

# Procjena profesionalne izloženosti zdravstvenih djelatnika Opće i veteranske bolnice „Hrvatski ponos“ Knin infekcijama prenošenih krvlju

---

**Kablar, Dragana**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zadar / Sveučilište u Zadru**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:162:589355>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-20**



**Sveučilište u Zadru**  
Universitas Studiorum  
Jadertina | 1396 | 2002 |

*Repository / Repozitorij:*

[University of Zadar Institutional Repository](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

Sveučilište u Zadru

Odjel za zdravstvene studije  
Sveučilišni diplomski studij Sestrinstvo

**Dragana Kablar**

**Procjena profesionalne izloženosti zdravstvenih djelatnika Opće i  
veteranske bolnice „Hrvatski ponos“ Knin infekcijama prenošenih krvlju**

**Diplomski rad**

Zadar, 2023.

Sveučilište u Zadru  
Odjel za zdravstvene studije  
Sveučilišni diplomski studij Sestrinstvo

**Procjena profesionalne izloženosti zdravstvenih djelatnika Opće i veteranske bolnice  
„Hrvatski ponos“ Knin infekcijama prenošenih krvlju**

Diplomski rad

Student/ica:  
Dragana Kablar

Mentor/ica:  
prof. dr. sc. Boris Dželalija

Zadar, 2023.



## **Izjava o akademskoj čestitosti**

Ja, Dragana Kablar, izjavljujem da je moj diplomski rad pod naslovom Procjena profesionalne izloženosti zdravstvenih djelatnika Opće i veteranske bolnice „Hrvatski ponos“ Knin infekcijama prenošenih krvlju rezultat mojega vlastitog rada, temelji se na mojim istraživanjima te da se oslanja na radove i izvore navedene u bilješkama i popisu literature. Niti jedan dio mojega rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno niti jedan dio rada nije prepisan iz necitiranih radova i ne krši autorska prava bilo kojega autora.

Ovime izjavljujem da niti jedan dio ovoga rada nije iskorišten u bilo kojem drugom radu pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj, obrazovnoj ili inoj ustanovi.

Sadržaj ovoga rada u potpunosti odgovara sadržaju obranjenoga rada i nakon obrane uređenoga rada.

Zadar, 17. rujna 2023.

## SAŽETAK

**Naslov:** Procjena profesionalne izloženosti zdravstvenih djelatnika Opće i veteranske bolnice „Hrvatski ponos“ Knin infekcijama prenošenih krvlju

**Cilj:** Procijeniti profesionalnu izloženost infekcijama prenošenih krvlju u zdravstvenih djelatnika Opće i veteranske bolnice „Hrvatski ponos“ Knin.

**Ispitanici i metode:** U ovom istraživanju su sudjelovale medicinske sestre/tehničari i liječnici Opće i veteranske bolnice „Hrvatski ponos“ Knin. Ukupan broj ispitanika bio je N = 51, 47 medicinskih sestara/tehničara i 4 liječnika. Kao instrument istraživanja poslužio je anonimni anketni upitnik preuzet od doc. dr. sc. prim. Roka Čivljaka, dr. med. uz pismenu dozvolu autora za korištenje istog.

**Rezultati:** Na anonimni anketni upitnik odgovorio je 51 sudionik. Ispitanici navode kako je najčešći ekspozicijski incident bio ubod na šuplju iglu (59 %). Većina ispitanika doživjela je više puta ekspozicijski incident u profesionalnom životu (59 %) u rasponu od 2 do 10 puta, medijana 4 puta. Doživljeni incident niti jednom nije prijavilo 26 % ispitanika, svaki puta prijavilo je 37 %, a ponekad 28 % ispitanika od ukupno 46 ispitanika s doživljenim incidentom. Također, najvećom vjerojatnosti zaraze ispitanici procjenjuju zarazu hepatitisom C (50 %), potom zarazu HIV-om (40 %) te kao najmanju vjerojatnost zaraze navode mogućnost zaraze hepatitisom B (30 %).

**Zaključak:** Iz provedenoga istraživanja zaključuje se da su medicinske sestre/tehničari i liječnici Opće i veteranske bolnice „Hrvatski ponos“ Knin profesionalno izloženi infekcijama prenošenih krvlju. Provođenjem dodatnih edukacija o postupcima zbrinjavanja u slučaju ozljeda i podizanjem svijesti o bitnosti prijavljivanja ekspozicijskih incidenata utjecat će se na smanjenje rizika od zaraze zdravstvenih djelatnika infekcijama prenošenih krvlju.

**Ključne riječi:** profesionalna izloženost; ekspozicijski incident; infekcije prenošene krvlju; profilaksa

## SUMMARY

**Title:** Assessment of the professional exposure of health workers of the General and Veterans Hospital "Hrvatski ponos" Knin to blood-borne infections

**Objective:** To assess professional exposure to blood-borne infections in health workers of the General and Veterans Hospital "Hrvatski ponos" Knin.

**Subjects and methods:** Nurses and technicians, and doctors of the General and Veterans Hospital "Hrvatski ponos" Knin participated in the research. The total number of respondents was N=51, 47 nurses/technicians and 4 doctors. An anonymous survey questionnaire was used as a research instrument, which was taken from Assoc. Ph.D. prim. Roka Čivljak, MD. with written permission to use it.

**Results:** 51 participants answered the anonymous questionnaire. As the most common exposure incident, respondents mentioned a puncture with a hollow needle (59 %). The majority of respondents experienced an exposure incident multiple times in their professional life (59 %) ranging from 2 to 10 times, median 4 times. 26 % of respondents never reported the experienced incident, 37 % reported it every time, and sometimes 28 % of respondents out of a total of 46 respondents who experienced an incident. Furthermore, respondents estimate the highest probability of infection from hepatitis C (50 %), followed by HIV infection (40 %) and as the lowest probability of infection, they state the possibility of infection from hepatitis B (30 %).

**Conclusion:** From the conducted research, it can be concluded that the nurses/technicians and doctors of the General and Veteran Hospital "Hrvatski ponos" Knin are professionally exposed to blood-borne infections. Conducting additional training on treatment procedures in case of injuries and raising awareness of the importance of reporting exposure incidents will reduce the risk of infection of health care workers from blood-borne infections.

**Keywords:** Professional exposure; Exposure incident; Blood borne infections; Prophylaxis

# SADRŽAJ

<b>1.</b>	<b>1</b>
1.1.	1
1.2.	2
1.2.1.	3
1.2.2.	3
1.2.3.	4
1.3.	4
1.4.	5
1.5.	5
1.5.1.	5
1.5.2.	6
1.6.	7
<b>2.</b>	<b>8</b>
<b>3.</b>	<b>8</b>
3.1.	8
3.2.	8
3.3.	9
3.4.	9
<b>4.</b>	<b>10</b>
<b>5.</b>	<b>20</b>
<b>6.</b>	<b>24</b>
<b>7.</b>	<b>25</b>
<b>8.</b>	<b>27</b>





# 1. UVOD

## 1.1. Definicije

Zdravstveni djelatnici izloženi su na svojem radnom mjestu brojnim rizicima od kojih posebno mjesto zauzima opasnost od ubodnih incidenata koji najčešće nastaju prilikom aplikacije terapije ili dijagnostičkih procedura. U praksi se ističu kao vrlo česti incidenti kontaminiranim iglama. Takve ozljede značajne su ne toliko zbog težine same ozljede, već i zbog rizika od prenošenja zaraze. Poznato je u praksi više od 20 patogena koji na takav način mogu prenijeti zarazu, a kao najopasnije broje se zaraze virusom hepatitisa B (HBV), virusom hepatitisa C (HCV) i virusom humane imunodeficijencije (HIV) (1).

Prema Hrvatskom zakonu o zdravstvenoj zaštiti „ozljeda oštrim predmetom ozljeda je zdravstvenog ili nezdravstvenog radnika nastala u obavljanju profesionalne aktivnosti unutar ili izvan zdravstvene ustanove ili drugog poslodavca u zdravstvu, prouzročena oštrim predmetom s potencijalno kontaminiranim materijalom (krv, tekućine, tkiva) koji može sadržavati patogene ili kontaktom s krvi zaražene osobe ili drugim tjelesnim tekućinama i tkivima zaražene osobe koji mogu sadržavati krv“ (2).

Najizloženiji riziku od ekspozicijskog incidenta i moguće zaraze koja se prenosi krvlju u svome kliničkom radu jesu medicinske sestre/tehničari i liječnici te su upravo iz tog razloga oni predmet istraživanja u ovom diplomskom radu. Zaraze prenošene krvlju Pravilnik o načinu provođenja i mjerama zaštite radi sprječavanja potencijalnog nastanka ozljeda oštrim predmetima definira kao „zaraze mikroorganizmima (bakterijama, virusima, gljivama, protozoima, prionima) koji se povremeno ili stalno nalaze u krvi ili drugim tjelesnim tekućinama i tkivima koja mogu sadržavati krv te koje se mogu prenijeti sa zaražene osobe na nezaraženog (osjetljivog) zdravstvenog ili nezdravstvenog radnika i druge osobe kontaktom sa zaraženom krvi putem oštećene kože ili sluznice“ (2).

Ukratko, može se reći da su radnici u zdravstvu profesionalno izloženi. Profesionalna izloženost podrazumijeva „svaki kontakt zdravstvenog i nezdravstvenog radnika s potencijalno kontaminiranim materijalom koji može sadržavati patogene koji se prenose krvlju i koji se dogodi za vrijeme obavljanja profesionalnih aktivnosti, bilo unutar zdravstvene ustanove ili izvan nje, u neposrednom radu s bolesnikom ili u kontaktu s njegovim tjelesnim tekućinama i tkivima”.

Pod pojmom oštih predmeta podrazumijevaju se „predmeti ili medicinski instrumenti koji se smatraju radnom opremom (koriste se u radu ili su prisutni u radnom okolišu), potrebni za obavljanje određenih zdravstvenih aktivnosti, a mogu izazvati ozljedu i/ili zarazu”, a osoba

„čijoj je krvi ili nekoj drugoj tjelesnoj tekućini ili tkivu koje sadrži krv bio izložen zdravstveni radnik ili nezdravstveni radnik” definira se kao izvorni pacijent (2).

## 1.2. Epidemiološki podatci

Prema analizama Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo; Službe za medicinu rada, za razdoblje siječanj – prosinac 2022. godine u registar evidencije ozljeda oštrim predmetima i ostalih ekspozicijskih incidenata prijavljeno je 649 slučajeva. Vidljivo je da su se ozljede oštrim predmetima ili neke druge vrste ekspozicijskog incidenta događale najviše u bolnicama. Ekspozicijski incidenti u bolničkim uvjetima broje visokih 494 (76 %) incidenta od ukupno prijavljenih incidenata u Republici Hrvatskoj u različitim ustanovama. Nakon bolnice, najveću prijavu incidenata bilježi Zavod za hitnu medicinu s ukupno 26 prijavljenih incidenata (4 %) i Domovi zdravlja s ukupno 24 prijavljena incidenta (3, 7 %). Analizom podataka koji pokazuju na kojem odjelu, odnosno službi je došlo do ubodnih incidenata, vidljivo je da je najviše zabilježenih incidenata na odjelu kirurgije, njih 153 (24 %), dok je odjel interne medicine na trećem mjestu te broji 80 (12 %) incidenata od ukupnih zaprimljenih prijava ubodnih/ekspozicijskih incidenata. Analizom podataka kojima se pokazuje kojeg je zanimanja zdravstveni djelatnik koji je doživio ekspozicijski incident vidljivo je da je gotovo polovica od ukupnog broja prijavljenih incidenata zabilježena kod medicinskih sestara/tehničara, njih 301 (46 %), dok je jedna četvrtina ukupnog broja, njih 159 zabilježena kod liječnika, u postotku 25%. Slijede spremačice sa 60 prijavljenih slučajeva ili u postotku 9% te studenti/učenici s 40 prijavljenih slučajeva, tj. ukupno 6% prijava. Analizom podataka po spolu zaključuje se da je veći broj incidenata zabilježenih kod žena, ukupno 478 slučajeva, 74 %. Ekspozicijski incidenti kod muškaraca bilježe se u 26% slučajeva, ukupno 171 prijavljen incident. Također, Služba za medicinu rada HZJZ-a ukazuje kako je polovica ukupnog broja incidenata, njih 386, u postotku 56 % bilo prijavljeno kao ubodi raznim vrstama igala. Slijede ubodi ostalih instrumenata kao 102 zabilježena incidenta ili 15 % zabilježenih incidenata, zatim ubodi mandrenom i.v. kanile 46 slučaja ili 7 % prijava te ozljede skalpelom koje broje 43 incidenta, tj. 6% od ukupnog broja zaprimljenih prijava ekspozicijskih incidenata tijekom 2022. godine (3).

### 1.2.1. Virus hepatitisa B

Virus hepatitisa B član je obitelji Hepadnaviridae. Može uzrokovati teške bolesti jetre uključujući akutni i kronični hepatitis, cirozu i hepatocelularni karcinom (HCC). Prvi put otkriven je u serumu australskih starosjedilaca tijekom 60-ih godina prošloga stoljeća. Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) procjenjuje kako je 296 milijuna ljudi bilo kronično inficirano HBV-om u 2019. godini (4).

Nakon inkubacije, koja traje od 4 do 24 tjedna, javlja se klinički manifestirana akutna bolest kod 50 % odraslih i kod manje od 10 % inficirane djece, dok kod ostalih infekcija protječe asimptomatski. Otprilike jedna trećina svjetske populacije bude za vrijeme svojega života u kontaktu s HBV-om, 350 do 400 milijuna ljudi ima perzistentnu HBV infekciju, dok 250 000 - 1, 5 milijuna ljudi na godinu umire od kroničnih bolesti jetre koje imaju veze s HBV-infekcijom. HBV infekcija ubraja se među najčešće perzistentne infekcije.

Prema procjenama istraživanja epidemiologa, u Republici Hrvatskoj oko 25 000 osoba boluje od kroničnog hepatitisa B. Prema rezultatima istraživanja epidemiologa, od 0, 2 % do 0, 7 % populacije ima kronični hepatitis B. Nakon uvođenja cijepljenja protiv hepatitisa B u nacionalni program cijepljenja, broj novooboljelih u Republici Hrvatskoj je kontinuirano u padu. U Republici Hrvatskoj protiv hepatitisa B od 1999. godine rutinski se cijepu sva djeca u dobi od 12 godina, a od 2007. godine cijepu se i dojenčad što itekako utječe na smanjenje novooboljelih (6).

### 1.2.2. Virus hepatitisa C

Hepatitis C (HCV) veliki je javnozdravstveni problem koji pogađa 58 milijuna ljudi širom svijeta. Procjene pokazuju kako je postotak osoba koji su seropozitivni na anti-HCV protutijela diljem svijeta porastao s 2, 3 % na 2, 8 % između 1990. i 2005. Većina osoba (80 % do 85 %) koje se akutno zaraze ne mogu se osloboditi virusa te virus napreduje u kroničnu infekciju. Učinci kronične infekcije uključuju cirozu, portalnu hipertenziju, jetrenu dekompenzaciju s encefalopatijom i hepatocelularni karcinom.

Virus je prvi put dijagnosticiran 1989. godine. HCV najčešći je uzročnik koji se prenosi krvlju i vodeći je uzrok pobola i smrtnosti. Od triju tipova virusnog hepatitisa (hepatitis A, B i C), upravo HCV odgovoran je za najveći broj smrtnih slučajeva i najveću stopu mortaliteta, 5, 0 smrtnih slučajeva na 100 000 stanovnika u 2013. godine (7).

### 1.2.3. Infekcija virusom humane imunodeficijencije (HIV)

HIV infekcija ili infekcija virusom humanog imunodeficitna infekcija je jednim od dvaju virusa (HIV1 ili HIV2) koja razara bijele krvne stanice zvane limfociti te tako uzrokuje sindrom stečenog imunodeficitna (AIDS) koji nastaje zbog oštećene imunosti (8).

U Registru za HIV/AIDS, od 1985. godine (zabilježeni prvi slučajevi zaraze HIV-om u Hrvatskoj) do kraja 2022. godine bilježi se ukupno 2017 osoba s dijagnosticiranom HIV infekcijom, od toga je 613 oboljelo od AIDS-a. U navedenom razdoblju 256 osoba preminulo je od AIDS-a. U godini 2022. zabilježeno je 113 osoba kojima je dijagnosticirana infekcija HIV-om, od toga 19 novooboljelih osoba od AIDS-a te 6 preminulih od posljedica AIDS-a.

Učestalost HIV infekcije u Republici Hrvatskoj bila je na niskoj razini, s blagim trendom porasta novodijagnosticiranih slučajeva do 2015. godine (zabilježen najveći broj novih prijava HIV/AIDS-a – 117), a od 2015. godine bilježi se pad novodijagnosticiranih infekcija HIV-om do 2022. godine. Blagi trend porasta novodijagnosticiranih slučajeva infekcije HIV-om zabilježen u razdoblju 2003. - 2015. godine objašnjava se uspješnijim otkrivanjem infekcije zbog povećane dostupnosti samog testiranja (u zdravstvenim ustanovama i zajednici).

Broj oboljelih osoba od AIDS-a niske je pojavnosti zahvaljujući dostupnosti antiretrovirusne terapije koja ukoliko je uspješna, omogućuje osobama koje žive s HIV-om skoro isto očekivano trajanje života kao i kod osoba koje nisu zaražene HIV-om. Broj preminulih od HIV-a/AIDS-a u porastu je usporedno s 2016. godinom kada je taj broj iznosio 10, dok je u 2022. godini umrlo 13 osoba od HIV-a/AIDS-a (9).

### 1.3. Putevi prijenosa virusa

Poznato je više puteva prijenosa virusa. Neki su od načina prenošenja putem krvi ili drugih tjelesnih tekućina koje sadrže viruse; nezaštićenim penetrativnim seksualnim odnosom s inficiranom osobom; ubodom kroz kožu oštrim predmetom kontaminiranim krvlju; transfuzijom krvi; ozljedom oštrim predmetima zdravstvenih djelatnika od inficirane osobe; prijenos kontaminacijom otvorene rane i kožne lezije, prskanjem na sluznice nosa, oka ili usta; inokulacijom; putem porođaja ili posteljice od inficirane majke na dijete; ugrizom (10).

Ostale tjelesne tekućine kojima se virus može prenositi dijele se na tekućine visokog rizika i tekućine niskog rizika. Tekućine visokog rizika uključuju cerebrospinalnu, peritonealnu, pleuralnu, amnijsku, sinovijalnu tekućinu, vaginalni sekret te sjeme. Tekućine niskog rizika su: stolica, mokraćna, nazalni sekret, iskašljaj, povraćeni sadržaj ako nema prisutne vidljive krvi, slina (10).

#### 1.4. Vrste ubodnih ili ekspozicijskih incidenata

Pravilnik o načinu provođenja i mjerama zaštite radi sprječavanja nastanka ozljeda oštrim predmetima opisuje kako je „profesionalna ekspozicija (ekspozicijski incident) kontakt zdravstvenog ili nezdravstvenog radnika s krvlju ili tjelesnim tekućinama i tkivima pacijenta koji mogu sadržavati patogene koji se prenose krvlju i koji može uzrokovati zarazu, a koji se dogodi tijekom obavljanja rada, odnosno profesionalnih aktivnosti. Uključuje ubod ili ozljedu oštrim predmetom koji su kontaminirani krvlju ili nekom drugom tjelesnom tekućinom ili tkivom pacijenta, kontakt sluznice ili oštećene kože s krvlju ili nekom drugim tjelesnom tekućinom ili tkivom pacijenta ili ugriz pacijenta koji probija kožu” (2).

Jedna od najčešćih vrsta ekspozicijskih incidenata u radnika u zdravstvu jesu ozljede oštrim predmetima. Nazivaju se perkutanim ozljedama u koje se ubrajaju ubodi iglom (ubodni incidenti) i posjekotine oštrim predmetom (posjekotine skalpelom ili drugim predmetima od metala ili stakla). Ekspozicijski incidenti također uključuju incidente bez oštrice, tzv. mukokutane oblike izloženosti te ugrize. Kod mukokutanih oblika izloženosti dolazi do kontakta krvi bolesnika sa sluznicom/kožom izloženog djelatnika, ali bez penetrirajuće ozljede (prskanja krvi na kožu, sluznicu usne šupljine ili oka) (11).

#### 1.5. Zaštita od infekcija prenošenih krvlju

Prevenција ekspozicijskih incidenata u Hrvatskoj propisana je „Pravilnikom o načinu provođenja i mjerama zaštite radi sprječavanja nastanka ozljeda oštrim predmetima”. Prevenција ekspozicijskih incidenata uključuje predekspozicijsku i postekspozicijsku profilaksu (2).

Izloženost djelatnika infekcijama prenošenih krvlju može se spriječiti ili barem donekle smanjiti pravilnom primjenom zaštitnih mjera u njihovom profesionalnom radu koje se provode kroz predekspozicijsku profilaksu i postekspozicijsku profilaksu (12).

##### 1.5.1. Standardne mjere zaštite i predekspozicijska profilaksa

Kako bi izbjegli kontakt s krvi druge osobe i rizik od izlaganja infekcijama prenošenih krvlju, zdravstveni djelatnici u Sjedinjenim Američkim Državama moraju se pridržavati standardnih mjera zaštite koje su Američki centri za kontrolu i prevenciju bolesti donijeli u cilju prevencije prijenosa HIV-a i drugih infekcija koje se prenose krvlju (13).

Krv i ostale tjelesne tekućine pacijenata smatraju se potencijalno zaraznima i prema njima treba tako i postupati. Upravo zbog potencijalne zaraze i mogućeg kontakta sa zaraznim

materijalom treba nositi pribor za osobnu zaštitu (masku, naočale, rukavice, pregače i ogrtače, navlake za obuću, čizme), redovito treba provoditi zaštitne postupke radi manjeg rizika kontaminacije (ispravno uzimanje bioloških uzoraka te njihov transport, zbrinjavanje infektivnog otpada, higijena ruku) te u radu upotrebljavati tehnička sredstva koja sigurnost povećavaju, a smanjuju rizik od ozljede, posebice ozljede oštrim predmetima (laserski skalpeli, propisni nepropusni kontejneri za infektivni otpad, igle s ugrađenim zaštitnim mehanizmom i dr.) (14)

Nabrojane mjere su nespecifične predekspozicijske mjere profilakse koje štite od svih infekcija, međutim postoji i specifična predekspozicijska imunoprofilaksa za infekciju HBV-om. Specifična predekspozicijska imunoprofilaksa jest cijepljenje protiv HBV-a, sa svojim počecima od 1982. godine, a deset godina nakon toga prema preporuci Svjetske zdravstvene organizacije počinje biti obvezni dio svih nacionalnih kalendara cijepljenja (15).

#### 1.5.2. Zbrinjavanje izloženih i postekspozicijska profilaksa

Ukoliko uz pravilnu primjenu svih predekspozicijskih mjera zaštite ipak dođe do izloženosti krvi, od velike je važnosti što prije provesti adekvatnu evaluaciju ekspozicijskog incidenta i zbrinjavanje zdravstvenog djelatnika kako bi se indikacija za potencijalnu primjenu postekspozicijske profilakse (PEP) postavila što ranije. Poznato je kako primjena antiretrovirusnih lijekova rano nakon izloženosti HIV-u, točnije ne kasnije od 48 do 72 sata nakon izloženosti, smanjuje rizik zaražavanja izložene osobe više od 80 %. Također, zaraza HBV-om može se spriječiti ako se osobi izloženoj krvi HBV-pozitivnog bolesnika na vrijeme pruži postekspozicijska zaštita cijepljenjem i/ili primjenom specifičnog imunoglobulina (12).

Međutim, bitno je prijaviti svaki nastali ekspozicijski incident kako bi svaki zdravstveni djelatnik dobio odgovarajuću postekspozicijsku profilaksu. U svim zdravstvenim ustanovama u Republici Hrvatskoj godinama se provodi cijepljenje bolničkog osoblja protiv HBV-a te se primjenjuju standardne mjere zaštite pri izvođenju invazivnih postupaka, međutim provođenje ovih mjera još uvijek nije zadovoljavajuće (12).

Izloženost u profesionalnom životu mora se tretirati kao hitno medicinsko stanje kako bi se na vrijeme i pravilno osigurao postekspozicijski postupak, što podrazumijeva primjenu postekspozicijske profilakse unutar 24 sata od profesionalne izloženosti, najkasnije unutar 72 sata. Učinkovitost postekspozicijskog postupka ovisi o potvrđivanju/isključivanju infekcije kod izvornog bolesnika stoga je važno što prije provesti epidemiološku i kliničku evaluaciju rizika infekcije te serološko testiranje izvornog bolesnika i izloženog djelatnika. Testiranje izvornog

bolesnika jest utvrđivanje njegovog serološkog statusa i potvrđivanje/isključivanje infekcije u trenutku ekspozicijskog incidenta. Testiranje izloženog djelatnika provodi se kako bi se dokazalo je li izloženi djelatnik u trenutku incidenta bio seronegativan jer postoji mogućnost da je bio zaražen od ranije. Poželjno je dobiti nalaze seroloških testova isti dan, ne kasnije od 72 sata od izloženosti, kako bi smanjili neizvjesnost i stres kod izložene osobe, ali i pravovremeno započeli postekspozicijsku profilaksu, odnosno izbjegli nepotrebnu primjenu iste ukoliko ona nije indicirana (12).

#### 1.6. Propisani snop postupaka za postekspozicijsku profilaksu

Propisani snop postupaka podrazumijeva skupinu intervencija ili postupaka pomoću kojih se može učinkovito poboljšati određeni aspekt zdravstvene zaštite. Najčešće uključuje od tri do pet dokazanih učinkovitih intervencija koje se moraju zajedno primijeniti i u potpunosti kako bi se optimalan učinak postigao (12).

Doc. dr. sc. prim. Rok Čivljak ustanovio je i objavio u svojoj disertaciji „snop postupaka za postekspozicijsku profilaksu, a oni obuhvaćaju pet intervencija:

1. Cijepljenje protiv hepatitisa B;
2. Standardne mjere zaštite;
3. Postupak za prijavljivanje i zbrinjavanje ekspozicijskih incidenata;
4. Brza (pravovremena) serološka dijagnostika;
5. Edukacija bolničkog osoblja i timova o mjerama predekspozicijske profilakse te zbrinjavanju izloženih djelatnika i postekspozicijskoj profilaksi (12).“

## **2. CILJ ISTRAŽIVANJA**

Cilj ovoga istraživanja jest procijeniti profesionalnu izloženost infekcijama prenošenih krvlju u zdravstvenih djelatnika Opće i veteranske bolnice „Hrvatski ponos“ Knin.

### **HIPOTEZA**

Broj prijavljenih ekspozicijskih incidenata u radnome stažu zdravstvenih djelatnika značajno je manji nego stvarni broj ubodnih incidenata.

## **3. MATERIJALI I METODE ISTRAŽIVANJA**

### **3.1. Ispitanici**

Istraživanje se provelo kroz razdoblje od 28. ožujka do 18. travnja 2023. godine u Općoj i veteranskoj bolnici „Hrvatski ponos“ Knin. Ispitanici su liječnici i medicinske sestre/tehničari zaposleni na Odjelu palijativne skrbi, Odjelu za dugotrajno liječenje, Odjelu fizikalne medicine i rehabilitacije, Internom odjelu, Odjelu za kirurgiju, Odjelu za pedijatriju, Odjelu za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivno liječenje, Hitnom prijemu te u drugim ambulantomama.

Ukupan broj ispitanika koji su se odazvali sudjelovanju u ovom istraživanju jest 51 (N = 51). Ukupni broj medicinskih sestara/tehničara koji su sudjelovali u istraživanju jest 47, a liječnika je ukupno 4 koji su sudjelovali u istraživanju provedenom u Općoj i veteranskoj bolnici „Hrvatski ponos“ Knin. U ovom istraživanju sudjelovalo je 39 žena (77 %) i 12 muškaraca (23 %). Najveći broj ispitanika je srednje stručne spreme, njih 35 (69 %), a od četiriju liječnika jedan (2 %) je specijalizant, a tri (6 %) su specijalisti.

### **3.2. Instrumenti istraživanja**

Instrumentom istraživanja poslužio je anonimni anketni upitnik. Anketni upitnik preuzet je od doc. dr. sc. prim. Roka Čivljaka, dr. med. uz pismeno dopuštenje za korištenje. „Anketni upitnik sadržavao je 25 pitanja vezanih uz: a) osnovne podatke o ispitanicima (spol, dob, godine radnog staža, zanimanje, stručna sprema, uža specijalnost, radno mjesto); b) cijepljeni status za hepatitis B (broj doza, provjera titra protutijela); c) ekspozicijske incidente: broj (u protekloj godini i ukupno tijekom cijelog radnog staža), vrstu, okolnosti i razloge zbog kojih se



dogadaju, prijave incidenata, razloge neprijavlivanja; d) postekspozicijsku evaluaciju i profilaksu: podaci o izvornom bolesniku, vrsti evaluacije, serološkom testiranju, oblicima postekspozicijskoj profilaksi; e) zaraženost osoblja infekcijama koje se prenose krvlju (HBV, HCV i/ili HIV); f) osobnu procjenu stanja sigurnosti i zaštite na radnom mjestu od infekcija koje se prenose krvlju; g) poznavanje rizika profesionalne infekcije (procjenu vjerojatnosti prijenosa zaraze HBV-om, HCV-om i HIV-om nakon ubodnog incidenta) (12).”

### 3.3. Metode

Zdravstveni djelatnici u istraživanju su sudjelovali anonimno i dobrovoljno uz pismeni pristanak te informirani obrazac. Ispitanici su bili upoznati sa svrhom i ciljem istraživanja te poštivanjem prava povjerljivosti osobnih podataka. Istraživač i odgovorne medicinske sestre podijelili su anketne upitnike službi odjela. Anketa je izrađena pomoću Google obrasca te je podijeljena u elektronskom obliku. Po završetku ispitivanja ispitanici su spremili svoje odgovore te su oni bili vidljivi jedino autoru online ankete.

Istraživanje se provelo uz odobrenje Etičkog povjerenstva Opće i veteranske bolnice „Hrvatski ponos” Knin.

### 3.4. Statističke metode

Obrada rezultata istraživanja većim dijelom odnosi se na deskriptivne analize (kategorije odgovora prema anketnim pitanjima) i na neparametrijske postupke za odgovor na hipotezu istraživanja. Za statističku analizu korišten je statistički program MedCalc® Statistical Software version 20.218.

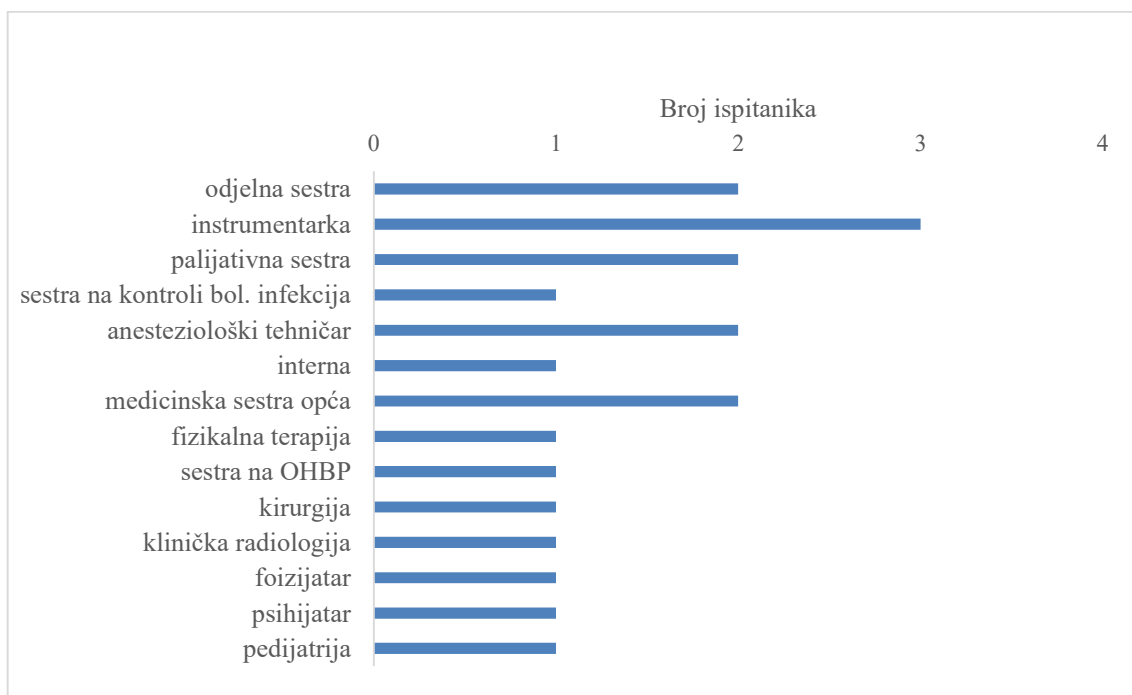
## 4. REZULTATI

Istraživanje se provelo na 51 ispitaniku, od toga je 12 (23 %) muškaraca i 39 (77 %) žena. Medijan je dobi ispitanika 29 godina, u rasponu od najmanje 18 do najviše 68 godina. S obzirom na zanimanje, 47 (92 %) medicinskih je sestara/tehničara, a 4 (8 %) su liječnika. Najveći je broj ispitanika srednje stručne spreme, njih 35 (69 %), a od četiriju liječnika, jedan (2 %) je specijalizant, a tri (6 %) su specijalista (Tablica 1).

Tablica 1. Osnovna obilježja ispitanika

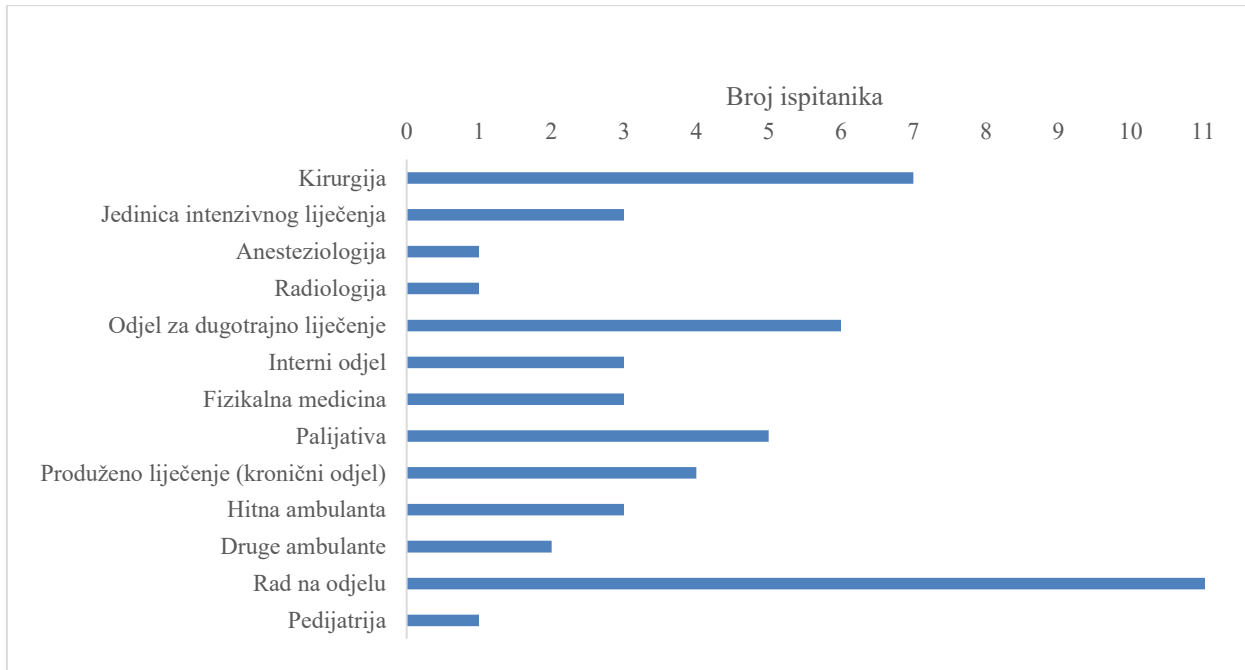
	Broj (%) ispitanika
Spol	
Muškarci	12 (23)
Žene	39 (77)
Zanimanje	
Liječnik	4 (8)
Medicinska sestra/ tehničar	47 (92)
Razina obrazovanja	
Srednja stručna sprema	35 (69)
Viša stručna sprema	9 (17)
Visoka stručna sprema	3 (6)
Specijalizant	1 (2)
Specijalist	3 (6)

Prema užoj specijalnosti zastupljene su odjelne sestre, instrumentarke, sestre koje rade u palijativnoj skrbi, na kontroli bolničkih infekcija, na internoj i slično, a specijalisti su fizijatar, psihijatar i pedijatar. Raspodjela ispitanika prema užoj specijalnosti dana je Slikom 1.



Slika 1. Raspodjela ispitanika prema užoj specijalnosti

Medijan duljine radnog staža je 7 godina, u rasponu od 0, 5 do 40 godina radnoga staža. Većina ispitanika radi na odjelu, a najmanje ih je s odjela anesteziologije, radiologije i pedijatrije (Slika 2).



Slika 2. Raspodjela ispitanika prema radnom mjestu

Da su primili sve tri doze cjepiva protiv hepatitisa B te im je nakon toga testiranjem krvi dokazana zaštita od hepatitisa B, tj. potvrđen zaštitni titar protutijela navodi 25 ispitanika ili u postotku njih 48 %. Ispitanika koji su dobili sve 3 doze cjepiva protiv hepatitisa B, međutim nakon cijepjenja nije im određivan titar zaštitnih protutijela je 21, tj. 40%. zaštita od hepatitisa B ili titar zaštitnih protutijela protiv hepatitisa B određivan je više puta tijekom radnog staža kod 4 (8 %) ispitanika, a nikada kod 28 (55 %) ispitanika. Da su bilo kada u profesionalnom životu na svom radnom mjestu doživjeli neki oblik kontakta s krvi ili nekim drugim tjelesnim tekućinama i tkivima bolesnika, primjerice posjekotinu, ubod, dodir s krvi i sl. navelo je 46 (90 %) ispitanika, najčešće se radilo o ubodu na šuplju iglu (iglu za vađenje krvi, injekcije i sl.) kod 30 (59 %) ispitanika ili kod 20 (39 %) ispitanika radilo se o kontaktu tuđe krvi ili druge tjelesne tekućine/tkiva s njihovom kožom (Tablica 2).

Tablica 2. Cijepni status za hepatitis B i kontakt s krvi ili drugim tjelesnim tekućinama i tkivima bolesnika, primjerice ubod, posjekotina, dodir s krvi i slično

	Broj (%) ispitanika
„Cijepni status za hepatitis B	
Dobio sam sve 3 doze cjepiva protiv hepatitisa B i nakon toga mi je testiranjem krvi DOKAZANA zaštita od hepatitisa B (potvrđen zaštitni titar protutijela)	25 (48)
Dobio sam sve 3 doze cjepiva protiv hepatitisa B, ali mi nakon cijepljenja NIJE određivan titar zaštitnih protutijela	21 (40)
Dobio sam manje od 3 doze cjepiva	2 (4)
Nisam cijepljen	1 (2)
Ostalo (12).“	1 (2)
„Titar zaštitnih protutijela protiv hepatitisa B (titar anti-HBs) određivan mi je	
Nikada	28 (55)
Jednom, odmah nakon zadnje doze cjepiva	13 (26)
Jednom, više od 3 mjeseca nakon cijepljenja	6 (12)
Više puta tijekom radnog staža (12).“	4 (8)
„Jeste li ikada u profesionalnom životu na radnom mjestu doživjeli bilo koji oblik kontakta s krvi ili drugim tjelesnim tekućinama i tkivima bolesnika, primjerice ubod, posjekotinu, dodir s krvi i slično (ekspozicijski incident)?	
Ne	5 (10)
Da (12).“	46 (90)
„Koji oblik kontakta?	
Ubod na šuplju iglu (iglu za vađenje krvi, injekcije i sl.)	30 (59)
Ubod na kiruršku iglu (iglu za šivanje)	2 (4)
Posjekotina staklom (epruveta, pipeta i sl.)	6 (12)
Kontakt tuđe krvi (ili druge tjelesne tekućine/tkiva) s mojom kožom	20 (39)
Kontakt tuđe krvi (ili druge tjelesne tekućine) s mojom sluznicom (npr. prskanje u oči, usta i sl.)	4 (8)
Ugrizao me bolesnik (12).“	1 (2)

Tijekom 2022. godine incident na poslu 15 (29 %) ispitanika doživjelo je jednom ili više puta. Oni koji su doživjeli incident više puta, navode kako je incident bio u rasponu od 2 do 10 puta, medijana 4 puta (interkvartilnog raspona od 3 do 5 puta). Tijekom života incident na poslu 16 (31 %) ispitanika doživjelo je jednom, a njih 30 (59 %) više puta. Oni koji su doživjeli incident tijekom života više puta, navode kako je bio u rasponu od 2 do 10 puta, medijana 4 puta (interkvartilnog raspona od 3 do 5 puta). Doživljeni incident niti jednom nije prijavilo 13 (26 %) ispitanika, svaki puta prijavilo ih je 19 (37 %), a ponekad njih 14 (28 %) od ukupno 46 ispitanika s doživljenim incidentom (Tablica 3).

Tablica 3. Učestalost doživljenog incidenta na poslu i prijave istoga

	Broj (%) ispitanika
„Koliko ste puta u životu doživjeli takav incident na poslu (tijekom 2022. godine)?	
Nijednom	21 (42)
Jednom	15 (29)
Više puta (12).“	15 (29)
„Koliko ste puta u životu doživjeli takav incident na poslu tijekom cijelog radnog staža?	
Nijednom	5 (10)
Jednom	16 (31)
Više puta (12).“	30 (59)
„Jeste li doživljeni incident(e) prijavili?	
Niti jednom	13 (26)
Svaki puta	19 (37)
Ponekad (12).“	14 (28)

Od ukupno 16 (35 %) ispitanika koji su imali u životu samo jednom incident na poslu, značajno su više prijavili incident, dok oni koji su imali više puta incident značajno su više samo ponekad prijavljivali (Fisherov egzaktni test,  $P < 0,001$ ) (Tablica 4).

Tablica 4. Ispitanici prema doživljenom incidentu i prijavi istoga

	Broj (%) ispitanika prema tome jesu li prijavili incident				$P^*$
	Niti jednom	Svaki puta	Ponekad	Ukupno	
„Koliko ste puta u životu imali incident na poslu tijekom cijelog radnog staža (12)?“					
Jednom	2 (15)	13 (68)	1 (7)	16 (35)	<b>&lt;0,001</b>
Više puta	11 (85)	6 (32)	13 (93)	30 (365)	
Ukupno	13 (100)	19 (100)	14 (100)	46 (100)	

\*Fisherov egzaktni test

U prijavi incidenta prema spolu niti prema razini obrazovanja nema značajnih razlika. (Tablica 5).

Tablica 5. Ispitanici prema doživljenom incidentu i prijavi istoga

	Broj (%) ispitanika prema tome jesu li prijavili incident				P*
	Niti jednom	Svaki puta	Ponekad	Ukupno	
Spol					
Muškarci	3 (23,1)	5 (26,3)	2 (14,3)	10 (21,7)	0,82
Žene	10 (76,9)	14 (73,7)	12 (85,7)	36 (78,3)	
Razina obrazovanja					
Srednja stručna sprema	12 (92,3)	11 (57,9)	9 (64,3)	32 (69,6)	0,13
Viša stručna sprema	0	5 (26,3)	4 (28,6)	9 (19,6)	
Visoka stručna sprema	1 (7,7)	0	0	1 (2,2)	
Specijalizant	0	2 (10,5)	1 (7,1)	3 (6,5)	
Specijalist	1 (7,7)	0	0	1 (2,2)	
Ukupno	13 (100)	19 (100)	14 (100)	46 (100)	

\*Fisherov egzakti test

Doživljeni incident uključivao je u 14 (30 %) slučajeva ubod ili duboku ozljedu (s krvarenjem ili bez njega), a u 10 (22 %) slučajeva predmet s kojim se incident dogodio prethodno se nalazio u krvnoj žili bolesnika (npr. igla kojom je vađena bolesnikova krv). Nakon takvog incidenta 3 (6 %) ispitanika na radnom su se mjestu zarazila hepatitisom B (Tablica 6).

Tablica 6. Ispitanici prema karakteristikama incidenta i potencijalna zaraza nakon incidenta

	Broj (%) ispitanika
„Incident je uključivao jednu od sljedećih karakteristika:	
Duboka ozljeda ili ubod (s krvarenjem ili bez njega)	14 (30)
Vidljiva bolesnikova krv na predmetu kojim je izazvan incident	4 (9)
Predmet kojim se dogodio incident prethodno se nalazio u krvnoj žili bolesnika (npr. igla kojom je vađena krv bolesnika)	10 (22)
Nijedno od navedenog (12).“	18 (39)
„Jeste li se na radnom mjestu zarazili nekim od virusa nakon takvog incidenta?	
Ne	43 (84)
Da, hepatitisom B (12).“	3 (6)

U slučaju zadnjeg incidenta radilo se kod 28 (63 %) ispitanika o ubodu na šuplju iglu (iglu za vađenje krvi, injekcije i sl.), a kod 12 (27 %) o kontaktu tuđe krvi (ili druge tjelesne tekućine/ tkiva) s njihovom kožom. Incident se u 10 (22 %) slučajeva dogodio za vrijeme vađenja krvi. Kao glavni uzrok incidenta 20 (44 %) ispitanika navodi nepredviđenu reakciju bolesnika, 13 (28 %) žurbu prilikom izvođenja postupka, a njih 10 (22 %) navodi umor ili

nepažnju ili nepažnju druge osobe koja je rukovala predmetom. Incident su prijavila 33 (72 %) ispitanika (Tablica 7).

Tablica 7. Raspodjela ispitanika prema obliku incidenta, vremenu i uzroku incidenta te prijavi incidenta

	Broj (%) ispitanika
„O kojem se obliku incidenta radilo u slučaju zadnjeg incidenta?	
Ubod na šuplju iglu (iglu za vađenje krvi, injekcije i sl.)	28 (63)
Ubod na kiruršku iglu (iglu za šivanje)	1 (2)
Posjekotina staklom (epruveta, pipeta i sl.)	2 (4)
Kontakt tuđe krvi (ili druge tjelesne tekućine / tkiva) s mojom kožom	12 (27)
Ugriz bolesnika	1 (2)
Ostalo (12).“	1 (2)
„Kada se incident dogodio?	
Prije medicinskog zahvata	4 (9)
Za vrijeme vađenja krvi	10 (22)
Za vrijeme davanja injekcije (i.v., i.m., s.c.)	8 (17)
Za vrijeme operativnog (invazivnog) zahvata	2 (4)
Za vrijeme vraćanja zaštitne kapice na iglu	9 (20)
Za vrijeme odlaganja predmeta (npr. u kontejner, kantu ili drugo)	5 (11)
Za vrijeme čišćenja	2 (4)
Ostalo (navesti) (12).“	6 (13)
„Glavni uzrok incidenta	
Pogrešno rukovanje predmetom	3 (6)
Nepredviđena reakcija bolesnika	20 (44)
Žurba prilikom izvođenja postupka	13 (28)
Umor	4 (9)
Nepažnja	5 (11)
Nepažnja druge osobe koja je rukovala predmetom (12).“	1 (2)
Prijavili su incident	33 (72)

Od ispitanika koji su incident prijavili (n = 33), njih 18 (56 %) prijavilo je članu Povjerenstva za kontrolu bolničkih infekcija. Od 18 (35 %) ispitanika koji incident nisu prijavili, kao glavni razlog 8 (67 %) ispitanika navodi da im se bolesnik (incident) nije činio rizičnim, a 1 (8 %) ispitanik navodi da nije bio svjestan rizika zaraze ili da nije znao kako protokol o prijavljivanju incidenata postoji (Tablica 8).

Tablica 8. Raspodjela ispitanika prema tome kome su prijavili incident i razlozi neprijavljivanja onih koji ga nisu prijavili

	Broj (%) ispitanika
„Oni koji su prijavili, kome su prijavili incident (n = 33)	
Glavnoj sestri odjela	11 (33)
Šefu odjela	3 (9)
Članu Povjerenstva za kontrolu bolničkih infekcija	18 (56)
Drugoj osobi (12).“	1 (3)
„Razlog neprijavljivanja incidenta, onih koji nisu prijavili (n = 12/18)	
Nisam bio svjestan rizika infekcije	1 (8)
Taj mi se bolesnik (incident) nije činio rizičnim	8 (67)
Nisam znao da postoji protokol o prijavljivanju incidenata	1 (8)
Ostalo (12).“	2

Nakon prijave incidenta savjet je o zaštitnim postupcima 16 (39 %) ispitanika dobilo od glavne sestre, 15 (37 %) ispitanika od člana Povjerenstva za kontrolu bolničkih infekcija, dok ih 5 (12 %) navodi da savjet nisu dobili ni od koga.

Nakon incidenta 11 (24 %) ispitanika navodi da im je ponuđeno testiranje krvi za hepatitis B ili za hepatitis C.

Nakon incidenta 16 (38 %) ispitanika navodi da im nije bio ponuđen zaštitni postupak jer nisu ni od koga tražili savjet, dok ih 14 (33 %) navodi kako nisu dobili jer im je kazano da nije potrebno ništa poduzimati nakon ekspozicijskog incidenta.

Pacijent čijoj su krvi ispitanici bili izloženi u trenutku incidenta bio im je poznat u 20 (47 %) slučajeva, ali nisu tada znali je li zaražen, dok su tri (7 %) ispitanika znala da se radi o bolesniku zaraženom hepatitisom C (Tablica 9).



Tablica 9. Raspodjela ispitanika prema dobivenim savjetima, ponuđenom testiranju i zaštitnom postupku nakon incidenta

	Broj (%) Ispitanika
„Jeste li nakon prijave incidenta dobili savjet o zaštitnim postupcima (n = 41)?	
Ne, ni od koga	5 (12)
Da, od glavne sestre	16 (39)
Da, od voditelja odjela	3 (7)
Da, od člana povjerenstva za kontrolu bolničkih infekcija	15 (37)
Da, od druge osobe (12).“	2 (5)
„Je li Vam nakon incidenta bilo ponuđeno testiranje krvi (n = 46)?	
Da, za hepatitis B	11 (24)
Da, za HIV	9 (13)
Da, hepatitis C	11 (24)
Da, za ostalo (12).“	1 (2)
„Je li Vam nakon incidenta bio ponuđen kakav zaštitni postupak (n = 42)?	
NE, jer nisam ni od koga tražio savjet	16 (38)
NE, jer mi je rečeno da nije potrebno ništa poduzimati nakon incidenta	14 (33)
NE, jer mi nije rečeno da postoji neki oblik zaštite nakon incidenta	2 (5)
DA, cijepljenje protiv hepatitisa B	6 (14)
DA, ostalo (12).“	4 (10)
„Bolesnik čijoj ste krvi bili izloženi u trenutku incidenta bio Vam je (n = 43)	
Nepoznat (ne znam s čijom sam krvi došao u kontakt)	8 (19)
Poznat, ali nisam tada znao je li zaražen	20 (47)
Poznat, ali nije bio zaražen (imao je negativne nalaze markera hepatitisa i anti-HIV)	12 (28)
Poznat, bio je zaražen hepatitisom C (12).“	3 (7)

Stanje trenutne sigurnosti i zaštite od zaraze na njihovom radnome mjestu 30 (59 %) ispitanika smatra zadovoljavajućim, a 12 (24 %) ispitanika izrazito slabim ili nedovoljnim (Tablica 10).

Tablica 10. Ocjena sadašnjeg stanja sigurnosti i zaštite od infekcija na radnom mjestu

	Broj (%) ispitanika
„Kakvim smatrate sadašnje stanje sigurnosti i zaštite od infekcija na Vašem radnom mjestu?	
Izrazito slabim	2 (4)
Nedovoljnim	10 (20)
Zadovoljavajućim	30 (59)
Odličnim	7 (14)
Ne znam (12).“	2 (4)

Na odgovor kolika je mogućnost zaraze nakon ubodnog incidenta s krvi pacijenta zaraženog hepatitisom B, raspon je odgovora od 0 % do 100 % s medijanom od 30 %, a da se

zaraze hepatitisom C 50 %, dok su naveli da je mogućnost da se zaraze nakon ubodnog incidenta s krvi pacijenta zaraženog HIV-om (AIDS) medijana 40 % (Tablica 11).

Tablica 11. Ocjena vjerojatnosti zaraze hepatitisom B ili C te HIV-om

Vjerojatnost	Medijan (interkvartilni raspon)	Raspon od najmanje do najviše vrijednosti
„da se zarazite nakon ubodnog incidenta s krvi bolesnika zaraženog hepatitisom B	30 (20 – 50)	0 % do 100 %
da se zarazite nakon ubodnog incidenta s krvi bolesnika zaraženog hepatitisom C	50 (13 – 60)	0 % do 100 %
da se zarazite nakon ubodnog incidenta s krvi bolesnika zaraženog HIV (AIDS-om) (12).“	40 (5 – 70)	0 % do 100 %

Nema značajne povezanosti duljine radnog staža s ocjenom vjerojatnosti zaraze s hepatitisom B (Spearmanov koeficijent korelacije  $Rho = 0,025$ ), hepatitisom C (Spearmanov koeficijent korelacije  $Rho = -0,105$ ) ili HIV-om (Spearmanov koeficijent korelacije  $Rho = -0,064$ ).

Žene navode značajno veću vjerojatnost zaraze od 40 % hepatitisom B u odnosu na muškarce (Mann-Whitney U test,  $P = 0,002$ ) (Tablica 12).

Tablica 12. Ocjena vjerojatnosti zaraze hepatitisom B ili C te HIV-om u odnosu na spol

Vjerojatnost	Medijan (interkvartilni raspon)		$P^*$
	Muškarci	Žene	
„da se zarazite nakon ubodnog incidenta s krvi bolesnika zaraženog hepatitisom B	10 (8 – 28)	40 (20 – 53)	<b>0,02</b>
da se zarazite nakon ubodnog incidenta s krvi bolesnika zaraženog hepatitisom C	13 (8 – 50)	50 (20 – 60)	0,10
da se zarazite nakon ubodnog incidenta s krvi bolesnika zaraženog HIV (AIDS-om) (12).“	8 (4 – 60)	50 (10 – 70)	0,22

\*Mann -Whitney U test

Značajno veću vjerojatnost (medijana 90 %) zaraze nakon ubodnog incidenta s krvi pacijenta zaraženog HIV-om (AIDS-om) navode ispitanici više stručne spreme u odnosu na sve druge ispitanike (Kruskal Wallis test,  $P = 0,02$ ) (Tablica 13).

Tablica 13. Ocjena vjerojatnosti zaraze hepatitisom B ili C te HIV-om u odnosu na razinu obrazovanja

Vjerojatnost	Medijan (interkvartilni raspon)					P*
	SSS	VŠS	VSS	Specijalizant	Specijalist	
„da se zarazite nakon ubodnog incidenta s krvi bolesnika zaraženog hepatitisom B	30 (18 – 53)	50 (20 – 50)	30 (20 – 100)	0 (n = 1)	10 (5 – 50)	0,28
da se zarazite nakon ubodnog incidenta s krvi bolesnika zaraženog hepatitisom C	50 (10 – 59)	50 (50 – 80)	20 (10 – 30)	0 (n=1)	15 (5 – 75)	0,13
da se zarazite nakon ubodnog incidenta s krvi bolesnika zaraženog HIV-om (AIDS-om) (12).“	40 (5 – 50)	90 (50 – 90)	10 (10 – 30)	-	5 (5 – 80)	<b>0,02</b>

\*Kruskal Wallis test

## 5. RASPRAVA

Cilj istraživanja bio je procijeniti izloženost medicinskih sestara/tehničara i liječnika Opće i veteranske bolnice „Hrvatski ponos” Knin infekcijama prenošenih krvlju. Ovim istraživanjem potvrđeno je da su liječnici i medicinske sestre/tehničari Opće i veteranske bolnice „Hrvatski ponos” Knin izloženi riziku od prijenosa infekcija krvlju.

Rezultati koji potvrđuju hipotezu ovog istraživanja pokazuju da je broj prijavljenih ubodnih incidenata značajno manji od stvarnog broja ubodnih incidenata što potvrđuju rezultati da od ukupno 46 ispitanika s doživljenim incidentom taj incident niti jednom nije prijavilo 13 ispitanika, svaki put prijavilo ih je 19, a ponekad njih 14. Hipoteza ovoga istraživanja potvrdila se statističkom značajnošću u očekivanom smjeru pomoću HI-kvadrata.

U istraživanju je sudjelovao ukupno 51 ispitanik bez obzira na stručnu spremu, godine radnog staža ili spol. Najveći broj ispitanika navodi da radi na odjelu, a najmanji broj ispitanika je s Odjela za pedijatriju. Najviše anketa ispunile su medicinske sestre/tehničari, njih ukupno 47, dok su liječnici u znatno manjem broju ispunili anketu, njih 4, što ide u prilog slaboj suradljivosti liječnika u ovom istraživanju. Najveći broj ispitanika srednje je stručne spreme. Medijan je dobi ispitanika 29 godina, a medijan je godina radnog staža 7 godina. Uzevši u obzir malen odaziv liječnika na sudjelovanje u istraživanju, nije bilo moguće usporediti tko je više izložen ekspozicijskom incidentu i tko ga više prijavljuje, medicinske sestre/tehničari ili liječnici. Iz analize ostalih istraživanja i analize ubodnih incidenata, zaključuje se da su više izložene medicinske sestre/tehničari nego liječnici (3), što nije iznenađujuće jer su to zdravstveni djelatnici koji u svojem radu najviše koriste oštre predmete.

Nadalje, većina ispitanika ovoga istraživanja odgovorila je kako je dobila sve tri doze cjepiva od čega je kod nešto manje od polovice ispitanika testiranjem krvi dokazana zaštita od hepatitisa B, tj. potvrđen im je zaštitni titar protutijela. Zdravstveni djelatnici imaju približno četiri puta veći rizik od dobivanja infekcije od opće populacije (16). Upravo iz tog razloga, medicinske sestre/tehničari i liječnici moraju biti svjesni izloženosti opasnosti u svakodnevnom radu s pacijentima te na vrijeme smanjiti rizik od infekcije, uključujući cijepljenje, zaštitni materijal i sl. Istraživanje rađeno u Indiji 2023. godine pokazuje kako su zdravstveni djelatnici unatoč velikoj dostupnosti cjepiva još uvijek u velikoj mjeri necijepljeni (16). U Republici Hrvatskoj od 1994. godine je cijepljenje protiv B hepatitisa obvezno za osobe koje su pod povišenim profesionalnim rizikom obolijevanja od infekcije. Cijepljenje podrazumijeva tri doze cjepiva u razmaku od mjesec dana između prve i druge doze i 5 mjeseci između druge i treće doze. Cjepivo se smatra vrlo djelotvornim jer 95 % cijepljenih sa svim trima dozama

razvija trajni imunitet (17). U Općoj i veteranskoj bolnici „Hrvatski ponos” Knin više od polovice sudionika ovog istraživanja navodi da im nikada tijekom radnog staža nije određivan titar zaštitinih protutijela. Jako je važno podići svijest zdravstvenih djelatnika, ali i javnosti o važnosti cijepljenja i kontroli razine protutijela kako bi se prema nalazu docijepili ukoliko je to potrebno.

Tijekom radnog staža sudionici ovog istraživanja u velikom su postotku doživjeli neki od ekspozicijskih incidenata. Najčešći incident bio je ubod na šuplju iglu (iglu za vađenje krvi, injekcije i sl.), zatim slijedi kontakt s tuđom krvi (ili druge tjelesne tekućine/tkiva). Retrospektivna studija rađena 2021. godine u Libanonu pokazuje kako se više od jedne trećine incidenata događa u operacijskim salama, a čak polovica sudionika ozlijedila se na špricu ili iglu za šivanje; a najviše tijekom ili nakon uporabe. Studija također ističe da je od 967 profesionalne izloženosti čak 84 % bilo zbog uboda iglom (18). Podatci iz disertacije doc. dr. sc. prim. Čivljaka pokazuju kako je najviše ispitanika navelo kao ekspozicijski incident tijekom radnog staža kontakt krvlju i drugim tjelesnim tekućinama s kožom, a nakon toga ubod na šuplju iglu (12).

Sudionici istraživanja u Općoj i veteranskoj bolnici „Hrvatski ponos” Knin navode kako su doživjeli ekspozicijski incident jednom ili više puta tijekom 2022. godine, a tijekom radnog staža njih više od polovice doživjelo ga je više puta. Od ukupno 46 ispitanika s doživljenim incidentom, najviše njih incident je svaki put prijavilo. Ostali ispitanici navode kako su incident ponekad prijavili ili da ga nisu nikad prijavili. Nema značajnih razlika u prijavi incidenta prema spolu ili razini obrazovanja. Statističkom obradom podataka dolazi se do zaključka kako su ispitanici koji su ekspozicijski incident doživjeli samo jednom na poslu značajno više prijavili incident, a ispitanici koji su više puta doživjeli incident značajno su više samo ponekad prijavili isti. Obveza prijavljivanja ekspozicijskih incidenata stupila je na snagu od početka srpnja 2013. godine, a prve prijave Službi za medicinu rada HZJZ-a počele su pristizati u mjesecu kolovozu iste godine. Tijekom godine 2022. u evidenciju ozljeda oštrim predmetima i ostalih ekspozicijskih incidenata uneseni su podatci o 649 ozljeda. Veliki je broj patogena koji izazivaju infekciju krvlju prenosivim bolestima, ali najopasniji su i najviše spominjani virusi HIV-a i hepatitisa B i C. Prijavljivanje ekspozicijskih incidenata važno je, između ostalog, zbog potencijalnog povezivanja incidenta s posljedičnom bolešću (3).

Na pitanje o zadnjem ekspozicijskom incidentu više od polovice ispitanika odgovorilo je kako se radilo o ubodu na šuplju iglu (iglu za vađenje krvi, injekcije i sl.) za vrijeme vađenje krvi bolesniku. Kao glavni uzrok incidentu većina ispitanika navodi nepredviđenu reakciju bolesnika. Većina ispitanika koja je doživjela incident to su i prijavili. U manjoj mjeri

zastupljeni su ispitanici koji nisu prijavili incident, a kao razlog neprijavlivanja incidenta navode kako im se bolesnik (incident) nije činio rizičnim. Nakon prijave incidenta, ispitanici su savjete o zaštitnim postupcima dobili od glavne sestre ili od člana Povjerenstva za kontrolu bolničkih infekcija. Više ispitanika navodi kako im nije bio ponuđen zaštitni postupak jer ni od koga nisu tražili savjet. U nešto manjem broju ispitanici navode kako zaštitni postupak nisu dobili jer im je kazano da nije potrebno ništa poduzimati nakon incidenta. Najmanje ispitanika navodi kako im je nakon prijavljenog incidenta ponuđeno testiranje krvi za hepatitis B i hepatitis C. Također, skoro polovica ispitanika navodi kako im je u trenutku incidenta bolesnik bio poznat. Svaki zdravstveni djelatnik u svojem radu mora štititi sebe od bolesnika i bolesnika od sebe. Prema svakom pacijentu treba se ponašati kao prema potencijalno zaraznom pacijentu i sukladno tomu u svom radu treba se držati preventivnih mjera, koristeći mjere zaštite, osobito prilikom mogućeg kontakta s pacijentovom krvi ili drugim tjelesnim tekućinama.

Pravilnikom o načinu provođenja i mjerama zaštite radi sprječavanja nastanka ozljeda oštrim predmetima propisane su Mjere sprječavanja rizika izloženosti djelatnika ozljedama oštrim predmetima i zarazi (2). Svaki zdravstveni djelatnik u svojem radu trebao bi se pridržavati propisanih mjera te na taj način zaštititi i sebe i pacijenta od potencijalne zaraze.

Zdravstveni djelatnici Opće i veteranske bolnice „Hrvatski ponos” Knin trenutno stanje sigurnosti i zaštite od zaraze na svojem radnom mjestu smatraju zadovoljavajućim, navodi tako više od polovice ispitanika. Mali broj ispitanika misli da je trenutno stanje sigurnosti i zaštite od zaraze na radnom mjestu izrazito slabo ili nedovoljno. Moguće je da nezadovoljstvo dijela zdravstvenih djelatnika polazi od nedostatka financijskih sredstava za još sigurnijom opremom i/ili sredstvima za rad, nedostatkom osoblja i sl.

Najveću vjerojatnost zaraze nakon ubodnog incidenta s krvlju zaraženog bolesnika ispitanici smatraju za zarazom na hepatitis C. Nakon toga, slijedi HIV (AIDS) te hepatitis B. Postavlja se pitanje iz kojeg razloga djelatnici ne prijavljuju ekspozicijske incidente u velikom broju ako smatraju da je toliko velika mogućnost zaraze od navedenih virusa. Prema statističkoj obradi podataka, nema značajne povezanosti duljine radnog staža s ocjenom vjerojatnosti zaraze s hepatitisom B, C ili HIV-om. Ispitanici ženskog spola navode značajnu razliku u vjerojatnosti zaraze hepatitisom B u odnosu na ispitanike muškog spola. Značajno veću vjerojatnost zaraze nakon ubodnog incidenta s krvi bolesnika zaraženog HIV-om (AIDS-om) navode ispitanici više stručne spreme u odnosu na sve druge ispitanike.

Kao nedostaci istraživanja ističu se relativno mali broj ispitanika, osobito na razini ispitivanih odjela. Omjer muškaraca i žena uvelike je prevagnuo u korist žena. Također, omjer

liječnika i medicinskih sestara/tehničara uvelike je prevagnuo u korist medicinskih sestara/tehničara. Zbog svega navedenog nije bilo moguće napraviti usporedbe nekih varijabli.

Ukoliko bi bilo moguće, prilikom sljedećeg istraživanja na ovu temu trebalo bi potaknuti sve zdravstvene djelatnike na veću suradnju u istraživanju, uključujući i spremačice koje su isto tako u svojem radu izložene ekspozicijskim incidentima. Jedino zajedničkim radom, sudjelovanjem i iskrenim odgovorima dobit će se podatci za kvalitetnu analizu, procjenu izloženosti infekcijama prenošenih krvlju i potencijalnom promjenom na bolje ako je potrebna.

Podatci iz ovoga istraživanja mogu koristiti Timu za kontrolu infekcija Opće i veteranske bolnice „Hrvatski ponos” Knin te Jedinici za osiguranje i unaprjeđenje razine zdravstvene zaštite.

## 6. ZAKLJUČAK

Na osnovi provedenoga istraživanja zaključuje se da su zdravstveni djelatnici, uključujući liječnike i medicinske sestre/tehničare Opće i veteranske bolnice „Hrvatski ponos” Knin izloženi infekcijama prenošenih krvlju.

Najviše sudionika radi na odjelu. Najviše ekspozicijskih incidenata dogodilo se ubodom na šuplju iglu. Uzrokom incidenta zdravstveni djelatnici navode nepredviđenu reakciju bolesnika. Većina ispitanika u ovom istraživanju cijepljena je protiv hepatitisa B. Bitno je naglasiti da su ispitanici u velikoj većini prijavili doživljeni incident. Mali broj ispitanika to nije učinio iz razloga jer im se pacijent (incident) nije činio rizičnim. Ispitanici koji su incident prijavili, prijavili su ga članu Povjerenstva za kontrolu bolničkih infekcija. Zdravstveni djelatnici stanje sigurnosti na svojim radnim mjestima smatraju zadovoljavajućim.

U bolničkom okruženju izloženost zaraznoj krvi i tjelesnim tekućinama s posljedičnim rizikom od infekcije i dalje predstavlja veliku brigu za zdravstvene djelatnike. Svi zdravstveni djelatnici i poslodavci moraju se pridržavati propisanih pravila i mjera zaštite zdravlja djelatnika te tako zajedno sudjelovati u smanjenju broja ekspozicijskih incidenata ili posljedica istog. Ako i nakon pridržavanja propisanih mjere dođe do ekspozicijskog incidenta, važno je incident prijaviti. Ekspozicijski incident prijavljuje se Povjerenstvu za nadzor bolničkih infekcija.

Kontinuiranom edukacijom djelatnike će se upoznati s važnošću prijavljivanja incidenta. Također, primjena sigurne tehnologije za rad utjecat će na smanjenje broja ekspozicijskih incidenata. Važno je staviti naglasak na brigu poslodavca o zdravstvenom djelatniku jer ako nema brige za pružatelja zdravstvene skrbi, posljedično se to može odraziti i na brigu o pacijentima.



## 7. LITERATURA

1. <http://www.hzzsr.hr/index.php/porefesionalne-bolesti-i-ozljede-na-radu/ozljede-ostrim-predmetima/>
2. Pravilnik o načinu provođenja mjera zaštite radi sprječavanja nastanka ozljeda oštrim predmetima. Zakon o zdravstvenoj zaštiti. Narodne novine 2003;121.
3. <http://www.hzzsr.hr/wp-content/uploads/2023/04/analiza-ubodni.pdf>
4. Chuang YC, Tsai KN, Ou JJ. Pathogenicity and virulence of Hepatitis B virus. Virulence. 2022 Dec;13(1):258-296. doi: 10.1080/21505594.2022.2028483. PMID: 35100095; PMCID: PMC8812780.
5. Bradarić, N. Vucelić, B. Hepatitis B. MEDICUS 2006. Vol. 15, No. 1, 121 – 130
6. <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-zarazne-bolesti/svjetski-dan-hepatitisa-2022/>
7. Basit H, Tyagi I, Koirala J. Hepatitis C. [Ažurirano 26. ožujka 2023.]. U: StatPearls [Internet]. Otok s blagom (FL): StatPearls Publishing; siječnja 2023. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430897/>
8. <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-za-pacijente/infekcije-i-zarazne-bolesti/infekcija-virusom-humanog-imunodeficita>
9. <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-zarazne-bolesti/epidemiologija-hiv-infekcije-i-aids-a-u-hrvatskoj/>
10. Damani, N. Priručnik o postupcima kontrole infekcija. Krvlju prenosive virusne infekcije, Str. 182 - 190. Zagreb, 2015.
11. Krišto D. Kvaliteta prijavljivanja ozljeda oštrim predmetima zaposlenih u zdravstvu Republike Hrvatske. Završni specijalistički. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu; 2021.
12. Čivljak R. Učinak propisanog snopa postupaka na smanjenje rizika profesionalne izloženosti bolničkog osoblja infekcijama koje se prenose krvlju. Disertacija. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu; 2014.
13. Centers for Disease Control and Prevention. Update: Universal precautions for prevention of transmission of human immunodeficiency virus, hepatitis B virus, and other bloodborne pathogens in health-care settings. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 1988;37(24):377–82, 387–8
14. Occupational exposure to bloodborne pathogens; needlestick and other sharps injuries; final rule, 2001;66(12):5318–25.
15. . World Health Organization. Hepatitis B: World Health Organization; 2002.

Dostupno na:

<https://www.who.int/emcdocuments/hepatitis/docs/whocdscrlyo20022/index.html>

(17.07.2023.)

16. Garg M, Sridhar B, Katyal V, Goyal S. Assessment of Knowledge, Attitude, and Practices (KAP) Toward Hepatitis B Infection, Its Prevention, and Vaccination Among Health Care Workers. *Cureus*. 2023 May 30;15(5):e39747. doi: 10.7759/cureus.39747. PMID: 37398757; PMCID: PMC10310891.
17. <http://www.hzzzsr.hr/index.php/medicina-rada/strucne-upute-i-misljenja/kontrola-uspjesnosti-cijepljenja-protiv-hepatitisa-b/>
18. Carine J Sakr and others, Occupational Exposure to Blood-Borne Pathogens among Healthcare Workers in a Tertiary Care Center in Lebanon, *Annals of Work Exposures and Health*, Volume 65, Issue 4, May 2021, Pages 475–484, <https://doi.org/10.1093/annweh/wxaa117>

## 8. PRILOZI

### Prilog I.

#### UPITNIK ZA ANONIMNO ANKETIRANJE BOLNIČKOG OSOBLJA O IZLOŽENOSTI KRVI I INFEKCIJAMA KOJE SE PRENOSE KRVLJU

Poštovani,

ovo istraživanje provodi se u svrhu izrade diplomskog rada na diplomskom studiju Sestrinstva Odjela za zdravstvene studije Sveučilišta u Zadru na temu: Procjena profesionalne izloženosti zdravstvenih djelatnika Opće i veteranske bolnice "Hrvatski ponos" Knin infekcijama prenošenih krvlju. Stoga Vas molim da iskreno odgovorite na sljedeća pitanja. Ispunjavanje upitnika je dobrovoljno, individualno i anonimno. Unaprijed Vam zahvaljujem!

Pitanja:

1. Spol (zaokružite):     M     Ž
2. Godina rođenja: \_\_\_\_\_
3. Vaše zanimanje (zaokružite samo jedan odgovor):
  - a) Liječnik
  - b) Medicinska sestra / tehničar
  - c) Laboratorijsko osoblje
  - d) Spremačica / čistačica
  - e) Ostalo (navesti): \_\_\_\_\_
4. Vaša stručna sprema:
  - a) Kvalificirani / nekvalificirani - KV/NKV
  - b) Srednja stručna sprema – SSS
  - c) Viša stručna sprema – VŠS
  - d) Visoka stručna sprema – VSS
  - e) Specijalizant
  - f) Specijalist
5. Uža specijalnost: Navesti:
6. Koliki je Vaš radni staž?  
U godinama: \_\_\_\_\_ Ako je kraći od godine dana u mjesecima: \_\_\_\_\_

7. Vaše radno mjesto - područje uobičajenog rada (zaokružite samo jedan odgovor):

- a) Prijemna ambulanta
- b) Hitna ambulanta
- c) Druge ambulante (odjelna, poliklinička)
- d) Kirurška sala
- e) Endoskopija
- f) Dijaliza
- g) Rađaonica
- h) Jedinica intenzivnog liječenja
- i) Radiologija
- j) Odjel - navesti, (npr. interni, kirurški)
- k) Laboratorij - navesti koji
- l) Ostalo (npr. servis, sterilizacija, praonica) \_\_\_\_\_

8. Vaš cjepni status za hepatitis B je:

- a) dobio sam sve 3 doze cjepiva protiv hepatitisa B i nakon toga mi je testiranjem krvi DOKAZANA zaštita od hepatitisa B (potvrđen zaštitni titar protutijela);
- b) dobio sam sve 3 doze cjepiva protiv hepatitisa B, ali mi nakon cijepljenja NIJE određivan titar zaštitnih protutijela;
- c) dobio sam manje od 3 doze cjepiva;
- d) nisam cijepljen
- e) ostalo, (navesti) \_\_\_\_\_

9. Titar zaštitnih protutijela protiv hepatitisa B (titar anti-HBs) određivan mi je:

- a) nikada,
- b) jednom, odmah nakon zadnje doze cjepiva,
- c) jednom, ali više od 3 mjeseca nakon cijepljenja,
- d) više puta tijekom radnog staža (upišite koliko puta) \_\_\_\_\_

10. Jeste li ikada u životu na radnom mjestu doživjeli bilo koji oblik kontakta s krvi ili drugim tjelesnim tekućinama i tkivima bolesnika, primjerice ubod, posjekotinu, dodir s krvi i slično (ekspozicijski incident)?

(možete zaokružiti i više odgovora ako se radilo o više različitih incidenata)

- a) NE
- b) DA, ubod na šuplju iglu (iglu za vađenje krvi, injekcije i sl.)
- c) DA, ubod na kiruršku iglu (iglu za šivanje)
- d) DA, posjekotina skalpelom

- e) DA, posjekotina staklom (epruveta, pipeta i sl.)
- f) DA, posjekotina drugim predmetom (navesti kojim) \_\_\_\_\_
- g) DA, kontakt tuđe krvi (ili druge tjelesne tekućine / tkiva) s mojom kožom
- h) DA, kontakt tuđe krvi (ili druge tjelesne tekućine) s mojom sluznicom (npr. prskanje u oči, usta i sl.)
- i) DA, ugrizao me bolesnik
- j) DA, ostalo (navesti) \_\_\_\_\_

11. Koliko ste puta u životu doživjeli takav incident na poslu (zaokružite samo po jedan odgovor za svako vremensko razdoblje):

I) tijekom 2022. godine:

- a) nijednom
- b) jednom
- c) više puta (navedite koliko) \_\_\_\_\_

II) tijekom cijelog radnog staža:

- a) nijednom
- b) jednom
- c) više puta (navedite koliko) \_\_\_\_\_

12. Jeste li doživljeni incident(e) prijavili?

- a) Niti jednom
- b) Svaki puta
- c) Ponekad (upišite koliko puta) \_\_\_\_\_

13. Je li incident uključivao jednu od slijedećih karakteristika:

(možete zaokružiti više od jednog odgovora):

- a) duboka ozljeda ili ubod (s krvarenjem ili bez njega);
- b) vidljiva bolesnikova krv na predmetu kojim je izazvan incident;
- c) predmet kojim se dogodio incident prethodno se nalazio u krvnoj žili bolesnika (npr. igla kojom je vađena krv bolesnika)
- d) nijedno od navedenog

14. Jeste li se na radnom mjestu zarazili nekim od virusa nakon takvog incidenta?

- a) NE
- b) DA, HIV (AIDS-om)
- c) DA, hepatitisom B
- d) DA, hepatitisom C
- e) Ne znam

**Na sljedeća pitanja zaokružite odgovore vezane uz incident koji Vam se dogodio. Ako ste doživjeli više od jednog incidenta, navedite podatke vezane samo uz zadnji incident.**

15. O kojem se obliku incidenta radilo (zaokružite samo jedan odgovor):

- a) ubod na šuplju iglu (iglu za vađenje krvi, injekcije i sl.)
- b) ubod na kiruršku iglu (iglu za šivanje)
- c) posjekotina skalpelom
- d) posjekotina staklom  
(epruveta, pipeta i sl.)
- e) posjekotina drugim predmetom  
(navesti kojim) \_\_\_\_\_
- f) kontakt tuđe krvi (ili druge tjelesne tekućine / tkiva) s mojom kožom
- g) kontakt tuđe krvi (ili druge tjelesne tekućine) s mojom sluznicom  
(npr. prskanje u oči, usta i slično)
- h) ugriz bolesnika
- i) ostalo (navesti) \_\_\_\_\_

16. Kada se incident dogodio?

- a) prije medicinskog zahvata
- b) za vrijeme vađenja krvi
- c) za vrijeme davanja injekcije (i.v., i.m., s.c.)
- d) za vrijeme operativnog (invazivnog) zahvata
- e) za vrijeme vraćanja zaštitne kapice na iglu
- f) za vrijeme odlaganja predmeta (npr. u kontejner, kantu ili drugo)
- g) nakon odlaganja (predmet virio iz kontejnera, vreće, kante i slično)
- h) za vrijeme čišćenja
- i) ostalo (navesti) \_\_\_\_\_

17. Glavni uzrok incidenta bio je:

- a) Nedostatak iskustva u rukovanju predmetom
- b) Pogrešno rukovanje predmetom
- c) Nepredviđena reakcija bolesnika
- d) Žurba prilikom izvođenja postupka
- e) Nedostupnost opreme za sigurno odlaganje oštih predmeta
- f) Neodgovarajuće odlaganje otpada

- g) Umor
- h) Nepažnja
- i) Nepažnja druge osobe koja je rukovala predmetom
- j) Ostalo (navesti) \_\_\_\_\_

18. Jeste li prijavili opisani incident?

- a) NE
- b) DA, glavnoj sestri odjela
- c) DA, šefu odjela
- d) DA, članu povjerenstva za kontrolu bolničkih infekcija
- e) DA, drugoj osobi (navesti kome): \_\_\_\_\_

19. Ako ga NISTE prijavili, koji je bio razlog?

- a) nisam bio svjestan rizika infekcije
- b) taj mi se bolesnik (incident) nije činio rizičnim
- c) nisam znao da postoji protokol o prijavljivanju incidenata
- d) nisam znao da postoji zaštitni postupak kojim se nakon incidenta može smanjiti rizik prijenosa infekcije
- e) nisam znao kome trebam prijaviti
- f) nisam stigao prijaviti incident
- g) ostalo (navesti): \_\_\_\_\_

20. Jeste li nakon prijave incidenta dobili savjet o zaštitnim postupcima?

- a) NE, ni od koga
- b) DA, od glavne sestre odjela
- c) DA, od šefa odjela
- d) DA, od člana povjerenstva za kontrolu bolničkih infekcija
- e) DA, od druge osobe (navesti koga): \_\_\_\_\_

21. Je li Vam nakon incidenta bilo ponuđeno testiranje krvi (zaokružite sve što Vam je bilo ponuđeno):

- a) NE, ni za što
- b) DA, za hepatitis B
- c) DA, za HIV (AIDS)
- d) DA, za hepatitis C
- e) DA, za ostalo (navesti): \_\_\_\_\_

22. Je li Vam nakon incidenta bio ponuđen kakav zaštitni postupak (zaokružite sve što je bilo ponuđeno):

- a) NE, jer nisam ni od koga tražio savjet
- b) NE, jer mi je rečeno da nije potrebno ništa poduzimati nakon incidenta
- c) NE, jer mi nije rečeno da postoji neki oblik zaštite nakon incidenta
- d) DA, cijepljenje protiv hepatitisa B
- e) DA, hepatitis B – imunoglobulin
- f) DA, profilaksa lijekovima za HIV (AIDS)
- g) DA, ostalo (navesti) \_\_\_\_\_

23. Bolesnik čijoj ste krvi bili izloženi, u trenutku incidenta bio Vam je:

- a) Nepoznat (ne znam s čijom sam krvi došao u kontakt)
- b) Poznat, ali nisam tada znao je li zaražen
- c) Poznat, ali nije bio zaražen (imao je negativne nalaze markera hepatitisa i anti-HIV)
- d) Poznat, bio je zaražen hepatitisom B
- e) Poznat, bio je zaražen hepatitisom C
- f) Poznat, bio je zaražen HIV (AIDS-om)

24. Kakvim smatrate sadašnje stanje sigurnosti i zaštite od infekcija na Vašem radnom mjestu:

- a) Izrazito slabim
- b) Nedovoljnim
- c) Zadovoljavajućim
- d) Odličnim
- e) Ne znam

25. Prema Vašem mišljenju, kolika je vjerojatnost da se zarazite nakon ubodnog incidenta s krvi bolesnika zaraženog hepatitisom B, C ili HIV (AIDS)-om? (upišite približan postotak koji smatrate točnim)

Za hepatitis B: \_\_\_\_\_%

Za hepatitis C: \_\_\_\_\_%

Za HIV (AIDS): \_\_\_\_\_%



## **Prilog II.**

### **POTVRDA O LEKTURI**


Diplomski rad studentice Dragane Kablar

#### **„Procjena profesionalne izloženosti zdravstvenih djelatnika Opće i veteranske bolnice *Hrvatski ponos* Knin infekcijama prenošenih krvlju”**

pravopisno i gramatički uskladila s hrvatskim jezičnim standardom profesorica hrvatskoga jezika i književnosti Leonija Laktić, zaposlena na radnom mjestu nastavnice hrvatskog jezika u Gimnaziji Nova Gradiška.

U Novoj Gradiški 3. rujna 2023. godine

Leonija Laktić, prof. hrvatskog jezika i književnosti



---

**Prilog III.** Dozvola za korištenje upitnika

**Prilog IV.** Dozvola Etičkog povjerenstva Opće i veteranske bolnice „Hrvatski ponos“ Knin za provođenje istraživanja u sklopu izrade diplomskog rada