--4.
105. Bell DM. Occupational risk of human immunodeficiency virus infection in healthcare workers: an overview. *Am J Med* 1997;102(suppl 5B):9--15.
106. Ippolito G, Puro V, De Carli G, Italian Study Group on Occupational Risk of HIV Infection. The risk of occupational human immunodeficiency virus in health care workers. *Arch Int Med* 1993;153:1451--8.
107. CDC. Update: human immunodeficiency virus infections in health-care workers exposed to blood of infected patients. *MMWR* 1987;36:285--9.
108. Fahey BJ, Koziol DE, Banks SM, Henderson DK. Frequency of nonparenteral occupational exposures to blood and body fluids before and after universal precautions training. *Am J Med* 1991;90:145--53.
109. Henderson DK, Fahey BJ, Willy M, et al. Risk for occupational transmission of human immunodeficiency virus type 1 (HIV-1) associated with clinical exposures: a prospective evaluation. *Ann Intern Med* 1990;113:740--6.
110. Cardo DM, Culver DH, Ciesielski CA, et al. A case-control study of HIV seroconversion in health care workers after percutaneous exposure. *N Engl J Med* 1997;337:1485--90.

111. Mast ST, Woolwine JD, Gerberding JL. Efficacy of gloves in reducing blood volumes transferred during simulated needlestick injury. *J Infect Dis* 1993;168:1589--92.
112. Pinto LA, Landay AL, Berzofsky JA, Kessler HA, Shearer GM. Immune response to human immunodeficiency virus (HIV) in healthcare workers occupationally exposed to HIV-contaminated blood. *Am J Med* 1997;102(suppl 5B):21--4.
113. D'Amico R, Pinto LA, Meyer P, et al. Effect of zidovudine postexposure prophylaxis on the development of HIV-specific cytotoxic T-lymphocyte responses in HIV-exposed healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999;20:428--30.
114. Davis BR, ed. *A guide to bloodborne pathogens in the workplace*. Raleigh: NCDOL; 2007.
115. UK health departments. *Guidance for clinical health care workers: protection against infection with blood-borne viruses*. London: Department of health; 2008.
116. CDC. *Sharps injury prevention program workbook* [homepage on the internet]. Atlanta: CDC; c2004 [cited 2008 Jul 29]. Available from: http://www.cdc.gov/sharpsafety/wk_operational_intro.html.
117. Ott JS. *The organizational cultural perspective*. Pacific grove, California: Brooks/Cole publishing company, 1989.

118. Institute of medicine. To err is human: building a safer health system. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, eds. National academy press: Washington, 2000.
119. Babcock H, Fraser V. Needlestick injuries at a 10 hospital systems. The society for healthcare epidemiology of America, Eleventh Annual Scientific Meeting, April 1-3, 2001, Toronto, Canada.
120. Benneyan JC. Statistical quality control methods in infection control and hospital epidemiology. Part I: introduction and basic theory. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1998;19:194-214.
121. Benneyan JC. Statistical quality control methods in infection control and hospital epidemiology. Part II: chart use, statistical properties, and research issues. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1998;19:265-83.
122. Puro V, De Carli G, Cicalini S, Soldani F, Balslev U, Begovac J et al. European recommendations for the management of the healthcare workers occupationally exposed to hepatitis B virus and hepatitis C virus. *Euro Surveill.* 2005;10(10):206-4
123. Fried MW, Hoofnagle JH. Therapy of hepatitis C. *Semin Liver Dis* 1995;15:82--91.
124. Vogel W, Graziadei I, Umlauf F, et al. High-dose interferon- α_{2b} treatment prevents chronicity in acute hepatitis C: a pilot study. *Dig Dis Sci* 1996;41(suppl 12):81S--85S.

125. Quin JW. Interferon therapy for acute hepatitis C viral infection---a review by meta-analysis. *Aust N Z J Med* 1997;27:611--7.
126. Institut za javno zdravlje Vojvodine. Zdravstveno stanje stanovništva Vojvodine. Novi Sad:IZJZV;2007.
127. Đurić P, Ilić S. Mesto zdravstvenih radnika u odgovoru na HIV epidemiju. Novi Sad: Ekumenska humanitarna organizacija; 2007.
128. Đurić P. Savetovanje i testiranje na HIV i druge krvoprenosive infekcije u zdravstvenim ustanovama. Novi Sad:IZJZV; 2007.
129. Pravilnik o imunizaciji i načinu zaštite lekovima. Beograd:Službeni glasnik RS 114/06; 2006.
130. Đurić P. Hepatitis B infekcija. *Vojvođanski epidemiološki mesečnik*. 2008;6(1-2):1-2.
131. International healthcare worker safety center. Risk of infection following single HIV, HBV, or HCV-contaminated needlestick or sharp instrument injury [homepage on the internet]. c2001-2008. [cited 2008 Aug 24]. Available from: <http://www.healthsystem.virginia.edu/internet/epinet/estimated.cfm>.
132. Osborn EHS, Papadakis MA, Gerberding JL. Occupational exposures to body fluids among medical students: a seven-year long longitudinal study. *Ann Intern Med*. 199;130:45-51.
133. Üstün AP, Rapiti E, Hutin Y. Sharps injuries: global burden of disease from sharps injuries to health-care workers. Geneva, WHO, 2003.

134. Poland GA. Hepatitis B immunization in health care workers : dealing with vaccine nonresponse. *Am J Prev Med.* 1998;15:73-7.
135. Zuckerman JN, Sabin C, Craig FM, Williams A, Zuckerman AJ. Immune response to a new hepatitis B vaccine in healthcare workers who had not responded to standard vaccine: randomised double blind dose-response study. *BMJ.* 1997;314:329-33
136. Zuckerman JN. Hepatitis B third-generation vaccines: improved response and conventional vaccine non-response--third generation pre-S/S vaccines overcome non-response. *J Viral Hepat.* 1998;5 Suppl 2:13-5.
137. Playford EG, Hogan PG, Bansal AS, Harrison K, Drummond D, Looke DF, et al. Intradermal recombinant hepatitis B vaccine for healthcare workers who fail to respond to intramuscular vaccine. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2002;23:87-90.
138. Nothdurft HD, Zuckerman J, Stoffel M, Dieussaert I, Van Damme P. Accelerated vaccination schedules provide protection against hepatitis A and B in last-minute travelers. *Travel Med.* 2004;11:260-1.
139. Kim MJ, Nafziger AN, Harro CD, Keyserling HL, Ramsey KM, Drusano GL, et al. Revaccination of healthy nonresponders with hepatitis B vaccine and prediction of seroprotection response. *Vaccine.* 2003;21:1174-9.
140. Bertino JS Jr, Tirrell P, Greenberg RN, Keyserling HL, Poland GA, Gump D, et al. A comparative trial of standard or high-dose S subunit recombinant hepatitis B vaccine versus a vaccine containing S subunit, pre-S1, and pre-S2

- particles for revaccination of healthy adult nonresponders. *J Infect Dis.* 1997;175:678-81
141. Merchant RC, Chee KJ, Liu T, Mayer KH. Incidence of visits for health care worker blood or body fluid exposures and HIV postexposure prophylaxis provision at Rhode Island emergency departments. *J Acquir Immune Defic Syndr.* 2008 Mar 1;47(3):358-68.
142. HNS. Needlestick injuries: sharpen your awereness.[homepage on the internet]. c2008 [cited 2008 Aug 24]. Available from: <http://www.sehd.scot.nhs.uk/publications/Nisa/nisa-00.htm>.
143. Jahan S. Epidemiology of needlestick injuries among health care workers in a secondary care hospital in Saudi Arabia. *Ann Saudi Med.* 2005 May-Jun;25(3):233-8.
144. Perry J, Jagger J. Sharps safety update: „Are we there yet?“. [homepage on the internet]. c2005 [cited 2008 Jul 3]. Avalilable from: <http://www.nursing2005.com>.
145. Panlilio AI, Cardo DM, Campbell S, Srivastava PU, Jagger H, Orelie JG et al. Estimate of the annual number of percutaneuos injuries in U.S. healthcare workers. In: Program and abstracts of the 4th international conference of nosocomial and healthcare-associated infections; Atlanta, March 5-9, 2000;61.
146. Wilburn Sq. Needlestick and sharps injury prevention. *Online J Issues Nurs.* 2004 Sept 30;9(3):5.

147. Garcia LP, Blank VL. Management of occupational exposures to potentially infectious materials in dentistry. *Rev Saude Publica*. 2008 Apr;42(2):279-86.
148. Main CL, Carusone SC, Davis K, Loeb M. Compliance with personal precautions against exposure to bloodborne pathogens among laboratory workers: a Canadian survey. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2008 Jan;29(1):66-8.
149. Ajayi EO. Dental students' knowledge of human immunodeficiency virus. *Journal of Dentistry*. 2008 May;36(5):374-8.
150. Musharrafief UM, Bizri ARN, Nassar NT, Rahi AC, Shoukair AM, Doudakian RM et al. Health care workers exposure to blood-borne pathogens in Lebanon. *Occupational Medicine*. 2008 Mar;58(2):92-4.
151. Ishihama K, Iida S, Koizumi H, Wada T, Adachi T, Tanaka IE et al. High incidence of blood exposure due to imperceptible contaminated splatter during oral surgery. *J Oral Maxillofac Surg*. 2008 Apr;66(4):704-10.
152. Evans B, Duggan W, Baker J, Ramsay M, Abiteboul D. Exposure of healthcare workers in England, Wales and Northern Ireland to bloodborne viruses between July 1997 and June 2000: analysis of surveillance. *BMJ*. 2001;322:397-8.
153. Ehui E, Kra O, Ouattara I, Eholié S, Kakou A, Bissagnéné E et al. Management of accidental exposure to blood in the Treichville teaching hospital, Abidjan. *Med Mal Infect*. 2007 Dec;37(3):251-6.

154. Brotherton JM, Bartlett MJ, Muscatello DJ, Campbell LS, Stewart K, McAnulty JM. Do we practice what we preach? Health care worker screening and vaccination. *Am J Infect Control*. 2003 May;31(3):144-50.
155. Argentero PA, Zotti CM, Abbona F, Mamo C, Castella A, Vallino A. Regional surveillance of occupational percutaneous and mucocutaneous exposure to blood-borne pathogens in health care workers: strategies for prevention. *Med Lav*. 2007 Mar-Apr;98(2):145-55.
156. Hagen GØ, Arntzen H. The risk of surgical glove perforations. *Tidsskr Nor Laegeforen*. 2007 Mar „9;127(7):856-8.
157. Nagai Y, Baba H, Torii K, Nagao M, Hatakeyama K, Iimuma Y et al. A long-term study of sharps injuries among health care workers in Japan. *Am J Infect control*. 2007 Aug;35(6):407-11.
158. Phillips EK, Ofori AO, Jagger J. Bloodborne pathogen exposure risk among surgeons in sub-Saharan Africa. *Infect control Hosp Epidemiol*. 2007 dec;28(12):1334-6.
159. Merchant RC, Katzen JB, Mayer KH, Becker BM. Emergency department evaluations of non-percutaneous blood or body fluid exposures during cardiopulmonary resuscitation.
160. Ertem M, Dalar Y, Cevik U, Sahin H. Injury or body fluid splash incidence rate during three months period in elective surgery procedures, at Dicle University Hospital, Diyarbakir, Turkey. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2008 Jan;14(1):40-5.

161. Askarian M, Shaghaghian S, McLaws ML. Needledtick injuries among nurses of Fars province, Iran. *Ann Epidemiol.* 2007 Dec;17(12):988-92.
162. Gershon RR, Quereshi KA, Pogorzelska M, Rosen J, Gebbie KM, Brandt-Rauf PW et al. non-hospital based registrated nurses and the risk of bloodborne pathogen exposure. *Ind Health.* 2007 Oct;45(5):695-704.
163. Little MA, Hussein T, Lambert M, Dickson SJ. Percutaneous venepuncture practice in large urban teaching hospital. *clin Med.* 2007 Jun;7(3):243-9.
164. Chen GX, Jankins EL. Potential work-related exposures to bloodborne pathogens by industry and occupation in the United States part II: A telephone interview study. *Am J Ind Med.* 2007 Apr;50(4):285-92.
165. Endo S, Kanemitsu K, Ishii H, Narita M, Nemoto T, Yagunuma G et al. Risk of facial splashes in four major surgical specialities in a multicentre study.
166. Birnie AJ, Thomas KS, Varma S. Should eye protection be worn during dermatological surgery: prospective observational study. *Br J Dermatol.* 2007 Jun;156(6):1258-62.
167. Konte V, Nikolopoulos G, Raftopoulos V, Pylli M, Tsiara C, Makri E. Surveillance of HIV exposure and postexposure prophylaxis amog health care workers in Greece. *Public Health Nurs.* 2007 Jul-Aug;24(4):337-42.
168. Yang YH, Liou SH, Chen CJ, Yang CY, Wang CL, Chen CY et al. The effectiveness of training program on reducing needlestick injuries/sharp

- object injuries among soon soon graduate vocational nursing shool students in southern Taiwan. *J Occup Health*. 2007 Sept;49(5):424-9.
169. Talaat M, Kandeel A, El-Shoubary W, Bodenschatz C, Khairy I, Oun S et al. Occupational exposure to needlestick injuries and hepatitis B vaccination coverage among health care workers in Egypt. *Am J Infect Control*. 2003 Dec;31(8):469-74.
170. Center for health protection Hong Kong. Surveillance of exposure to blood-borne viruses (HIV, HBV, HCV) and its management 1999 – 2004. [homepage on the internet]. c2006 [cited 2008 Aug 21]. Available from: www.aids.gov.hk./www.hepatitis.gov.hk.
171. Sridhar MR, Boopathi S, Lodha R, Kabra SK. Standard precautions and post exposure prophylaxis fo rpreventing infections. *Indian J Pediatr*. 2004 Jul;71(7):617-25.
172. GAO. Occupational safety:Selected cost and benefit implications of needlestick prevention devices for hospitals. [homepage on the internet]. c2000 [cited 2008 Aug 21]. Available from: <http://www.gao.gov/new.items/d0160r.pdf>.
173. Meyer U, Chuard C, Regamey C. Occupational exposures with risk of transmission of HIV, HBV, and HCV in health care workers. *Rev Med Suisse*. 2005 Oct 12;1(36):2327-31.

174. Le TAT. Reducing hospital acquired infections and professional exposures to blood borne infections through training, surveillance and intervention. *Int J Infect Contr.* 2007;3:1.
175. Loquet C, Marande JI, Choudat D, Trecau GV. Hepatitis B vaccination in women healthcare workers: a seroepidemiological survey. *Eur J Epidemiol.* 2007;22(2):113-9.
176. Shariati B, Mahani AS, Oveysi T, Akhaghi H. Accidental exposure to blood in medical interns of Tehran University of medical science. *J Occup Health.* 2007 Jul;49(4):317-21.
177. Ippolito G, Puro V, De Carli G. Update: HIV transmission after at-risk exposures in health care settings, the Italian multicentric study. The Italian study group on occupational risk of HIV infection. *Int conf AIDS.* 1992 Jul 19-24;8.
178. Sofola OO, Folayan MO, Denloye OO, Okeigbemen SA. Occupational exposure to bloodborne pathogens and management of exposure incidents in Nigerian dental schools. *J Dent Educ.* 2007 Jun;71(6):832-7.
179. HPA. Surveillance of occupational exposure to bloodborne viruses in healthcare workers. [homepage on the internet]. c2008 [cited 2008 Jul 28]. Available from: <http://www.hpa.org.uk>.



UPITNIK ZA RADNIKE U ZDRAVSTVU

Opšti podaci:

1.	Opština:	Datum anketiranja:
2.	Zdravstvena ustanova:	Odeljenje / služba:

Demografske karakteristike:

1.	Godina rođenja:
2.	Pol: a) muški b) ženski
3.	Zanimanje: a) lekar (bez specijalizacije) f) medicinska sestra/tehničar b) lekar specijalista ili lekar na specijalizaciji g) stomatološka sestra c) stomatolog (bez specijalizacije) h) laborant d) stomatolog specijalista ili na specijalizaciji (vrsta specijalizacije) i) nezdravstveni radnik e) viša medicinska sestra/tehničar j) drugo
4.	Broj godina radnog staža u zdravstvu:

Percepcija rizika i prevencija infekcije

5. Da li smatrate da ste na svom radnom mestu izloženi riziku od HIV, hepatitis B i hepatitis C infekcije?

- a) da b) ne

6. Da li obavljate intervencije u kojima dolazite u kontakt sa krvlju ili drugim telesnim tečnostima pacijenta (operacije, porođaji, vađenje zuba, davanje injekcije/infuzija, uzimanje krvi, laboratorijska obrada krvi)?

- a) da b) ne

7. Koliko prosečno takvih intervencija obavljate (upišite broj intervencija)?

- a) dnevno /___/ b) nedeljno /___/

8. Da li sprovodite mere predostrožnosti radi zaštite od infekcije prilikom rada sa svakim pacijentom?

- a) da b) ne

9. Da li se mere predostrožnosti razlikuju ukoliko znate da je pacijent HIV+, HBsAg+ ili anti-HCV+ ili oboleo od SIDE ili hepatitisa?

- a) da b) ne

10. Da li pri intervencijama u kojima je moguć kontakt sa krvlju pacijenata ili sa njegovim telesnim tečnostima nosite:

- a) **rukavice:** 1. nikad 2. retko 3. uvek 4. samo kada znam da je pacijent zaražen
b) **masku:** 1. nikad 2. retko 3. uvek 4. samo kada znam da je pacijent zaražen
c) **zaštitne naočare:** 1. nikad 2. retko 3. uvek 4. samo kada znam da je pacijent zaražen

11. Da li Vam je na radnom mestu dostupno pisano uputstvo o opštim merama zaštite od infekcije prilikom rada sa pacijentima i njihovim biološkim materijalom?

- a) da b) ne c) ne znam

12. Da li Vam je na radnom mestu dostupno pisano uputstvo o postekspozicionoj profilaksi nakon uboda iglom i/ili izlaganja krvi pacijenta?

- a) da b) ne

13. Da li Vam se na poslu U POSLEDNJIH GODINU DANA desilo prilikom s rada s pacijentima:

- a) da se ubodete iglom ___ (UPISATI BROJ IZLAGANJA)
b) da se povredite oštrim predmetom (sklappel, makaze, oštećeno laboratorijsko posuđe) ___ (UPISATI BROJ IZLAGANJA)
c) da budete u konatktu sa krvlju pacijenata preko kože ___ (UPISATI BROJ IZLAGANJA)
d) da vam krv pacijenata prsne u oko ili na drugu sluznicu ___ (UPISATI BROJ IZLAGANJA)

14. Da li Vam se na poslu U POSLEDNJIH ŠEST MESECI desilo da se priliko s rada s pacijentima:

- a) da se ubodete iglom ___ (UPISATI BROJ IZLAGANJA)
b) da se povredite oštrim predmetom (sklappel, makaze, oštećeno laboratorijsko posuđe) ___ (UPISATI BROJ IZLAGANJA)
c) da budete u konatktu sa krvlju pacijenata preko kože ___ (UPISATI BROJ IZLAGANJA)
d) da vam krv pacijenata prsne u oko ili na drugu sluznicu ___ (UPISATI BROJ IZLAGANJA)

PRIJAVA
MOGUĆE IZLOŽENOSTI VIRUSIMA HEPATITISA B, C I HIV U ZDRAVSTVENOJ USTANOVI

1.	Ime i prezime izložene osobe	
2.	Pol	<input type="checkbox"/> muško <input type="checkbox"/> žensko
3.	Datum rođenja	____/____/____
4.	Zanimanje	
5.	Ustanova u kojoj je došlo do izloženosti	
6.	Datum i vreme izloženosti	____/____/____, ____ h ____ min.
7.	Vrsta izloženosti	<input type="checkbox"/> perkutana izloženost (ubod, posekotina) <input type="checkbox"/> izloženost sluzokože <input type="checkbox"/> izloženost ozleđene kože (abrazije, dermatitis...) <input type="checkbox"/> ujed
8.	Deo tela koji je izložen	
9.	Vrsta telesne tečnosti	<input type="checkbox"/> krv <input type="checkbox"/> telesna tečnost sa primesama sveže krvi <input type="checkbox"/> potencijalno zaražena telesna tečnost ili tkivo (sperma, vaginalni sekret, cerebrospinalna, sinovijalna, pleuralna, peritonealna, perikardijalna i amnijska tečbost) <input type="checkbox"/> direktan kontakt sa koncentrovanim virusom (u laboratoriji)
10.	Količina telesne tečnosti	<input type="checkbox"/> velika <input type="checkbox"/> mala <input type="checkbox"/> u tragovima
11.	Detaljan opis načina izlaganja	_____
12.	Ukoliko je došlo do povređivanja na iglu ili oštar predmet, navesti vrstu i proizvođača	_____
13.	Infektivni status mogućeg rezervoara infekcije	
	HBsAg	<input type="checkbox"/> pozitivan <input type="checkbox"/> negativan <input type="checkbox"/> nepoznat
	Anti-HCV	<input type="checkbox"/> pozitivan <input type="checkbox"/> negativan <input type="checkbox"/> nepoznat
	Anti-HIV	<input type="checkbox"/> pozitivan <input type="checkbox"/> negativan <input type="checkbox"/> nepoznat
14.	Infektivni status izložene osobe	
	HBsAg	<input type="checkbox"/> pozitivan <input type="checkbox"/> negativan <input type="checkbox"/> nepoznat
	Anti-HCV	<input type="checkbox"/> pozitivan <input type="checkbox"/> negativan <input type="checkbox"/> nepoznat
	Anti-HIV	<input type="checkbox"/> pozitivan <input type="checkbox"/> negativan <input type="checkbox"/> nepoznat
15.	Podaci o vakcinaciji izložene osobe protiv hepatitisa B	<input type="checkbox"/> nevakcinisan <input type="checkbox"/> vakcinisan datum prve doze ____/____/____ datum druge doze ____/____/____ datum treće doze ____/____/____
16.	Izložena osoba upućena na savetovanje i postekspozicionu profilaksu	<input type="checkbox"/> da, upisati naziv institucije gde je upućen _____ <input type="checkbox"/> ne, upisati razlog neupućivanja _____
17.	Ime i prezime osobe koja prijavljuje izloženost	
18.	Funkcija	
19.	Kontakt telefon	(____) _____, (____) _____
20.	Datum prijave	____/____/____
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVLJE VOJVODINE, FUTOŠKA 121, 21000 NOVI SAD, 021 423 464, nsepid@eunet.yu		Komentar _____ _____ _____

**REGISTAR MOGUĆIH IZLOŽENOSTI VIRUSIMA
HEPATITISA B, C I HIV**

Broj evidencije: _____

1.	Epidemiolog	
2.	Ustanova	
3.	Vrsta izloženosti	<input type="checkbox"/> u zdravstvenoj ustanovi <input type="checkbox"/> van zdravstvene ustanove
4.	Ime i prezime izložene osobe	
5.	Pol	<input type="checkbox"/> muško <input type="checkbox"/> žensko
6.	Datum rođenja	____/____/____
7.	Zanimanje	
8.	Lokacija gde je došlo do izloženosti	
9.	Datum i vreme izloženosti	____/____/____, ____ h ____ min.
10.	Vrsta izloženosti	<input type="checkbox"/> perkutana izloženost (ubod, posekotina) <input type="checkbox"/> izloženost sluzokože <input type="checkbox"/> izloženost ozleđene kože (abrazije, dermatitis...) <input type="checkbox"/> ujed
11.	Deo tela koji je izložen	
12.	Vrsta telesne tečnosti	<input type="checkbox"/> krv <input type="checkbox"/> telesna tečnost sa primesama sveže krvi <input type="checkbox"/> potencijalno zaražena telesna tečnost ili tkivo (sperma, vaginalni sekret, cerebrospinalna, sinovijalna, pleuralna, peritonealna, perikardijalna i amnijska tečnost) <input type="checkbox"/> direktan kontakt sa koncentrovanim virusom (u laboratoriji)
13.	Količina telesne tečnosti	<input type="checkbox"/> velika <input type="checkbox"/> mala <input type="checkbox"/> u tragovima
14.	Detaljan opis načina izlaganja	_____
15.	Ustanova koja upućuje na savetovanje i postekspozicionu profilaksu	
16.	Ime i prezime lekara koji upućuje	
17.	Kontakt telefon	(____) _____, (____) _____
18.	Datum upućivanja	____/____/____
19.	Infektivni status mogućeg rezervoara infekcije	
	HBsAg	<input type="checkbox"/> pozitivan <input type="checkbox"/> negativan <input type="checkbox"/> nepoznat
	Anti-HCV	<input type="checkbox"/> pozitivan <input type="checkbox"/> negativan <input type="checkbox"/> nepoznat
	Anti-HIV	<input type="checkbox"/> pozitivan <input type="checkbox"/> negativan <input type="checkbox"/> nepoznat
20.	Infektivni status izložene osobe u momentu izloženosti	Datum javljanja: ____/____/____
	HBsAg	<input type="checkbox"/> pozitivan <input type="checkbox"/> negativan <input type="checkbox"/> nepoznat
	Anti-HBsAg	<input type="checkbox"/> pozitivan <input type="checkbox"/> negativan <input type="checkbox"/> nepoznat
	Anti-HCV	<input type="checkbox"/> pozitivan <input type="checkbox"/> negativan <input type="checkbox"/> nepoznat
	Anti-HIV	<input type="checkbox"/> pozitivan <input type="checkbox"/> negativan <input type="checkbox"/> nepoznat
21.	Podaci o vakcinaciji izložene osobe protiv hepatitisa B u momentu izloženosti	<input type="checkbox"/> nevakcinisan <input type="checkbox"/> vakcinisan datum prve doze ____/____/____ datum druge doze ____/____/____ datum treće doze ____/____/____ datum četvrte doze ____/____/____
22.	Infektivni status izložene osobe nakon 2 meseca od izloženosti	Datum javljanja: ____/____/____
23.	Anti-HIV	<input type="checkbox"/> pozitivan <input type="checkbox"/> negativan <input type="checkbox"/> nepoznat

24.	Infektivni status izložene osobe nakon 6 meseci od izloženosti	Datum javljanja: ___/___/___
25.	Anti HCV <input type="checkbox"/> pozitivan <input type="checkbox"/> negativan <input type="checkbox"/> nepoznat	
26.	Anti-HIV <input type="checkbox"/> pozitivan <input type="checkbox"/> negativan <input type="checkbox"/> nepoznat	
27.	Anti-HBsAg <input type="checkbox"/> pozitivan <input type="checkbox"/> negativan <input type="checkbox"/> nepoznat	
28.	Infektivni status izložene osobe nakon 12 meseci od izloženosti	Datum javljanja: ___/___/___
29.	Anti-HIV <input type="checkbox"/> pozitivan <input type="checkbox"/> negativan <input type="checkbox"/> nepoznat	
30.	Postekspoziciona profilaksa HIV	<input type="checkbox"/> uvedena, ustanova koja pruža PEP _____ <input type="checkbox"/> nije uvedena, razlog neuvođenja _____
31.	Podaci od značaja za postekspozicionu profilaksu HIV	
32.	Postekspoziciona profilaksa HBV	HIGG <input type="checkbox"/> aplikovan <input type="checkbox"/> nije aplikovan Vakcinacija <input type="checkbox"/> indikovana <input type="checkbox"/> nije indikovana datum prve doze ___/___/___ datum druge doze ___/___/___ datum treće doze ___/___/___ datum četvrte doze ___/___/___
INSTITUT ZA ZAŠTITU ZDRAVLJA NOVI SAD, FUTOŠKA 121, 21000 NOVI SAD, 021 423 464, nsepid@eunet.yu		Komentar _____ _____ _____ _____ _____ _____