

# Profesionalna izloženost zdravstvenih djelatnika perkutanim oštećenjima kože i strategije prevencije

---

Hrain, Leonarda

Undergraduate thesis / Završni rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:514755>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-25**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

**Završni rad br. XX/MM/2015**

**Profesionalna izloženost zdravstvenih djelatnika perkutanim  
oštećenjima kože i strategije prevencije**

**Leonarda Hrain, 1867/336**

Varaždin, svibanj 2019. godine





# **Sveučilište Sjever**

**Odjel sestrinstva**

**Završni rad br. XX/MM/2015**

## **Profesionalna izloženost zdravstvenih radnika perkutanim oštećenjima kože i strategije prevencije**

**Student**

Leonarda Hrain, 1867/336

**Mentor**

Mihaela Kranjčević – Ščurić, mag.med.tech.

Varaždin, svibanj 2019. godine



## **Zahvala**

Zahvaljujem svojoj mentorici mag.med.tech. Mihaeli Kranjčević - Ščurić na prenesenom znanju, smirenosti i uloženom vremenu. Hvala za sve korisne primjedbe i iskrene savjete tokom pisanja ovog završnog rada.

Najviše hvala mojoj obitelji, dečku i prijateljima na razumijevanju i podršci tijekom studiranja.

## Predgovor

Perkutana oštećenja kože (ubodi iglom, porezotine i ugrizi), nastala ozljedom na radu, ulazna su mjesta za infekciju. Premda postoji više mikroorganizama koji tako mogu prenijeti infekciju putem krvi, najčešći i najznačajniji su virusi HBV (virus hepatitisa B), HCV (virus hepatitisa C) i HIV (virus humane imunodeficijencije). Međutim, važno je istaknuti da sam doticaj potencijalno infektivne tjelesne tekućine, npr. krvi, plazme, sjemene ili vaginalne tekućine sa neoštećenom kožom koja nema otvorenih rana ne predstavlja rizik od zaraze. Od djelatnika u zdravstvu, pod najvećim rizikom su medicinske sestre, kirurzi, stomatolozi, patolozi, te osoblje odjela za hitan prijam bolesnika, jedinica za intenzivno liječenje te odjeli za hemodijalizu zbog češćeg kontakta sa krvlju i ostalim tjelesnim tekućinama, pa je i rizik za infekciju veći. Osim tijekom zdravstvenih postupaka, ubodni incidenti mogu se dogoditi i za vrijeme poslova čišćenja ili poslova zbrinjavanja medicinskog oštrog otpada. Mnogo ubodnih incidenata ostaje neprijavljeno zbog više razloga – srama, osjećaja nesposobnosti, izostanka s posla, kompliciranosti i neinformiranosti o postupku prijave i ostalo. Potrebno testiranje i odgovarajuću profilaksu dobiju samo oni koji prijave incident, dok ostali riskiraju opasnu infekciju koja može rezultirati ozbiljnim narušavanjem zdravlja ili u krajnjem i najgorem slučaju, smrću.

## Sažetak

Profesionalna izloženost tjelesnim tekućinama u obavljanju svakodnevnih radnih aktivnosti značajan je problem za sve djelatnike u zdravstvu. Profesionalno su izložene medicinske sestre odnosno tehničari, liječnici, spremačice te ostalo pomoćno osoblje koje dolazi u susret sa medicinskim otpadom. Također, ugroženi su i studenti medicine, studenti visokih zdravstvenih škola te učenici srednjih škola medicinskih zanimanja koji u zdravstvenim ustanovama borave u nastavno - obrazovne svrhe. Situacije koje nose rizik prijenosa su perkutane ozljede, odnosno ozljede oštrim predmetima koje podrazumijevaju ubodne incidente, posjekotine i ogrebotine, mukokutane ozljede kod kojih dolazi do prskanja tjelesnih tekućina, te ugrizi. Incidencija ozljeda uzrokovanih oštrim predmetima među zdravstvenim djelatnicima u Republici Hrvatskoj iznosi 0,64 incidenata na jednog zdravstvenog djelatnika godišnje, a najveći rizik infekcije nose ubodni incidenti šupljim iglama jer pri tome može doći do inokulacije kontaminirane krvi u organizam izložene osobe. S obzirom da ovakvi oblici izloženosti razvijaju u osoba i najveći strah od infekcije, oni se češće i prijavljuju. Procjenjuje se da se na godišnjoj razini u RH dogodi oko 32.000 incidenata koji većinom ostaju neprijavljeni. Jasno je da nije svaki ubod, porezotina ili ozljeda zabrinjavajući, ali kako bi znali razlikovati što jest zabrinjavajuće, potrebno je procijeniti ozljedu. Najprije se ocjenjuje vrsta ekspozicije - perkutana ozljeda opasnija je od mukokutane, zatim vrsta i količina tekućine/krv, serostatus izvornog bolesnika na prisutnost HBsAg, prisutnost protutijela na HCV i HIV, te prijemчивost izložene osobe koja se temelji na podacima o procjepljenju i titru zaštitnih protutijela, te imunološkom statusu za HBV, HCV i HIV. Najvažnija mjera i odgovornost svakog djelatnika jest primarna prevencija koja obuhvaća pridržavanje standardnih mjera zaštite u vidu higijene ruku, korištenja osobnih zaštitnih sredstava, sigurnog odlaganja medicinskog otpada, odgovornog ponašanja pri manipulaciji oštrim predmetima te specifična imunizacija protiv virusa hepatitisa B. Pristup u prevenciji ozljeda oštrim predmetima u svim zdravstvenim ustanovama trebao bi obuhvaćati prevenciju rizika, edukaciju, efikasno i pravilno zbrinjavanje ukoliko je već došlo do incidenta. Važno je da su svi zdravstveni i nezdravstveni djelatnici dobro upoznati s rizicima, radom na siguran način, postupcima u slučaju incidenta kao i sa specifičnom predekspozicijskom profilaksom.

## **Abstract**

Professional exposure to body fluids in performing daily work activities is a major problem for all health professionals. Professional nurses, that is, technicians, doctors, cleaning staff and other medical staff who are in direct contact with medical waste, are professionally exposed. Also, the students of medicine and the students of secondary schools for medical professions who are staying in health care institutions for educational purposes, are also endangered. There are also situations where the transmission risk of percutaneous injuries, or injuries on sharp objects that involve stinging incidents, cuts and scratches, mucocutaneous injuries in which sprays of body fluids occur, and bites. The incidence of injuries caused by sharp objects among health care workers in the Republic of Croatia is 0.64 incidents per health worker annually, the highest risk of infection is caused by stinging incidents with hollow needles, because in this way the inoculation of contaminated blood can occur in the organism of the exposed person. Given that, these forms of exposure develop in the person an enormous fear of infection and therefore they are more likely to be infected and reported. It is estimated that at the annual level in Croatia there are about 32,000 incidents that remain largely unreported. It is clear that not every stab or injury need to be considered and dangerous, but in order to be able to distinguish what is worrying, it is necessary to estimate the injury. First, the type of exposure is evaluated - percutaneous injury is more dangerous than mucocutane, then the type and amount of fluid / blood, the serological status of the original patient in the presence of HBsAg, the presence of an antibody on HCV and HIV, and the susceptibility of the exposed person based on the fetal data and the titre of protective antibodies and immune status for HBV, HCV and HIV. The most important measure and responsibility of each healthcare professional is primary prevention that includes compliance with standard measures of protection in the form of hand hygiene, use of personal protective equipment, safe disposal of medical waste, responsible behavior in handling sharp objects and specific immunization against hepatitis B. Access to the prevention of injuries to sharp objects in all health facilities should include risk prevention, education, effective and proper care if an incident has already occurred. It is important that all health and non-health workers are well aware of the risks, working in a safe way, in the event of an incident, and with a specific pre-exposure prophylaxis.

## Popis korištenih kratica

|               |                                                                                 |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AIDS</b>   | Sindrom stečene imunodeficijencije<br><i>Acquired immunodeficiency syndrome</i> |
| <b>CDC</b>    | Centar za kontrolu i prevenciju bolesti<br><i>Control disease center</i>        |
| <b>HBsAg</b>  | hepatitis B površinski antigen<br><i>Hepatitis B surface antigen</i>            |
| <b>HBV</b>    | Virus hepatitisa B<br><i>Hepatitis B virus</i>                                  |
| <b>HCC</b>    | hepatocelularni karcinom<br><i>Hepatocellular carcinoma</i>                     |
| <b>HCV</b>    | Virus hepatitisa C<br><i>Hepatitis C virus</i>                                  |
| <b>HIV</b>    | Virus humane imunodeficijencije<br><i>Human immunodeficiency virus</i>          |
| <b>HZTM</b>   | Hrvatski zavod za transfuzijsku medicinu                                        |
| <b>HZZZSR</b> | Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu                          |
| <b>KHB</b>    | Kronični hepatitis B<br><i>Chronic Hepatitis B Infection</i>                    |
| <b>PEP</b>    | Postekspozicijska profilaksa<br><i>Post-exposure prophylaxis</i>                |
| <b>RH</b>     | Republika Hrvatska                                                              |
| <b>SZO</b>    | Svjetska zdravstvena organizacija<br><i>World Health Organization (WHO)</i>     |

# Sadržaj

|      |                                                                                 |                                     |
|------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1.   | Uvod.....                                                                       | 1                                   |
| 2.   | Vrste i uzroci ubodnih incidenata, ogrebotina i porezotina .....                | 4                                   |
| 2.1. | Perkutana ozljeda .....                                                         | 5                                   |
| 2.2. | Mukokutani kontakt .....                                                        | 5                                   |
| 2.3. | Ugrizi.....                                                                     | 5                                   |
| 3.   | Procjena rizika ekspozicije .....                                               | 6                                   |
| 4.   | Najčešće bolesti koje se prenose krvlju .....                                   | 7                                   |
| 4.1. | Hepatitis B.....                                                                | 8                                   |
| 4.2. | Hepatitis C.....                                                                | 10                                  |
| 4.3. | Virus humane imunodeficijencije (HIV).....                                      | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 5.   | Standardne mjere zaštite i predekspozicijska profilaksa .....                   | 15                                  |
| 6.   | Nova tehnička rješenja koja olakšavaju rad i omogućuju zaštitu .....            | 17                                  |
| 7.   | Zbrinjavanje izloženih i postekspozicijska profilaksa .....                     | 20                                  |
| 8.   | Protokol kod ubodnog incidenta .....                                            | 21                                  |
| 9.   | Direktiva o sigurnosti od ozljeda oštrim predmetima u zdravstvenom sektoru..... | 22                                  |
| 10.  | Zakon o općoj sigurnosti proizvoda.....                                         | 23                                  |
| 11.  | Prevenција ubodnih incidenata putem edukacije osoblja .....                     | 24                                  |
| 12.  | Psihološke posljedice ubodnog incidenta .....                                   | 25                                  |
| 13.  | Zaključak.....                                                                  | 26                                  |
| 14.  | Literatura.....                                                                 | 27                                  |
| 15.  | Popis slika .....                                                               | 31                                  |
| 16.  | Prilog I .....                                                                  | 32                                  |
| 17.  | Prilog II. ....                                                                 | 35                                  |

## 1. Uvod

Sukladno profesiji, izloženost tjelesnim tekućinama u obavljanju svakodnevnih radnih aktivnosti značajan je problem za sve djelatnike u zdravstvu [1], a opasnost od ozljeda oštrim predmetima prisutna je u svakom segmentu skrbi.

Profesionalno su izložene medicinske sestre odnosno tehničari, liječnici, spremačice te ostalo pomoćno osoblje koje dolazi u susret sa medicinskim otpadom i kontaminiranim rubljem. Također, ugroženi su i studenti medicine, studenti visokih zdravstvenih škola te učenici srednjih škola medicinskih zanimanja koji u zdravstvenim ustanovama borave u nastavno - obrazovne svrhe.

Profesionalna ekspozicija podrazumijeva svaki dodir djelatnika u zdravstvu s materijalom koji je potencijalno kontaminiran patogenima, dok se infekcije stečene u radno vrijeme i na radnom mjestu smatraju bolničkim i profesionalnim infekcijama [2]. Situacije koje nose rizik prijenosa su perkutane ozljede, odnosno ozljede oštrim predmetima koje podrazumijevaju ubodne incidente, posjekotine i ogrebotine, mukokutane ozljede kod kojih dolazi do prskanja tjelesnih tekućina, te ugrizi. Profesionalna ekspozicija u svim slučajevima izloženosti ne uzrokuje infekcije djelatnika jer vjerojatnost infekcije ovisi i o prevalenciji određenih infekcija u samoj populaciji, učestalosti ekspozicijskih incidenata, riziku određenog oblika ekspozicije i učinkovitosti postekspozicijskih postupaka [3]. Najvažnija mjera i odgovornost svakog djelatnika u zdravstvu jest primarna prevencija koja obuhvaća pridržavanje standardnih mjera zaštite, sigurno odlaganje medicinskog otpada, odgovorno ponašanje i imunizacija protiv hepatitisa B. Također, nužna je kontinuirana edukacija o rizicima prijenosa infekcija.

Prve mjere i preporuke za sprečavanje infekcije kod ekspozicije krvi i ostalim tjelesnim tekućinama objavio je 1982. godine američki Centar za kontrolu i prevenciju bolesti (CDC) kada kao predeskpozicijsku profilaksu uvodi cijepljenje djelatnika u zdravstvu protiv virusa hepatitisa B (HBV). Prema tim preporukama, krv i druge tjelesne tekućine svakog pacijenta smatraju se potencijalno infektivnim, te prema njima tako treba i postupati primjenjujući načela standardnih mjera zaštite [2]. U praksi je prepoznato više od 20 patogena koji prenose infekciju, ali kao najopasnije navode se infekcije virusom hepatitisa B (HBV), virusom hepatitisa C (HCV) i virusom humane imunodeficijencije (HIV). Virus hepatitisa B (HBV), virus hepatitisa C (HCV) i virus humane imunodeficijencije (HIV) se u zaraženog pacijenta mogu trajno naći u krvi, a odlikuje ih i potencijalno značajan morbiditet i mortalitet zbog čega predstavljaju značajan problem sigurnosti djelatnika.

HIV i AIDS (sindrom stečene imunodefijencije) prvotno su opisivani kao bolesti s malom incidencijom, ograničene na specifične grupe populacije, sve dok Centar za kontrolu i prevenciju bolesti 1983. godine ne propisuje svoje smjernice za postupanje s tjelesnim tekućinama pacijenata koji boluju od AIDS-a. 1987. godine bolest doseže epidemijske razmjere, a CDC preporučuje uporabu „univerzalnih metoda opreza“, opisujući postupke za siguran rad s krvlju i tjelesnim tekućinama kojih se potrebno pridržavati kod svih pacijenata. U to vrijeme CDC prvi je put preporučio i korištenje prikladnih zaštitnih sredstava kao ne vraćanje kontaminiranih igala u prvotno pakiranje nego njihovo direktno odlaganje bez zaštitnog pakiranja [3].

U sustavu zdravstva Republike Hrvatske krajem 2017. godine bilo je zaposleno ukupno 69.841 zdravstvenih djelatnika i suradnika, dok tehnički djelatnici iznose 16.394 [4]. Svaki od tih djelatnika, nebrojeno je puta na dnevnoj bazi izložen perkutanom incidentu bilo koje vrste.

Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) 2005. godine publicira dokument o problematici infekcija kod djelatnika u zdravstvu koje se prenose krvlju nakon ozljeda zadobivenih tijekom radnih zadataka. Prema opisanim rezultatima, učestalost ozljeda uzrokovanih oštrim predmetima među zdravstvenim djelatnicima u Republici Hrvatskoj (RH) iznosi 0,64 incidenata na jednog djelatnika godišnje. Procjenjuje se da se na godišnjoj razini u RH dogodi oko 32.000 incidenata koji većinom ostaju neprijavljeni [5]. Povećani stupanj rizika za nastanak infekcije kod djelatnika u zdravstvu, dovodi do potrebe za usvajanjem Direktive o sprječavanju ozljeda oštrim predmetima [EU 2010/32 EU], u kojoj su opisane metode i postupci za smanjenje i prevenciju nastanka istih. Dana 1.srpnja 2013. navedeni Pravilnik je stupio na snagu u RH te se njime utvrđuju mjere zaštite zdravlja djelatnika u zdravstvu koji rade na poslovima gdje postoji opasnost od ubodnih incidenata tj. ozljeda oštrim predmetima te izlaganja drugim vrstama ekspozicijskih incidenata kao što su ugrizi i tzv. incidenti bez oštrice [1]. Osim spomenutih mjera zaštite zdravlja djelatnika postoji i Pravilnik o načinu provođenja mjera zaštite radi sprječavanja nastanka ozljeda oštrim predmetima (NN 84/13) koji određuje obvezu poslodavca da o svakoj ozljedi oštrim predmetom obavijesti Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnosti na radu i nadležnog osiguravatelja, odnosno Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje (HZZO) [6]. Pristup u prevenciji ozljeda oštrim predmetima u svim zdravstvenim ustanovama trebao bi obuhvaćati prevenciju rizika, edukaciju i efikasno i pravilno zbrinjavanje ukoliko je već došlo do incidenta. Važno je da su svi djelatnici u zdravstvu dobro upoznati s rizicima, radom na siguran način, postupcima u slučaju incidenta kao i sa specifičnom predekspozicijskom profilaksom. Pravovremeno prijavljivanje incidenta Povjerenstvu za bolničke infekcije nužno je zbog savjetovanja ozlijeđenog djelatnika i primjene pravovremene i pravilne postekspozicijske profilakse.

U radu će biti prikazani vrste ubodnih incidenata, najčešće infekcije koje se prenose krvlju te protokol kod ubodnih incidenata s naglaskom na pravilnu i kontinuiranu edukaciju, te podizanje svijesti osoblja.

Ključne riječi: patogeni, infekcije, ozljede oštrim predmetima, Direktiva 2010/32

## 2. Vrste i uzroci ubodnih incidenata, ogrebotina i porezotina

Najčešće vrste ekspozicijskih incidenata koji nose rizik profesionalne infekcije u djelatnika u zdravstvu su:

a) „ozljede oštrim predmetima, tzv. perkutane ozljede, kod kojih može doći do inokulacije krvi pa tako i eventualnog uzročnika kroz kožu. Tu spadaju ubodi iglom (tzv. ubodni incidenti) i posjekotine oštrim predmetima (skalpelom, iglom i drugim predmetima od stakla ili metala);

b) incidenti bez oštrice, tzv. mukokutani oblici izloženosti, u kojima dolazi do kontakta krvi bolesnika s kožom i/ili sluznicom izloženog djelatnika, ali bez penetrirajuće ozljede. npr. prskanje krvi na kožu, sluznicu oka ili usne šupljine, pri čemu koža odnosno sluznica mogu biti intaktne, ali i narušenog integriteta;

c) ugrizi, pri čemu su riziku infekcije izloženi i osoba koja je zadala ugriz i ugrižena osoba“ [7].

Najveći rizik infekcije nose ubodni incidenti šupljim iglama jer pri tome može doći do inokulacije kontaminirane krvi u organizam izložene osobe. S obzirom da ovakvi oblici izloženosti razvijaju u osoba i najveći strah od infekcije, oni se češće i prijavljuju [8]. Ubodnom su incidentu, zbog prirode posla, najizloženije medicinske sestre, kirurzi, stomatolozi, patolozi, te osoblje operacijske dvorane, odjela za hitan prijam bolesnika, jedinice za intenzivno liječenje, odjela za hitnu službu, hemodijalizu, infektivnog odjela te kliničkog laboratorija. Neke od infekcija koje se prenose krvlju češće su među nekim visokorizičnim skupinama koje dolaze na liječenje u zdravstvene ustanove, kao što su to ovisnici o intravenskim drogama, primatelji višekratnih doza krvi i krvnih preparata, bolesnici na hemodijalizi, osobe s rizičnim seksualnim ponašanjem, te djeca rođena od zaraženih majki. Najčešći uzrok ubodnog incidenta je brzopleto i nepravilno korištenje, manipuliranje i pohranjivanje oštih predmeta. Također, veći rizik postoji kod žurbe, stresnih situacija, te agresivnih i nemirnih pacijenata.

## **2.1. Perkutana ozljeda**

Termin perkutana ozljeda označava ozljedu kože nastalu primjerom probijanjem igle, posjekotinom skalpela, škara, stakla ili drugih oštih predmeta gdje dolazi do inokulacije krvi. Najveći rizik infekcije nose ubodi šupljom iglom jer one mogu sadržavati znatnu količinu krvi bolesnika [2]. Do perkutanih ozljeda najčešće dolazi zbog nepravilnog rukovanja iglom tijekom nekih medicinskih postupaka (postupak davanja intravenozne terapije, intramuskularne injekcije, uvođenja intravenoznog katetera i slično), nezbrinutog medicinskog otpada (nepravilno pohranjenog ili je kontejner za oštri otpad prepun) ponovnog začepljivanja korištenih igli, kod hitnih stanja i brzopletih postupaka, otpora pacijenta i brojnih drugih razloga.

Procjenjuje se da je rizik infekcije nakon perkutanog izlaganja krvi pacijenta zaraženog virusom hepatitisa B između 6% i 30%. Rizik od hepatitisa C nakon perkutanog izlaganja poznatom pozitivnom pacijentu čini se da je između onoga za HBV i za HIV, a iznosi 1,8 %. Prosječan rizik za HIV infekcije poslije perkutane ozljede iglom s HIV inficiranom krvlju procjenjuje se na 0,3% [8].

## **2.2. Mukokutani kontakt**

Mukokutani kontakt ili ozljeda bez oštrice jest, kako mu i samo ime govori, kontakt sa krvi ili tjelesnom tekućinom pacijenta pri kojem ne dolazi do ozljede tkiva djelatnika. Budući da je manje primjetan od samog uboda ili porezotine, često se zanemaruje.

## **2.3. Ugrizi**

Ugrizi kod pacijenata su akt obrane ili negodovanja pri čemu su riziku infekcije izloženi i osoba koja je zadala ugriz i ugrizena osoba. Najčešće se nalaze na šakama, udovima i licu, a mogući uzrok im je agresija, otpor, obrana pacijenata i brojni drugi. Uz oštećenje tkiva najveći problem je zaraza infektima koji se nalaze u usnoj šupljini pacijenta. Ljudski ugriz može prenijeti virusni hepatitis i HIV. Testiranje na hepatitis i/ili HIV je indicirano ukoliko je ugriznu ranu zadao čovjek za kojeg se zna da je seropozitivan ili postoji sumnja na seropozitivnost [8].

### 3. Procjena rizika ekspozicije

Jasno je da nije svaki ubod, porezotina ili ozljeda zabrinjavajuća, ali kako bi znali razlikovati što jest zabrinjavajuće, potrebno je procijeniti ozljedu.

Vrsta i količina tekućine/tkiva značajno doprinosi povećanju izgleda za kontaminaciju, dok svježa krv nosi sa sobom veliki rizik infekcije. Ostale tekućine koje predstavljaju opasnost su sjemena, vaginalna, cerebrospinalna, sinovijska, pleuralna, peritonealna, perikardijalna i amnijska tekućina [9]. Ako je dubina ozljede velika, uz prisustvo krvi, te je instrument uboda bio primijenjen u pacijentovoj veni i/ili arteriji, rizik je veći. Najprije se ocjenjuje vrsta ekspozicije - perkutana ozljeda opasnija od mukokutane, zatim vrsta i količina tekućine/krv, serostatus izvornog bolesnika na prisutnost HBsAg, prisutnost protutijela na HCV i HIV, te prijemчивost izložene osobe koja se temelji na podacima o procjepljenju i titru zaštitnih protutijela te imunološkom status za HBV, HCV i HIV [10].

Važno je naglasiti da je svaka osoba odgovorna za samu sebe i da pomoć dobivaju samo oni koji je prijave!

## 4. Najčešće bolesti koje se prenose krvlju

Pod infekcijama koje se prenose krvlju podrazumijevaju se infekcije brojnim mikroorganizmima koji se povremeno ili trajno mogu naći u krvi zaražene osobe te u slučaju kontakta s tom krvi predstavljati rizik infekcije za drugu osobu. Krvlju prenosive - transmisivne bolesti predstavljaju veliku grupu infektivnih bolesti čiji se uzročnici nalaze u krvi i mogu biti prijenosnici brojnih bolesti.

Uzročnici zaraznih bolesti mogu biti:

1. „stalno prisutni u krvi (latentna infekcija, aktivna, kronična),
2. prolazno prisutni u krvi (viremija, bakterijemija),
3. prisutni na koži bolesnika,
4. prisutni na rukama osobe koja izvodi venepunkciju, te
5. prisutni u neposrednoj okolini (kateteri)“ [10].

Od virusa najznačajniji su virusi uzročnici svih hepatitisa A,B,C, D, E, Herpes virusi, Retrovirusi, Parvovirus B -19 te virus Zapadnog Nila. Od bakterija: *Treponema pallidum* - *Spirocheta* , *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* i *Streptococcus species*; dok od parazita *Plasmodium*, *Toxoplasma gondii*, *Leishmania*, *Trypanosoma cruzi*. Među najveće i najčešće prijetnje zdravstvenim djelatnicima spadaju Hepatitis B i C te HIV [11]. Pridržavanjem standardnih mjera zaštite i antiseptike višestruko se smanjuje rizik od prijenosa infektivnih bolesti.

## 4.1. Hepatitis B

Virus hepatitisa B (HBV) se ubraja u najčešće perzistentne infekcije i najvažnija je zarazna bolest u svijetu. U prilog tome govore podaci da približno trećina svjetske populacije dođe za vrijeme života u kontakt s HBV-om, 350-400 milijuna ljudi ima perzistentnu HBV-infekciju, dok 250.000 do 1,5 milijuna ljudi na godinu umre od kroničnih bolesti jetre koje su u vezi s HBV-infekcijom. [12]. Najčešći put prijenosa HBV-a je seksualnim odnosom, no ne smijemo zanemariti prijenos putem krvi i krvnih pripravaka, tetoviranja, zajedničkog korištenja igli za intravensko ubrizgavanje droge, pa čak postoji opasnost i kod bušenja ušiju. Također, prijenos bolesti moguć je intrauterino, putem prolaza kroz porođajni kanal ili dojenjem s HBsAg – pozitivne majke na dijete.

Djelatnici u zdravstvu u povećanom su riziku od HBV infekcije, a infekcija najčešće nastaje:

- „perkutanom inokulacijom virusa (ubod na inficiranu iglu, ogrebotine ili posjekotine kirurškim instrumentima),

- kontaktom zaražene krvi ili drugih tjelesnih tekućina s mikrooštećenjima na koži,

- kontaktom zaražene krvi ili drugih tjelesnih tekućina sa sluznicom oka“ [13].

Što se tiče bolničkih podataka, kontaminiranim iglama prenese se 8 do 16 milijuna HBV-infekcija na godinu, dok je rizik od prijenosa nakon uboda na iglu onečišćenu krvlju HBsAg-pozitivne osobe 23-67% ovisno o izvoru infekcije te HBsAg-statusu [12].

Važno je napomenuti da su na području Zagreba do 1990. godine 20% svih hospitaliziranih zbog akutnog hepatitisa B bili djelatnici u zdravstvu iz visokorizičnih skupina, najčešće medicinske sestre. Znatno ih je manje od uvođenja cijepljenja 1987. godine [14].

Infekcije HBV-om dijelimo na **akutne i kronične**.

Najčešći simptomi **akutne infekcije** su umor, gubitak apetita, mučnina, povraćanje, tupi bolovi u epigastriju, zimica i povišena temperatura. Navedeni simptomi se javljaju i do nekoliko tjedana prije početka ikterične faze bolesti kada se pojavljuje crvenosmeđa boja mokraće, žute bjeloočnice, koža i sluznice. Ikterična faza bolesti traje u prosjeku od 2 do 12 tjedana, te se liječi simptomatski [15].

**Kronična HBV infekcija** najčešće nema značajnih simptoma osim karakterističnog umora te pritiska ili tupe boli u području jetre i slezene. Žuta boja kože i sluznice s crvenosmeđom bojom mokraće znak je aktualizacije bolesti [16]. Posljedično kroničnoj HBV infekcije može se javiti ciroza jetre - suha ili s ascitesom koja često dovodi do bubrežnog zatajenja. Životni vijek takvih bolesnika rijetko je duži od dva tjedna. Posljedica kronične HBV infekcije je i karcinom jetre čiji tijek bolesti također može dugo vremena biti bez pojave specifičnih simptoma [17]. Cilj terapije KHB je postići trajnu supresiju virusne replikacije i tako spriječiti progresiju bolesti prema cirozi i hepatocelularnom karcinomu. S obzirom na nemogućnost potpune eradikacije HBV i na njegov visoki onkogeni potencijal, sve pacijente treba trajno kontrolirati i nakon završene terapije [18].

U sprječavanju HBV-infekcije važne su **opće i specijalne mjere zaštite**.

**Opće mjere** uključuju sprječavanje perkutanog kontakta s krvlju i drugim tjelesnim tekućinama u kojima je dokazan HBV, kontakt putem sluznica i prijenos kontaminiranog materijala putem vektora te onečišćenih predmeta (četkice za zube, bebine bočice, igračke i slično), uz nadzor nad oboljelima i prijavljivanje bolesti. Mjere zaštite u zdravstvenim ustanovama uključuju nošenje zaštitnih ogrtača, maski, rukavica i naočala, primjenu pribora za jednokratnu primjenu, vlastitog pribora za osobnu higijenu, mjere dezinfekcije, sterilizacije, testiranje krvi, krvnih pripravaka, dobrovoljnih davatelja organa i tkiva, trudnica, eliminaciju svih inficiranih produkata, razvoj najosjetljivijih tehnika za detekciju i eliminaciju sve inficirane krvi, organa i tkiva, primjenu krvi samo od dobrovoljnih davatelja; dok **specijalne mjere** zaštite obuhvaćaju predekspozicijsku i postekspozicijsku imunoprofilaksu [19].

Jedina adekvatna zaštita od infekcije virusnim hepatitisom B je cijepljenje. Premda se program cijepljenja provodi gotovo 10 godina, iz odgovora anketiranih ispitanika u istraživanju N. Jankovića i N. Ljubičića u Općoj bolnici “Sveti duh”, Zagreb i Kliničkoj bolnici “Sestre milosrdnice”, Zagreb, o cijepljenju i komplikacijama cijepljenja može se zaključiti da se u našim sredstvima još uvijek vrlo malo zna o postupku cijepljenja, dužini zaštite protiv virusnog HBV nakon kompletno provedenog cijepljenja. Također, otežavajuća je činjenica je da postoji strah od cijepljenja zbog mišljenja da su komplikacije cijepljenja teške i česte, te da se cijepljenjem čak može dobiti virusni hepatitis B [20].

## 4.2. Hepatitis C

Infekcija hepatitis C virusom uobičajeno se prikazuje kao akutna ili kronična infekcija, ili se očituje kao bolest izvan jetre. U kliničkoj praksi akutna se infekcija rijetko prepoznaje budući da su je u većine bolesnika asimptomatska. To je u skladu s činjenicom da se u 80% pacijenata inficiranih hepatitis C virusom, razvije kronični hepatitis. Smatra se da će 20% pacijenata s kroničnim hepatitisom C u razdoblju od 10 do 30 godina razviti cirozu jetre, uz mogući razvoj hepatocelularnoga karcinoma u 1% – 5% slučajeva tijekom godine dana. Dekompenzacija jetre i hepatocelularni karcinom u pacijenata s kroničnim hepatitisom C danas su vodeći pokazatelji za transplantaciju jetre [21]. Virus HCV-a prenosi se parenteralnim putem (primjenom krvi i krvnih derivata, uštrcavanjem droga, hemodijalizom, transplantacijom organa, perkutanom ozljedom) i neparenteralnim putem (perinatalno, seksualnim prijenosom) [17].

Djelatnici u zdravstvu zbog prirode posla i svakodnevnog kontakta sa krvlju pacijenata pripadaju skupini sa većim rizikom od oboljenja, rizika prijenosa hepatitisa C kod uboda na iglu koja se koristila kod pacijenta s pozitivnim nalazom HCV-a iznosi od 1 do 5 % [22].

Važno je naglasiti za HCV, do sada, ne postoji postekspozicijska profilaksa!

Hepatitis C dijeli se na **akutni i kronični**.

Većina akutno inficiranih pacijenata nema simptoma i bolest je blaga. Žutica se vodi kao najprepoznatljiviji simptom, ali pojavljuje se u manje od četvrtine bolesnika [21].

**Akutna HCV infekcija** može imati više oblika. Najčešći je anikterični oblik koji se navodi kao jedan od lakših oblika akutne HCV infekcije. Osnovni simptomi svih oblika jest umor koji ne prelazi odmorom, mučnina i težina u epigastriju. Od rjeđih oblika, akutna HCV infekcija pojavljuje se u ikteričnom i fluminantnom obliku. Ikterični oblik karakterizira crveno smeđa boja mokraće te žuta boja bjeloočnica, kože i sluznica, dok su simptomi fluminantnog oblika teži i ozbiljniji. Očituju se visokom temperaturom, izraženom žuticom te krvarenjem iz gastrointestinalnog trakta. Karakterističan je i flapping, lepršajući tremor (tremor u ručnom zglobu koji izgleda poput lepršanja) [23] i gubitak finih intelektualnih funkcija. Fluminantni oblik zbog ozbiljnih simptoma ovaj nerijetko završava smrtnim ishodom [17].

**Kronična infekcija hepatitis C virusa** definirana je kao infekcija koja traje dulje od 6 mjeseci. Većina autora smatra da će se u 70% – 80% oboljelih razviti kronični oblik, 20% oboljelih imati će znakove ciroze jetre u razdoblju od 10 do 30 godina, uz mogući razvoj hepatocelularnoga karcinoma u 1% – 5% slučajeva tijekom godine dana [21]. Prema učestalosti, hepatocelularni karcinom (HCC) peti je zloćudni tumor u svijetu, a njegova je zastupljenost u porastu zbog povećana broja osoba zaraženih hepatitis B i C virusima. U 70 – 90% slučajeva, HCC je združen s cirozom jetre. Nakon što se razviju komplikacije ciroze poput dekompenzacije jetre i hepatocelularnog karcinoma, jedina je mogućnost izlječenja transplantacija jetre [22].

### 4.3. Virus humane imunodeficijencije (HIV)

HIV virus napada imunološki sustav domaćina koji postaje sve slabiji te naposljetku osoba najčešće umire od oportunističkih infekcija (infekcije uzrokovane virusima, bakterijama, gljivicama, parazitima koje u normalnim okolnostima ne izazivaju bolest) [25].

AIDS (engl. *Acquired Immunodeficiency Syndrome*) je smrtonosna, neizlječiva, spolno prenosiva bolest koju uzrokuje *Human Immunodeficiency Virus* odnosno HIV. Najčešće se prenosi spolnim putem, homoseksualnim i heteroseksualnim, ali i zaraženom krvlju i krvnim komponentama. Virus u tijelo može ući kroz sluznicu vagine, vulve, penisa, rektuma ili usta tijekom spolnog odnosa ili, u slučaju narkomana, višestrukim korištenjem zajedničkih intravenskih igli. Žene mogu prenijeti HIV svom nerođenom djetetu tijekom trudnoće ili dojenjem. Prijenos virusa s bolesnika na djelatnika u zdravstvu i obrnuto, putem slučajnih uboda zaraženom iglom ili putem instrumenata je rijedak. Procjenjuje se kako je djelatnika u zdravstvu zaraženih HIV-om od ukupnog broja zaraženih 0,01 %, dok se rizik od nastanka zaraze nakon ubodnog incidenta procjenjuje od 0,2 do 0,5 % [26]. Kada HIV virus dospije u krvotok, oštećuje T-limfocite, što dovodi do slabljenja imuniteta i rezultira pojavom infekcija i određenih zloćudnih bolesti [27]. Nakon 3 do 6 tjedana od izlaganja virusu, nastupa akutna HIV infekcija. Simptomi bolesti se ne razlikuju od obične virusne infekcije te uobičajeno traju 2 do 3 tjedna u obliku povišene temperature, glavobolje, malaksalosti, bolova u mišićima i zglobovima, grlobolje, mučnine, gubitka apetita, te osipa [26].

**Akutna HIV-infekcija** može, ali ne mora nužno napredovati preko simptomatske HIV-infekcije do uznapredovale bolesti, odnosno AIDS-a, što znači da se neće kod svih osoba zaraženih HIV-om razviti AIDS. Simptomi AIDS-a nisu tipični i često ga otkrivamo kad se razvije neka druga bolest, pa se dodatnom analizom ustanovi da se u pozadini toga nalazi virus HIV-a. Jednom kad se razvije AIDS, dakle jedna ili više od tridesetak bolesti – tuberkuloza, raznih infekcija, tumora - koje ga karakteriziraju, mogućnosti su ograničene, no ako se HIV infekcija otkrije na vrijeme i odredi pravilna terapija, osoba može doživjeti punu starost. Antiretrovirusna terapiji je u Hrvatskoj od 1998. godine dostupna i besplatna za pacijente, a troškove pokriva Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje [28].

Manje od 0,1 % stanovništva u Hrvatskoj ima protutijela na HIV što govori u prilog da je Hrvatska zemlja niske prevalencije (seroprevalencija protutijela na HIV kod osoba koje prvi put dobrovoljno doniraju krv u Hrvatskoj je u razdoblju 1998. – 2013. god. iznosila od 0,00 do 0,014 %, HZTM) [29]. U Hrvatskoj se obavezno testiranje na HIV provodi samo kod dobrovoljnih darivatelja krvi, a oboljeli i umrli od AIDS-a obavezno se prijavljuju Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo [25].

## 5. Standardne mjere zaštite i predekspozicijska profilaksa

Kako bi se spriječio sam kontakt s krvi i rizik izlaganja infekcijama koje se prenose krvlju, svi djelatnici u zdravstvu morali bi se pridržavati standardnih mjera zaštite koje su Američki Centri za kontrolu i prevenciju bolesti (CDC, engl. *Centers for Disease Control and Prevention*) donijeli u cilju prevencije prijenosa HIV-a i drugih infekcija koje se prenose krvlju [30].

Sukladno mišljenju da su krv i druge tjelesne tekućine svakog pacijenta potencijalno zarazne, predlažu se određene mjere zaštite kako bi se izbjegla ekspozicija:

### a) Osobna zaštitna oprema uključuje:

- Rukavice
  - Koristiti nesterilne rukavice kada se očekuje kontakt s pacijentom, njegovom okolinom, kontakt s krvlju te tjelesnim izlučevinama
  - Kao dodatna mjera sigurnosti kod HBV/HCV/HIV pozitivnih pacijenata umjesto nesterilnih mogu se koristiti sterilne rukavice zbog manje propusnosti
  - Promijeniti rukavice nakon svakog bolesnika
  - Prije stavljanja i nakon skidanja rukavica potrebna je temeljita higijena ruku
  - Mijenjati kod provođenja aktivnosti kod svakog pojedinačnog pacijenta ako se prelazi s kontaminiranog na čisto područje tijela. Koristiti kod postupaka čišćenja radnih površina ili ormarića.
- Pregače i ogrtači
- Pokrivala za oči – naočale
  - Koristiti kada se očekuje prskanje ili prolijevanje sadržaja kako bi se izbjegao mukokutani kontakt
  - Osobne dioptrijske naočale ili leće nisu adekvatna zaštita za oči
- Kirurške maske
- Kaljače [31]

b) Pravilna primjena zaštitnih postupaka:

- Pranje ruku sapunom i vodom te higijena ruku utrljavanjem alkoholnog sredstva
- Ispravno odlaganje oštih predmeta u posebno naznačen kontejner (jednom odložene igle ne vaditi; kontejner ne smije biti prepun)
- Nositi sterilne ili nesterilne rukavice (ovisno o postupku) prilikom svakog postupka kada se predviđa kontakt sa krvlju
- Ne vraćati kapicu na upotrijebljenu iglu
- Otvorena igla ili štrcaljka sa iglom nikada se ne smije dodavati drugoj osobi ili uzimati od druge osobe
- Upotrijebljenu iglu odmah nakon upotrebe odložiti u posudu za oštri otpad
- Posuda za oštri otpad mora uvijek biti na mjestu korištenja oštih predmeta, a ukoliko posuda nije na mjestu upotrebe i korištenja, tada se igla do mjesta za odlaganje oštih predmeta mora nositi na tacni [32]

c) Nova tehnička rješenja koja olakšavaju rad i omogućuju veću zaštitu:

- sigurnosni mehanizmi (igle sa zaštitnim mehanizmom i sl.)
- čvrsti kontejneri za oštri otpad
- laserski skalpeli [33]

Uz ove mjere nespecifične predekspozicijske profilakse koje štite od svih infekcija, moguća je i specifična predekspozicijska imunoprofilaksa za infekciju HBV-om. Ona podrazumijeva cijepljenje protiv HBV-a koje se počelo primjenjivati 1982. godine, a od 1992. se prema preporuci SZO počinje uvoditi u sve nacionalne kalendare cijepljenja [34]. Sudeći po današnjim uvođenjem cijepljenja protiv HBV-a u obvezni kalendar cijepljenja djece, svi bolnički djelatnici u budućnosti će biti procijepljeni i prije početka profesionalne karijere. Prema kalendaru cjepiva za 2016., 2017. i 2018. godinu u Hrvatskoj nakon rođenja imunizaciju protiv hepatitisa B dobivaju novorođenčad HbsAg pozitivnih majki. U 2. mjesecu života, 4. mjesecu života i 6. mjesecu života, nakon toga u 6. razredu osnovne škole procjepljuju se dva puta s razmakom od mjesec dana i treći puta 6 mjeseci nakon druge doze cjepiva [35].

## 6. Nova tehnička rješenja koja olakšavaju rad i omogućuju zaštitu

Od djelatnika u zdravstvu očekuje se poznavanje rizika profesionalnih ozljeda. Od velike je važnosti pravilna i savjesna manipulacija oštrim medicinskim materijalom, no upotrebljen pribor mora biti siguran i nakon upotrebe te ne smije predstavljati opasnost za drugo osoblje koje kasnije rukuje s otpadom. Poslodavac je dužan pratiti trendove u medicinskoj opremi tako osiguravajući sigurniji i efikasniji rad svojim djelatnicima.

Primjeri dostupnih tehničkih rješenja:

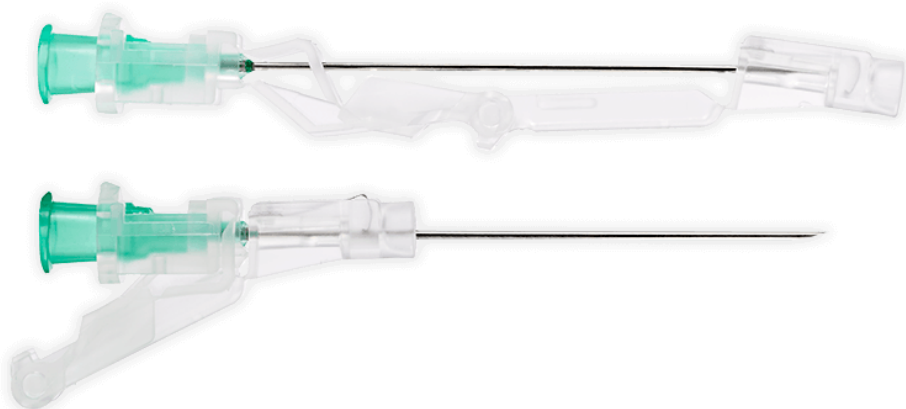
- Igle namijenjene za uzimanje krvi vakuum sistemom. Postoji više vrsta igala sa zaštitom a neke od njih su: standardne(18G, 20G, 21G, 22G) i igle sa indikatorom protoka. Identifikacijski prozor se nalazi na središnjem dijelu igle i pomaže djelatniku u zdravstvu da ocijeni uspješnost uboda [36]



Slika 6.1. Vacurette® igle

Izvor: <http://www.layon.rs/vacurette-igle/> (pristupljeno 14.05.2019)

- Držač posjeduje zaštitni poklopac koji se nakon završene venepunkcije aktivira i prekriva iglu, čime doprinosi zaštiti od slučajne povrede ubodom na iglu [36]



Slika 6.2. SafetyGlide Safety Needle

Izvor: [http://www.bd.com/hypodermic/products/safety\\_needles.asp](http://www.bd.com/hypodermic/products/safety_needles.asp) (pristupljeno 14.05.2019)

- Držači (holderi) igle i epruvete
  - Standardni držač
  - Držač sa mehanizmom za odbacivanje igle
  - Držač sa zaštitom za iglu [36]



Slika 6.3. Držači (holderi) igle/epruvete

Izvor: <http://www.layon.rs/drzaciholderi/> (pristupljeno 14.05.2019)

41% ubodnih incidenata događa se tijekom upotrebe oštrog pribora u radu s pacijentom (tijekom venepunkcije, davanja intravenozne terapije, davanja intramuskularne injekcije i sličnih postupaka).

Nakon upotrebe pribora, a prije odlaganja u spremnik za oštri predmet događa se 40% incidenata. Još uvijek oko 50% spremnika se ne nalazi na mjestima provođenja intervencija. Tijekom ili nakon odlaganja u spremnik za oštre predmete dogodi se 15 % incidenata izazvanih nepažnjom ili prepunjenosti spremnika. Zabrana vraćanja štitnika na iglu jedan je od značajnih faktora u smanjenju rizika povreda [9].

Inicijalni trošak uvođenja sigurnih venila, igala, držača, skalpela, viši je od cijene konvencionalnog, ali primjenom sigurnog materijala značajno se smanjuje broj ubodnih incidenata, a tako i intervencija te liječenja. Uz sigurne materijale važno je sigurno odlaganje, te je važno da se neprobojni kontejner nalazi na mjestu intervencije (point of care).

## **7. Zbrinjavanje izloženih i postekspozicijska profilaksa**

Ako uz primjenu svih standardnih mjera zaštite ipak dođe do ubodnog incidenta ili izloženosti potencijalno zaraženoj tekućini, potrebno je što prije provesti odgovarajuću provjeru incidenta i zbrinuti djelatnika u zdravstvu kako bi se pravovremeno osigurala postekspozicijska profilaksa (PEP). Profesionalna izloženost treba se tretirati kao hitno medicinsko stanje kako bi se osigurao pravovremeni i pravovaljani postekspozicijski postupak, a to znači primijenila PEP tijekom 24 sata od profesionalne izloženosti, a najkasnije unutar 72 sata.

Postekspozicijski postupak i njegova učinkovitost ovise o potvrđivanju odnosno isključivanju infekcije u izvornog bolesnika zbog čega je važno čim prije provesti kliničku i epidemiološku evaluaciju rizika infekcije te serološko testiranje i izvornog bolesnika i izloženog djelatnika. Razlog testiranja izvornog bolesnika je da se utvrdi njegov serološki status i potvrdi/isključi infekcija u trenutku incidenta. Testiranje izložene osobe provodi se da se dokaže da je izložena osoba u trenutku incidenta bila seronegativna jer postoji mogućnost da je bila zaražena od ranije [32]. Poželjno je da se nalazi seroloških testova dobiju isti dan, ne kasnije od 72 sata od izloženosti, kako bi se smanjila neizvjesnost i stres izložene osobe, ali i pravovremeno započela PEP, odnosno izbjegla nepotrebna primjena PEP ako ona nije indicirana [9].

Zbog emocionalnog stresa kojeg je pretrpio djelatnik potrebno je pružiti i stručno savjetovanje koje osigurava poslodavac, kao i rehabilitaciju, nastavak radnog odnosa i pristup odšteti koji su zakonski propisani. Ovakva vrsta podataka (ozljeda, dijagnoza, liječenje) tajni su podaci [7].

## 8. Protokol kod ubodnog incidenta

Ukoliko je već došlo do ubodnog incidenta, posjekotine ili ugriza, važno je znati pravilno reagirati. Najprije je potrebno:

a) provesti primarnu obradu rane:

- pustiti da mjesto ozljede krvari par sekundi
  - ranu isprati pod mlazom tekuće vode, oprati sapunom
  - obrisati jednokratnim papirnatim ručnikom
  - dezinficirati s alkoholnim dezinficijensom
- Obavijesti rukovoditelja i glavnu sestru/tehničara službe/odjela te popuniti obrazac o ubodnom incidentu
  - Obavijestiti Tim za kontrolu bolničkih infekcija
  - Javiti se nadležnoj epidemiološkoj službi
  - Tim za kontrolu bolničkih infekcija dužan je prijaviti incident HZZZSR
  - Ako do incidenta dođe izvan redovnog radnog vremena, u vrijeme vikenda i blagdana treba obavijestiti epidemiologa u pripravnosti [37].

## **9. Direktiva o sigurnosti od ozljeda oštrim predmetima u zdravstvenom sektoru**

Direktiva Vijeća 2010/32/EU od 10. svibnja 2010. godine o provođenju Okvirnog sporazuma o sprječavanju ozljeda oštrim predmetima u bolničkom sektoru i zdravstvu uvedena je u zakonodavstvo Republike Hrvatske putem Pravilnika o načinu provođenja mjera zaštite radi sprječavanja nastanka ozljeda oštrim predmetima (NN 84/13, 17/17). Dana 1.srpnja 2013. navedeni Pravilnik je stupio na snagu u RH te se njime utvrđuju mjere zaštite zdravlja radnika u zdravstvu koji rade na poslovima gdje postoji opasnost od ubodnih incidenata tj. ozljeda oštrim predmetima te izlaganja drugim vrstama ekspozicijskih incidenata kao što su ugrizi i tzv. incidenti bez oštrice [5]. Osim spomenutih mjera zaštite zdravlja radnika, Pravilnikom je također utvrđeno kako poslodavac mora prijaviti svaki navedeni incident slanjem obrasca s informacijama o svakoj ozljedi oštrim predmetom odnosno ekspozicijskom incidentu. Incidenti se prijavljuju na Obrascima za prijavu ozljeda oštrim predmetom i izloženosti krvi (Prilog I i Prilog II) koji su sastavni dio Pravilnika (84/13, 17/17). Obrasci se mogu popuniti i elektronski, putem poveznice koja se nalazi na stranici HZZZSR-a. Prilog I se šalje Hrvatskom zavodu za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu te nadležnom osiguravatelju (Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje) a popunjeni Prilog II zadržava poslodavac. Podatci iz zaprimljenih obrazaca (Prilog I) se u Hrvatskom zavodu za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu evidentiraju i analiziraju [5].

Obrazac o ubodnom incidentu sadrži opće podatke o izloženom djelatniku, području rada, vrsti, opisu i mjestu incidenta, popis zaštitnih sredstava su korištenih za vrijeme incidenta, okolnosti incidenta pri kojem je došlo do ozljede, načinu ozljeđivanja i težini ozljede oštrim predmetom, podatke o poslodavcu, podatke o izvornom pacijentu, te o postekspozicijskim postupcima. Navodi se i cjepni status eksponirane osobe za Hepatitis-B, kao i provedena postekspozicijsku profilaksu.

## **10. Zakon o općoj sigurnosti proizvoda**

Novija verzija Zakona o općoj sigurnosti proizvoda donesen je od strane Hrvatskog sabora na sjednici 23. ožujka 2019. godine. Ovim se zakonom propisuju opći sigurnosni zahtjevi za proizvode, obveze proizvođača i distributera, informiranja javnosti, poticanje dragovoljnih mjera, te nadzor nad ispunjavanjem propisanih mjera. Svrha ovog zakona je osigurati da se na tržište Republike Hrvatske stavljaju samo sigurni proizvodi. Da bi sigurnost bila zajamčena, distributeri moraju postupati s dužnom pažnjom pri poduzimanju mjera kojima pridonose primjeni sigurnosnih zahtjeva, osobito ne smiju isporučivati proizvode za koje znaju ili bi morali znati na temelju obavijesti koju posjeduju i kao profesionalci da ne zadovoljavaju sigurnosnim uvjetima, odnosno moraju sudjelovati u praćenju sigurnosti proizvoda stavljenih na tržište, prenositi obavijesti koje se tiču rizika proizvoda, čuvati i dati podatke o porijeklu proizvoda te u granicama svojih djelatnosti surađivati s nadležnim tijelima i proizvođačima radi poduzimanja mjera za sprečavanje opasnosti [38].

## **11. Prevencija ubodnih incidenata putem edukacije osoblja**

U svrhu smanjenja rizika nastanka ubodnih ozljeda, od velike je važnosti provoditi kontinuiranu edukaciju o rizicima vezanih uz profesionalnu izloženost ubodnim incidentima, ugrizima i porezotinama, kako za stalno zaposlene zdravstvene djelatnike, tako i za studente i učenike koji provode vrijeme u takvim ustanovama. Kako bi se poboljšala strategija smanjivanja incidencije ubodnih incidenata važno je proučiti uzroke i načine nastanka incidenata, raditi na obaveznoj uporabu zaštitnih metoda, te omogućiti sredstava sa zaštitnim mehanizmima koji olakšavaju i osiguravaju rad.

Postekspicijska skrb podrazumijeva promjenu svijesti, odgovornost prema sebi, primarnu obradu rane, prijavljivanje ekspozicijskog incidenta, postupak zbrinjavanja, dijagnostičko monitoriranje, praćenje te savjetovanje sa stručnim osobljem. Potrebno je psihološko savjetovanje ponekad i za obitelj, ali u praksi to se gotovo nikada ne primjenjuje [35].

Dobrom edukacijom putem sastanaka, kongresa ili promotivnih materijala potrebno je djelatnicima u zdravstvu podići svijest o rizicima u radnom okruženju kako bi aktivno sudjelovali i provodili standardne mjere zaštite i preteskpozicijsku profilaksu. Provesti organiziranu edukaciju: upoznati djelatnike sa samim postupkom prijave ozljede na radu, pokazati primjer obrasca za prijavu ubodnog incidenta, istaknuti važnost preventivnih mjera i prijave incidenta, te naglasiti moguće teške posljedice neprijavljivanja incidenta.

Smjernice moraju biti jasne i dostupne svakom zaposleniku u svakom trenutku, zato su u današnje vrijeme dostupne u pisanom i elektronskom obliku kako bi zdravstveni djelatnici, kao i studenti medicine, studenti visokih zdravstvenih škola te učenici srednjih škola medicinskih zanimanja koji u zdravstvenim ustanovama borave u nastavno - obrazovne svrhe bili educirani o postupku.

## **12. Psihološke posljedice ubodnog incidenta**

Ekspozicijski incident strah je svakog djelatnika, ali ne samo od infekcije i bolesti. Vlada mišljenje da je ekspozicijski incident njihova krivnja, posljedica brzopletosti te neznanja o postupku. Brojni incidenti uzrokovani su neiskustvom, pa su sukladno tome skriveni od strane ozlijeđenih djelatnika zbog srama. Važna je kontinuirana promocija „no blame“ kulture koja ne dozvoljava da se osoba koja je doživjela incident osjeća nesposobnom ili krivom. Također, opterećenje mislima o bolesti te iščekivanje rezultata uzrokuje veliki stres, nemir i tjeskobu. Svakom djelatniku u zdravstvu trebala bi biti ponuđena psihološka pomoć i podrška kliničkog psihologa kako bi racionalizirali svoje strahove za vrijeme iščekivanja rezultata testiranja.

## 13. Zaključak

Ubodni incidenti kao i ostali ekspozicijski incidenti rijetko za posljedicu imaju značajniju ozljedu. Međutim, vrlo su opasni jer mogu rezultirati prijenosom brojnih krvlju prenosivih bolesti. Među najveće i najčešće prijetnje zdravstvenim djelatnicima spadaju virusi Hepatitisa B i C te HIV. Do prijenosa krvnih bolesti dolazi u slučaju incidenata pri kojima je djelatnik izložen zaraženoj krvi ili tjelesnoj tekućini. Najčešći uzrok ubodnog incidenta je brzopleto i nepravilno korištenje, manipuliranje i pohranjivanje oštih predmeta. Također, veći rizik postoji izvođenja postupaka kod agresivnih i nemirnih pacijenata. Jedan od najznačajnijih elemenata sigurnog rada djelatnika u zdravstvu je osobna svijest o rizicima u radu koja se očituje čestim edukacijama.

Najvažnija mjera i odgovornost svakog zdravstvenog djelatnika jest primarna prevencija koja obuhvaća pridržavanje standardnih mjera zaštite, sigurno odlaganje medicinskog otpada, odgovorno ponašanje i imunizacija protiv HBV. Također, nužna je kontinuirana edukacija o načinima i rizicima prijenosa infekcija. Prijavljivanje ozljeda ostrim predmetima kao i ostalih vidova ekspozicijskih incidenata od izuzetne je važnosti kako bi se u slučaju razvoja bolesti, simptomi mogli povezati uz novonastali incident i efikasno reagirati postupcima postekspozicijske profilakse, ukoliko se ne radi o HCV. Dokazano je da primjena standardnih mjera zaštite u vidu pravilne primjene zaštitnih postupaka poput korištenja sredstava osobne zaštite (rukavica, pregača, naočala, kaljača, i kirurških maski), pravilne primjene zaštitnih postupaka (higijena ruku, odlaganje oštrog otpada u za to predviđene spremnike, pravilna manipulacija iglama, škarama, skalpelima i ostalim ostrim priborom i brojnih drugih), te korištenje novih tehnoloških dostignuća poput igli s zaštitnim mehanizmom znakovito smanjuje broj ozljeda, osobito u medicinskih sestara i doktora medicine. Osim medicinskog osoblja, značajan je broj incidenata u pomoćnog osoblja (pralje i dr.). Ukoliko se oštri predmeti, prvenstveno upotrijebljene igle, ne odlažu na ispravan način u adekvatne i zaštićene spremnike, prilikom uklanjanja i bacanja očekivano dolazi do ozljeđivanja.

Pregledom literature i neformalnim razgovorom, može se zaključiti da među djelatnicima vlada prevelik strah u vezi prijava incidenata. Pobuđuje mišljenje da je ekspozicija posljedica njihove neodgovornosti, nesposobnosti i nepažnje, pogotovo se nalaze u problemu ako se nisu pridržavali svih standardnih mjera za osobnu zaštitu. Mišljenja su da ne mogu aktivirati neku od infekcija, te da im prijavljivanje incidenta oduzima previše vremena, nepotrebno izbjivanje s radnog mjesta te negativnu ocjenu njihovog rada. Potrebni su veliki naponi i ustrajnost kako bi došlo do promjene takvog mentaliteta.

## 14. Literatura

- [1] B. Kozina, K. Čalić Džeko, A. Djak, I. Sarić : Profesionalna izloženost i principi zaštite od ubodne ozljede u operacijskoj dvorani, 2016. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/229054> (pristupljeno 20.04.2019)
- [2] A. Delalić, A. Primorac, N. Janev Holcer: Praćenje ozljeda oštrim predmetima i drugih ekspozicijskih incidenata zdravstvenih djelatnika, Sigurnost, 2012. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/83870> (pristupljeno 20.04.2019)
- [3] R. Berguer, PJ. Heller: Preventing sharps injuries in the operating room, Journal of the American College of Surgeons, Martinez, 2004., str. 462-467
- [4] R. Stevanović, K. Capak, Zdravstveno statistički ljetopis za 2017. godinu, Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb, 2018. Dostupno na [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2019/03/Ljetopis\\_2017.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2019/03/Ljetopis_2017.pdf) (pristupljeno 20.04.2019)
- [5] Analiza ubodnih incidenata 2017. godine, Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu, Zagreb, 2018. Dostupno na: [http://hzzzsr.hr/wp-content/uploads/2016/11/ubodni\\_2017.pdf](http://hzzzsr.hr/wp-content/uploads/2016/11/ubodni_2017.pdf) (pristupljeno 20.04.2019)
- [6] Narodne novine, Pravilnik o načinu provođenja mjera zaštite radi sprječavanja nastanka ozljeda oštrim predmetima, Zagreb, 2013. Dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013\\_07\\_84\\_1874.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_07_84_1874.html) (pristupljeno 20.04.2019)
- [7] R. Čivljak, J. Begovac.; Profesionalna ekspozicija zdravstvenih djelatnika infekcijama koje se prenose krvlju, Infektološki Glasnik, 2003., str. 183–188
- [8] EM. Beltrami, IT. Williams, CN. Shapiro, ME. Chamberland: Risk and management of blood-borne infections in health care workers, Clinical Microbiology Reviews, 2005., str. 385– 407.
- [9] Sigurno radno okruženje za zdravstvene djelatnike, Rauche, 2014. Dostupno na: <http://www.rauche.net/izdanja/broj-5/sigurno-radno-okruzenje-za-zdravstvene->

[djelatnike/?fbclid=IwAR2ZnuyDHCKpo0b9vDov2d8w9\\_Ljq8TMwsLtAnzMpYjzW26AF83GvIkTLzo](https://www.facebook.com/djelatnike/?fbclid=IwAR2ZnuyDHCKpo0b9vDov2d8w9_Ljq8TMwsLtAnzMpYjzW26AF83GvIkTLzo) (pristupljeno 20.4.2019)

[10] D. Puntarić, D. Ropac: Epidemiologija, Veleučilište u Varaždinu, 2011.

[11] G. Mlinarić, G. Galinović, M. Ramljak Šešo: Specijalna medicinska mikrobiologija i parazitologija, Merkur 2008.

[12] V. Lesnikar: Epidemiologija hepatitisa B i C u Hrvatskoj, Acta Medica Croatica, 2009.

[13] N. Janković, N. Ljubičić, N. Kovačić: Razlozi niske procijepljenosti zdravstvenih djelatnika protiv hepatitisa B, Medicinski vjesnik, 2008. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/192152> (pristupljeno 23.04.2019)

[14] V. Lesnikar: Prevencija hepatitisa B i hepatitisa C, Acta Medica Croatica 2009.

[15] D. Palmović: Akutni hepatitis B na području Zagreba, Liječnički Vjesnik, 2011.

[16] I. Kurelac, D. Dušek, N. Papić, J. Mihalić, J. Krznarić, S. Židovec Lepej i sur.: Liječenje kroničnog hepatitisa B u Klinici za infektivne bolesti "Dr. Fran Mihaljević" u Zagrebu od 2008. do 2017. godine. Infektološki glasnik, 2017. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/216060> (pristupljeno 23.04.2019)

[17] D. Palmović: Virusni hepatitis, Školska knjiga, Zagreb, 2009.

[18] MJ. Tong, L. Hsu, PW. Chang i sur.: Evaluation of current treatment recommendations for chronic hepatitis B, Canadian Journal of Gastroenterology and Hepatology, 2011

[19] N. Bradarić, B. Vucelić: Hepatitis B, Medicus, 2006. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/18835> (pristupljeno 23.04.2019)

[20] N. Janković, N. Ljubičić, N. Kovačić: The reasons for hepatitis b immunization rate among medical workers. Medicinski vjesnik, 2014. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/192152> (pristupljeno 25.04.2019)

- [21] S. Milić , I. Mikolašević: Hepatitis C- klinička slika i komplikacije, Medicina Fluminensis, 20011. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/22563> (pristupljeno 25.04.2019)
- [22] D. Štimac, J. Luzer: Liječenje hepatitisa C, Medicina Fluminensis, 2012. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/22567> (pristupljeno 25.04.2019)
- [23] Tremor, MSD priručnik dijagnostike i terapije pod pokroviteljstvom Hrvatskog liječničkog zbora u suradnji s farmaceutskom tvrtkom MSD. Dostupno na: <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/neurologija/diskinezije-i-bolesti-malog-mozga/tremor> (pristupljeno 25.04.2019)
- [24] B. Roche, D. Samuel: Treatment of hepatitis B and hepatitis C after liver transplantation, Transpl International, 2015.
- [25] Oportunističke infekcije. Hrvatska udruga za borbu protiv HIV-a i virusnog hepatitisa. Dostupno na : <https://huhiv.hr/oportunisticke-infekcije/> (pristupljeno 27.04.2019)
- [26] J. Beus, J. Begovac, i sur.: AIDS HIV- bolest; GRAPHIS, Zagreb, 2016.
- [27] J. Nemeth Blažić, T. Pavlić: Epidemiologija HIV/AIDS-a u Hrvatskoj i rad centara za besplatno i anonimno savjetovanje i testiranje na HIV, Infektološki glasnik, 2013. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/106539> (pristupljeno 03.05.2019)
- [28] Epidemiologija HIV infekcije i AIDS-a u Hrvatskoj, Hrvatski Zavod za Javno Zdravstvo, 2018. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-zarazne-bolesti/epidemiologija-hiv-infekcije-i-aids-a-u-hrvatskoj/> (pristupljeno 03.05.2019)
- [29] Epidemiologija HIV infekcije i AIDS-a u Hrvatskoj u 2016. godini, Hrvatski Zavod za Javno Zdravstvo, 2017. Dostupno na adresi: <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-zarazne-bolesti/epidemiologija-hiv-infekcije-i-aids-a-u-hrvatskoj-u-2016-godini> (pristupljeno 03.05.2019)
- [30] Universal precautions for prevention of transmission of human immunodeficiency virus, hepatitis B virus, and other bloodborne pathogens in health-care settings , Morbidity and Mortality Weekly Report , Centers for Disease Control and Prevention, 2016. Dostupno na:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2836717> (pristupljeno 14.05.2019)

[31] N.Damani: Priručnik o prevenciji i kontroli infekcija, Medicinska naklada, Zagreb, 2015.

[32] Zbornik radova- Kranjčević-Ščurić, nastavni tekstovi-moodul Sveučilište Sjever

[33] Čivljak R. Ozljede oštrim predmetima i ubodni incidenti: infekcije koje se prenose krvlju. Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, nastavna predavanja, 2016.

[34] Hepatitis B, World Health Organization; 20012. Dostupno na: <http://www.who.int/emc-documents/hepatitis/docs/whocdscsrlyo20022/index.html> (pristupljeno 14.05.2019)

[35] Kalendar cijepljenja 2016., 2017., 2018.: Cijepljenje. Info Građanska inicijativa\_“Cijepljenje-pravo izbora“ Dostupno na: <http://cijepljenje.info/cijepljenje/kalendar-cijepljenja/> (pristupljeno 15.05.2019)

[35] R. Čivljak, J. Begovac, V. Puro i sur.: Europske preporuke za postekspozicijsku profilaksu HIV-infekcije u zdravstvenih djelatnika – Hrvatske smjernice, Infektološki glasnik 2013.

[36] Nova tehnička rješenja koja olakšavaju rad i osiguravaju zaštitu, dostupno na: <http://www.layon.rs/> (pristupljeno 27.05.2019)

[37] Županijska bolnica Čakovec; Protokol za postupanje pri ubodnom incidentu, 2008.

[38] 5 Konferencija društva za kvalitetu „Analiza rizika iz Sestrinske dokumentacije“ 18-19 lipnja 2015., Opća bolnica dr.Tomislav Bardek Koprivnica

## 15. Popis slika

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| Slika 6.1. Vacuette® igle.....                  | 17 |
| Slika 6.2. SafetyGlide Safety Needle .....      | 18 |
| Slika 6.3. Držači (holderi) igle/epruvete ..... | 18 |

## 16. Prilog I

### OBRAZAC ZA PRIJAVU OZLJEDE OŠTRIM PREDMETOM I IZLOŽENOSTI KRVI (ZA HRVATSKI ZAVOD ZA ZAŠTITU ZDRAVLJA I SIGURNOST NA RADU)

PODACI O POSLODAVCU:

Naziv:   
Adresa (sjedište):   
OIB :  Klinika / odjel:   
e-mail:

#### A) EKSPONIRANI DJELATNIK

##### 1. PREZIME

##### IME

##### 2. Datum rođenja

##### 3. Spol

☐ M ☐ Ž

##### 4. Radni staž (u godinama) g.

(u mjesecima ako je kraći od 1 godine) mj.

##### 5. Zanimanje djelatnika:

- ☐ Doktor medicine
- ☐ Doktor dentalne medicine
- ☐ Medicinska sestra / tehničar
- ☐ Laboratorijski tehničar
- ☐ Dentalni tehničar
- ☐ Primalja
- ☐ Spremačica / čistačica
- ☐ Ostalo (navesti)

##### 6. Stručna sprema:

- ☐ Kvalificirani/nekvalificirani radnik KV/NKV
- ☐ Srednja stručna sprema -SSS
- ☐ Viša stručna sprema-VŠS
- ☐ Visoka stručna sprema-VSS
- ☐ Stažist
- ☐ Specijalizant
- ☐ Specijalist
- ☐ Učenik/student
- ☐ Ostalo (navesti)

##### 7. Područje uobičajenog rada:

- ☐ Obiteljska medicina
- ☐ Dentalna medicina
- ☐ Interna
- ☐ Kirurgija
- ☐ Ginekologija / porodništvo
- ☐ Jedinica intenzivnog liječenja
- ☐ Radiologija
- ☐ Psihijatrija

- ☐ Hitna / prijemna ambulanta
- ☐ Druge ambulante (odjelna, poliklinička)
- ☐ Odjel
- ☐ Endoskopija
- ☐ Dijaliza
- ☐ Transfuziologija
- ☐ Citologija
- ☐ Laboratorij
- ☐ Ostalo

## B) OPIS INCIDENTA

8. Datum incidenta

9. Vrijeme incidenta

10. Koliko je sati djelatnik bio na dužnosti u trenutku incidenta?

11. Mjesto incidenta:

☐ bolesnička soba

☐ dijaliza

☐ ordinacija

☐ dijagnostika (RTG, EMG, endoskopija)

☐ hitni prijem

☐ laboratorij

☐ intenzivna jedinica

☐ patologija

☐ kirurška sala

☐ citologija

☐ centar za transfuziju

☐ pomoćne službe (praonica, skladište, itd.)

☐ rađaonica

☐ ostalo (navesti)

12. Vrsta incidenta

☐ Ubod

☐ Prskanje na oštećenu kožu

☐ Posjekotina

☐ Prskanje / kontakt s neoštećenom kožom

☐ Ogrebotina

☐ Ugriz

☐ Prskanje u oči

☐ Ostalo (navesti)

☐ Prskanje u usta

13. Predmet kojim se dogodio incident:

☐ Igla (vrsta):

☐ Kirurška igla za šivanje

☐ Lanceta

☐ Skalpel

☐ Mandren i.v. kanile

☐ Škarice

☐ Staklo (vrsta):

☐ Ostalo (navesti)

14. Povreda je bila:

☐ površna (bez krvarenja)

☐ umjerena (perforirana koža, oskudno spontano krvarenje)

☐ duboka (ubod, duboka posjekotina ili jače spontano krvarenje)

15. Ukratko opisati okolnosti u kojima se dogodio incident:

16. Koja zaštitna sredstva (ili druge barijere) su korišteni u trenutku incidenta:

☐ Rukavice

☐ Platneni mantil / ogrtač

☐ Kirurška maska

☐ PVC mantil / ogrtač

☐ Dioptrijske naočale

☐ Ostalo (navesti)

☐ Zaštitne naočale

☐ Ništa

**17. Igla (ili oštri predmet) je prošao kroz neku barijeru prije nego što je penetrirao kožu:**

☐ ne

☐ kroz rukavicu    ☐ kroz mantil

☐ ostalo, navesti

**Ispunio:**

sestra

liječnik

**Datum prijave**

**Vrijeme prijave**

## 17. Prilog II.

### OBRAZAC ZA PRIJAVU OZLJEDE OŠTRIM PREDMETOM I IZLOŽENOSTI KRVI (ZA POSLODAVCA)

PODACI O POSLODAVCU:

Naziv:

Adresa (sjedište):

OIB :

Klinika / odjel:

e-mail:

#### A) EKSPONIRANI DJELATNIK

PREZIME

IME

1.

2. Datum rođenja

3. Spol

☐ M ☐ Ž

4. Radni staž (u godinama) g.

(u mjesecima ako je kraći od 1 godine) mj.

#### C) PODACI O KONTAMINIRANOSTI I PRIMJENI SREDSTVA:

##### 18. Biološki materijal kojim se dogodio incident:

☐ krv

☐ slina

☐ krv + drugo

☐ urin

☐ cerebrospinalni likvor

☐ povraćeni sadržaj

☐ peritonejska tekućina

☐ ostalo (navesti)

☐ pleuralna tekućina

☐ nepoznato

##### 19. Sredstvo je bilo (zaokruži ili precrtaj samo jednu rubriku):

☐ kontaminirano (siguran kontakt s bolesnikom i/ili kontaminiranim materijalom)

☐ nekontaminirano

☐ podatak nedostupan/nepoznat

##### 20. Sredstvo je bilo prethodno primijenjeno u svrhu (zaokruži ili precrtaj samo jednu rubriku):

☐ 01 injekcija: ☐ i.v. ☐ i.m. ☐ s.c. ☐ ostalo

☐ 02 uzimanje tjelesnih tekućina ili tkiva

☐ urin

☐ likvor

☐ biopstat

☐ punkcija organa

☐ amnijska tekućina

☐ ostalo

☐ 03 vađenje krvi iz:

☐ prsta

☐ pete

☐ ušne resice

☐ arterije

☐ vene

☐ ostalo

☐ 04 kirurški šav

☐ 13 primijenjen od bolesnika za i.v. injekciju droge

☐ 14 ostalo, opisati

## D) IZVORNI BOLESNIK

### 21. Je li moguće identificirati izvornog bolesnika?

- ☐ DA (incident se dogodio za vrijeme/poslije pomoći bolesniku, ili s obilježenim uzorkom)  
☐ NE (predmet je bio slučajno zatečen ili primijenjen u više bolesnika - nepoznat izvor)

### 22. Ako je odgovor da, ispunite informacije o izvornom bolesniku:

(ime i prezime)

(rođen)

### 23. Datum testiranja:

- |              |                                    |                                    |                                        |
|--------------|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|
| HBsAg        | <input type="checkbox"/> pozitivan | <input type="checkbox"/> negativan | <input type="checkbox"/> nije testiran |
| anti-HBs     | <input type="checkbox"/> pozitivan | <input type="checkbox"/> negativan | <input type="checkbox"/> nije testiran |
| HBeAg        | <input type="checkbox"/> pozitivan | <input type="checkbox"/> negativan | <input type="checkbox"/> nije testiran |
| anti-HBe     | <input type="checkbox"/> pozitivan | <input type="checkbox"/> negativan | <input type="checkbox"/> nije testiran |
| anti-HBc     | <input type="checkbox"/> pozitivan | <input type="checkbox"/> negativan | <input type="checkbox"/> nije testiran |
| IgM anti-HBc | <input type="checkbox"/> pozitivan | <input type="checkbox"/> negativan | <input type="checkbox"/> nije testiran |
| HBV-DNA      | <input type="checkbox"/> pozitivan | <input type="checkbox"/> negativan | <input type="checkbox"/> nije testiran |

- |                        |                                    |                                    |                                        |
|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|
| anti-HCV               | <input type="checkbox"/> pozitivan | <input type="checkbox"/> negativan | <input type="checkbox"/> nije testiran |
| HCV-RNA (kvalitativno) | <input type="checkbox"/> pozitivan | <input type="checkbox"/> negativan | <input type="checkbox"/> nije testiran |

HCV-RNA – kvantitativno

- |                      |                                    |                                    |                                        |
|----------------------|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|
| anti-HIV (ELISA/WB)  | <input type="checkbox"/> pozitivan | <input type="checkbox"/> negativan | <input type="checkbox"/> nije testiran |
| antigen p24 (HIV Ag) | <input type="checkbox"/> pozitivan | <input type="checkbox"/> negativan | <input type="checkbox"/> nije testiran |

HIV-RNA – kvantitativno (kopija/ml)

## E) POSTEKSPOZIČIJSKI POSTUPAK - INFORMACIJE O EKSPONIRANOM DJELATNIKU:

### 24. Djelatnik je dopustio da rana krvari:

- ☐ da  
☐ ne  
☐ nedostaje podatak

### 25. Djelatnik je oprao kontaminirano mjesto:

- ☐ oprao je kontaminirano mjesto vodom  
☐ oprao je kontaminirano mjesto sapunom i vodom  
☐ nije oprao kontaminirano mjesto

### 26. Djelatnik je dezinficirao kontaminirano mjesto:

- ☐ da ☐ ne ☐ vrsta dezinficijensa

### Cjepni status eksponiranog djelatnika za hepatitis B:

#### Cijepivo dobio:

- ☐ 3 doze cjepiva;  
☐ manje od 3 doze cjepiva;  
☐ nije cijepljen;  
☐ prebolio hepatitis B  
☐ Ostalo (navesti)

#### Titar određivan:

- ☐ nikada;  
☐ jednom, odmah nakon cijepljenja;  
☐ jednom, kasnije;  
☐ više puta:

☒ Prva kontrola titra:

Vrijednost:

☐ Zadnja kontrola titra:

Vrijednost:

27. Datum sadašnjeg testiranja:

HBsAg

☐ pozitivan

☐ negativan

☐ nije testiran

anti-HBs

☐ pozitivan

☐ negativan

☐ nije testiran

Titar anti-HBs

(IU/L)

☐ nije testiran

anti-HIV (ELISA/WB)

☐ pozitivan

☐ negativan

☐ nije testiran

anti-HCV

☐ pozitivan

☐ negativan

☐ nije testiran

Kontrola 1.

Kontrola 3.

Kontrola 2.

Kontrola 4.

28. Provedeni profilaktični postupci:

☐ 01 Cijepljenje protiv tetanusa (Ana-Te)

Datum:

☐ 02 Humani tetanusni imunoglobulin (HTIG)

Datum:

☐ 03 Specifični hepatitis B imunoglobulin (HBIG)

Datum:

☐ 04 Cijepljenje protiv hepatitisa B

Datum:

☐ 05 Antiretrovirusna profilaksa

Započeta:

Završena:

Kombinacija lijekova:

Ispunio liječnik:

ISHOD:

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                                                  |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------|
| ODJEL                       | Odjel za sestrinstvo                                                                                                                                                                                                                                  |              |                                                  |
| STUDIJ                      | preddiplomski stručni studij Sestrinstva                                                                                                                                                                                                              |              |                                                  |
| PRISTUPNIK                  | Leonarda Hrain                                                                                                                                                                                                                                        | MATIČNI BROJ | 1867/336                                         |
| DATUM                       | 24.06.2019.                                                                                                                                                                                                                                           | KOLEGIJ      | Osnove prevencije i kontrole bolničkih infekcija |
| NASLOV RADA                 | Profesionalna izloženost zdravstvenih djelatnika perkutanim oštećenjima kože i strategije prevencije                                                                                                                                                  |              |                                                  |
| NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU | Professional exposure of health workers to percutaneous skin lesions and prevention strategies                                                                                                                                                        |              |                                                  |
| MENTOR                      | Mihaela Kranjčević-Ščurić, mag.med.tech.                                                                                                                                                                                                              | ZVANJE       | predavač                                         |
| ČLANOVI POVJERENSTVA        | <ol style="list-style-type: none"><li>doc.dr.sc. Tomislav Meštović, predsjednik</li><li>Mihaela Kranjčević-Ščurić, mag.med.tech., mentor</li><li>Ivana Živoder, mag.soc.geront., član</li><li>dr.sc. Irena Canjuga, zamjenski član</li><li></li></ol> |              |                                                  |

## Zadatak diplomskog rada

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BROJ | 1089/SS/2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| OPIS | <p>Perkutana oštećenja kože u koja spadaju ubodi iglom, porezotine i ugrizi, nastala ozljedom na radu, ulazna su mjesta za infekciju. Premda postoji više mikroorganizama koji tako mogu prenijeti infekciju putem krvi, najčešći i najznačajniji su virusi HBV (virus hepatitisa B), HCV (virus hepatitisa C) i HIV (virus humane imunodeficijencije). Profesionalna izloženost tjelesnim tekućinama u obavljanju svakodnevnih radnih aktivnosti značajan je problem za sve djelatnike u zdravstvu. Osim tijekom zdravstvenih postupaka, ubodni incidenti mogu se dogoditi i za vrijeme poslova čišćenja, poslova zbrinjavanja medicinskog oštrog otpada, zbrinjavanja kontaminiranog rublja i slično. Mnogo ubodnih incidenata ostaje neprijavljeno zbog više razloga – srama, osjećaja nesposobnosti, izostanka s posla, kompliciranosti i neinformiranosti o postupku prijave.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- vrste ubodnih incidenata</li><li>- najčešće bolesti koje se prenose krvlju</li><li>- protokol kod ubodnih incidenata s naglaskom na pravilnu edukaciju i podizanje svijesti zdravstvenog osoblja</li><li>- protokoli za prijavu i postupanje u slučaju perkutanih oštećenja</li></ul> |

ZADATAK URUČEN

03.07.2019.

PODPIS MENTORA

Mihaela Kranjčević-Ščurić



Sveučilište  
SjeverSVEUČILIŠTE  
SJEVERIZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, Leonarda Thaim (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Profesionalna izloženost zdravstvenih djelatnika pokretanju oste- (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica: Leonarda Thaim  
(upisati ime i prezime)

Thaim  
(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, Leonarda Thaim (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Profesionalna izloženost zdravstvenih djelatnika pokretanju oste- (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica: Leonarda Thaim  
(upisati ime i prezime)

Thaim  
(vlastoručni potpis)