

# Strategije prevencije ubodnih incidenata zdravstvenih djelatnika

---

Žeželj, Zoran

Undergraduate thesis / Završni rad

2016

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:567505>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-10-07**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

**Završni rad br. 656/SS/2015**

**Strategije prevencije ubodnih incidenata zdravstvenih  
radnika**

**Žeželj Zoran, 5010/601**

Varaždin, lipanj 2016. godine



**Sveučilište  
Sjever**

**Odjel za biomedicinske znanosti**

**Završni rad br. 656/SS/2015**

# **Strategije prevencije ubodnih incidenata zdravstvenih radnika**

**Student**

Žeželj Zoran, 5010/601

**Mentor**

Marijana Neuberg, mag.med.techn.

Varaždin, lipanj 2016. godine

## Prijava završnog rada

### Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za biomedicinske znanosti		
PRISTUPNIK	Zoran Žeželj	NATIČNI BROJ	5010/601
DATUM	28.09.2015.	KOLEKCIJA	Zdravstvena njega odraslih II
NASLOV RADA	Strategije prevencije ubodnih incidenata zdravstvenih djelatnika		
MENTOR	Marijana Neuberg, mag. med. techn.	ZVANJE	viši predavač
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. Mihaela Kranjčević - Ščurić, dipl.med.techn., predsjednik		
	2. Marijana Neuberg, mag. med. techn., mentor		
	3. Irena Canjuga, mag. med. techn., član		
	4. Melita Sajko, dipl. med. techn., zamjenski član		
	5. _____		

### Zadatak završnog rada

BROJ	656/SS/2015
OPIS	

Prevenција bolesti koje nastaju kao posljedica ubodnih incidenata zahtijeva vrlo ozbiljan pristup. Prevenција se sastoji u samom smanjenju broja incidenata edukacijom medicinskih sestara/tehničara (ispravno rukovanje i odlaganje upotrebljenih igala i oštih predmeta, ispravno uzimanje bioloških uzoraka, primjeren transport bioloških uzoraka), dosljednom nošenju osobnih zaštitnih sredstava (rukavica, naočale, maske, pregače), te tehničkim mjerama na čemu će biti naglasak u ovom radu (uporabom igala koje su konstruirane za sigurnu uporabu, čvrstih i nepropusnih kontejnera). S druge strane važno je pravilno provođenje zakonski propisanog cijepljenja protiv hepatitisa B i C, provođenje testiranja na HIV za osobe koje su sudjelovale u incidentu, kao i uvođenje terapijske profilakse za zdravstvenog djelatnika, te daljnje kontrole a sve u cilju pravovremenog otkrivanja bolesti i što ranijeg početka liječenja.

U ovom radu biti će prikazane postojeće smjernice i metode sprečavanja ubodnog incidenta kao i promjene koje predstoje. Svrha rada je da se podigne svijest zdravstvenih radnika, poradi na prevenciji rizika, edukaciji i treningu, te na propisivanju procedura najsigurnijeg mogućeg rada sa oštrim predmetima.

ZADATAK URUČEN

29. 10. 2015.



POTPIS MENTORA

*Na*



## Predgovor

Ubodni incident je svaka ozljeda nastala ubodom oštrog predmeta koja sama po sebi ne mora zahtijevati posebno zbrinjavanje, ali može dovesti do prijenosa zaraze sa zaraženog predmeta kojim se ubod dogodio. Najveći rizik je nakon ubodnih incidenata šupljim zaraženim iglama, a zatim slijede druge ozljede oštrim predmetima, poput posjekotina (iglom, skalpelom, stalkom i drugim oštrim predmetima) koji su zaraženi krvlju. Zdravstveni djelatnici su najviše izloženi ubodnim incidentima. Od zdravstvenih djelatnika pod najvećim rizikom su medicinske sestre, kirurzi, stomatolozi, patolozi, te osoblje odjela za hitan prijam bolesnika i jedinica za intenzivno liječenje zbog toga što oni zbog prirode svojega posla češće dolaze u dodir s krvi i drugim tjelesnim tekućinama i tkivima, pa su više izloženi i infekcijama koje se prenose krvlju. Visokorizični su odjeli za hitnu službu, hemodijalizu, operacijske dvorane, infektivni odjeli, klinički laboratoriji i stacionari, pa je osoblje koje radi na ovim odjelima pod većim rizikom dolaska u dodir sa zaraženim bolesnicima i zaraženim materijalom. Neke od infekcija koje se prenose krvlju češće su među nekim visokorizičnim skupinama koje dolaze na liječenje u zdravstvene ustanove, kao što su ovisnici o intravenoznim drogama, primatelji višekratnih doza krvi i krvnih preparata, bolesnici na hemodijalizi, osobe s rizičnim seksualnim ponašanjem, te djeca rođena od zaraženih majki. Osim u zdravstvu, ubodni incidenti se mogu dogoditi i na drugim poslovima kao što su poslovi čišćenja ili poslovi u kojima se boravi na otvorenom prostoru gdje mogu biti odbačeni različiti zaraženi oštri predmeti.

## Sažetak

U svom radnom okruženju medicinske sestre mogu biti izložene brojnim patogenim mikroorganizmima koji se prenose krvlju (IPK). Kada govorimo o uzročnicima infekcija koje se prenose krvlju, najčešće govorimo o infekcijama virusima hepatitisa B (HBV), hepatitisa C (HCV) te virusom humane imunodeficijencije (HIV). Osiguranje integriranog pristupa u prevenciji-ozljeda oštrim predmetima uključuje procjenu i prevenciju rizika, edukaciju i monitoriranje. Što je zdravstveni djelatnik savjesniji i pažljiviji tijekom obavljanja svojih svakodnevnih radnih aktivnosti, manja je vjerojatnost da će doći do ekspozicijskog incidenta. Ipak, ubodni incidenti, kao i drugi oblici ekspozicije, svakodnevno se događaju u našim zdravstvenim ustanovama, ali mi nismo svjesni njihovog rizika jer se oni uglavnom ne prijavljuju. Stoga se zdravstveni djelatnici moraju pridržavati standardnih mjera zaštite na svim radnim mjestima i u svim situacijama ako postoji i najmanja mogućnost izlaganja krvi. To se ponajprije odnosi na kontakt s krvlju, ali i kontakt s drugim tjelesnim tekućinama i tkivima koje mogu sadržavati patogene koji se prenose krvlju. Zdravstveni i nezdravstveni radnici moraju biti upoznat s postupcima u slučaju incidenta (povrede oštrim predmetima, ili prskanja tjelesnih tekućina na sluznice, oštećenu kožu, oči). Pisane upute su dostupne kroz pisane smjernice i plakate. Direktiva 2010/32 EU obvezujuća je od 1.5 2013. u svim zemljama članicama EU.[7] Direktivom su propisane mjere prevencije ubodnih incidenata i to kroz primjenu zaštitne opreme, zabrana vraćanja kapice na igle, upotreba neprobojnih kontejnera na mjestu provođenja intervencija, te promoviranje „no blame“ kulture. U radu će biti prikazani najčešći uzročnici infekcija, te rezultati provedenog istraživanja o ubodnim incidentima s naglaskom važnosti provedbe kontinuirane edukacije za sve zdravstvene i nezdravstvene radnike, studente, učenike i pripravnike, kao i tehničke inovacije.

Ključne riječi : Direktiva 2010/32EU, prevencija incidenata, ozljede oštrim iglama, edukacija, primjena sigurnih materijala, medicinske sestre.

## **Popis korištenih kratica**

<b>OSHA</b>	Occupational Safety and Health Administration Američka Administracija za zaštitu na radu u zdravstvenim ustanovama
<b>IPK</b>	Infekcije prenosive krvlju
<b>EPSU</b>	European Federation of Public Service Unions Europska federacija sindikata javnih službi
<b>HOSPEEM</b>	European Hospital and Healthcare Employer's Association Europska udruga poslodavaca u bolnicama i zdravstvenoj skrbi
<b>CDC</b>	Control disease center Centar za kontrolu bolesti
<b>PVK</b>	Periferni venski kateter



# Sadržaj

1.Uvod .....	1
1.1.Najčešća oboljenja koja se prenose krvlju.....	1
1.2.Minimalno sigurnosni zahtjevi opreme na radu.....	2
1.3.Zakon o općoj sigurnosti proizvoda.....	3
1.4.Pravilna edukacija.....	4
2.Strategija prevencije uboda.....	5
2.1. Direktiva o sprečavanju ozljeda oštrim predmetima.....	5
2.2. Vrsta incidenta.....	6
2.3. Vrsta ekspozicije s obzirom na uzrok .....	6
2.4. Procjena rizika ekspozicije.....	7
3.Obavješćivanje i podizanje svijesti.....	8
3.1. Preekspozicijske mjere .....	9
3.2. Sredstva za osobnu zaštitu.....	10
3.3. Preekspozicijske mjere (novosti u primjeni) .....	11
3.4. Postekspozicijske mjere.....	12
3.5. Protokol kod ubodnog incidenta.....	13
3.6. Mjere zaštite od ozljeda oštrim predmetima.....	13
3.7. Prijava ubodnog incidenta.....	14
4.Razrada .....	15
4.1. Dostupna tehnička rješenja.....	16
4.2. Nova tehnička rješenja koja olakšavaju rad medicinske sestre.....	17
4.2.1 Osobna iskustva u iznalaženju rješenja.....	18
4.3. Uspostava perifernog venskog puta.....	19
4.3.1 Protokol za postavljanje i njegu periferne venske kanile.....	20
4.3.2 Učinkovitost postupaka u fiksaciji intravenoznih kanila.....	21
5.Smjernice za sigurniji rad u budućnosti.....	22
5.1.Usporedba troškova prevencije i ubodnog incidenta.....	23
5.2.Poželjne karakteristike igala sa sigurnosnim mehanizmom.....	24
6.Zaključak.....	25
7.Literatura.....	26

# 1. Uvod

Danas se za mjere prevencije češće koristi izraz standardne mjere zaštite /predostrožnosti. CDC preporuča da se za prevenciju i kontrolu IPK slijede preporuke američke Administracije za zaštitu na radu u zdravstvenim ustanovama (OSHA, od engl. Occupational Safety and Health Administration). Zdravstvenim djelatnicima preporuča se i specifična pred ekspozijska profilaksa. Za područje zemalja zapadne i srednje Europe, kamo spada i Hrvatska, godišnji postotak izloženosti zdravstvenih radnika kontaminiranim oštrim predmetima je otprilike 1,1 % (za HCV je 0,3 %, HBV 0,7 % i HIV 0,2 %). Procjenjuje se da se godišnje u Hrvatskoj dogodi oko 32.000 incidenata koji većinom ostaju neprijavljeni.[1]

U svom radnom okruženju medicinske sestre mogu biti izložene brojnim patogenim mikroorganizmima koji se prenose krvlju. Na taj način se mogu prenijeti razni virusi, bakterije, gljive. Ipak kada govorimo o uzročnicima infekcija koje se prenose krvlju, najčešće govorimo o infekcijama virusima hepatitisa B (HBV), hepatitisa C (HCV) te virusom humane imunodeficijencije (HIV)[1]

## 1.1. Najčešća oboljenja koja se prenose krvlju

Viralne infekcije Bakterijske infekcije Fungalne infekcije, Hepatitis B Brucella Abortus Blastomyces Dermatitidis, Hepatitis C Corynebacterium Diphtheriae Cryptococcus Neoformans, Hepatitis G Neisseria Gonorrhoeae Sporotrichum Schenkii, Human Immunodeficiency Virus Leptospira Icterohaemorrhagiae, Simian Immunodeficiency Virus Mycobacterium Marinum Protozoalne infekcije, Herpes Simiae Mycoplasma Caviae Plasmodium Falciparum, Herpes Simplex Orientia Tsutsugamushi Toxoplasma Gondii, Herpes Zoster Rickettsia Rickettsii, Ebola/Marburg Staphylococcus Aureus Tumori, Dengue Streptococcus Pyogenes Human Colonic Adenocarcinoma, Prioni, Treponema Pallidum, Sarcoma, Creutzfeld-Jakob Disease, Mycobacterium Tuberculosis. Upotrijebljen pribor mora biti siguran i nakon upotrebe, te ne smije predstavljati opasnost za drugo osoblje koje rukuje s otpadom.[1] U prevenciji su pravila antiseptičke od iznimnog značaja, jer se samo pridržavanjem pravila antiseptičke višestruko smanjuje rizik od prijenosa infektivnih bolesti.

## 1.2. Minimalno sigurnosni zahtjevi opreme na radu

Incidenti se događaju tijekom upotrebe oštrog pribora u radu s pacijentom 41%, nakon upotrebe pribora, a prije odlaganja u spremnik za oštri predmet 40%, tijekom ili nakon odlaganja u spremnik za oštre predmete 15 % „nepažnja ili neadekvatan spremnik 4%„, još uvijek u oko 50% slučajeva spremnici se ne nalaze na mjestima provođenja intervencija.[2] Hoće li se medicinska sestra/medicinski tehničar zaraziti nakon profesionalne ekspozicije kontaminiranom krvi, ovisi o više čimbenika. Rizik je veći u slučaju veće prevalencije ovih infekcija u općoj populaciji, nepridržavanju standardnih mjera zaštite, i neprovođenju post ekspozicijske profilakse.[4]

Povećani rizici sigurnosti na radnom mjestu kao i briga za zdravlje zaposlenih rezultirala je usvajanjem Direktive o sprječavanju ozljeda oštrim predmetima 2010/32 EU. Direktiva uključuje okvirni sporazum o ozljedama oštrim predmetima koji je dogovoren u procesu pregovora i rada EU socijalnih partnera EPSU (European Federation of Public Service Unions, Europska federacija sindikata javnih službi i HOSPEEM (European Hospital and Healthcare Employer's Association, Europska udruga poslodavaca u bolnicama i zdravstvenoj skrbi).[7]

Direktivom su zadani ciljevi koji se moraju postići, a države članice EU obvezale su se da će direktivu implementirati u zakonodavni sustav do 01.5 2013.godine. Zdravlje i sigurnost na radu pitanje je koje bi trebalo biti važno za sve u bolničkom sektoru i zdravstvu. Mjere za sprečavanje i zaštitu od nepotrebnih ozljeda, ako se budu pravilno provodile, imat će pozitivan učinak na resurse (materijalne i ljudske).

Odredbama direktive mora se procjenjivati rizik za nastanak ozljeda oštrim predmetima, te rizik prskanja tjelesnih tekućina na kožu i sluznice zdravstvenih i nezdravstvenih djelatnika. Uz procjenu rizika važno je kontinuirano provoditi edukaciju i vježbe za stalno zaposlene djelatnike, ali i za studente i učenike. Informiranost kroz predavanja, radionice, stručne i popularne časopise. Monitoriranje postignutih rezultata i podizanje svijesti djelatnika.[4]

Poslodavac mora osigurati siguran rad uz upotrebu sigurnih materijala. Inicijalni trošak uvođenja sigurnih venila, igala, holdera, skalpela je viši od cijene konvencionalnog, ali primjenom sigurnog materijala značajno se smanjuje broj ubodnih incidenta intervencija i liječenja.

Dužnost je svakog djelatnika brinuti se za vlastitu sigurnost na radu od rizika izloženosti krvlju prenosivih patogena (ubodni incident, prskanje krvi u oči i sluznice, kontakt nezaštićene kože s krvlju).[3]

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

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.[12] Sukladno gore navedenom razvidno je da zakonodavstvo Republike Hrvatske već ima usklađene normative sa europskim smjernicama.

Na nama je da se te smjernice implementiraju u najboljoj mogućoj praksi kako bi se izbjegle nepovoljne situacije.

Proizvođači i distributeri imaju svoje ekonomske ciljeve koji su legitimni, no isto tako u svakodnevnom radu medicinske sestre i medicinski tehničari imaju obavezu prema svojim pacijentima, sebi i svome poslodavcu da u najboljoj vjeri obavljaju svoju profesiju.

Proizvođači su logistička potpora zdravstvenim profesionalcima, a na zdravstvenim je radnicima da svojim sugestijama i prijedlozima unapređuju medicinsko tehničke zahvate i postupke.

Hrvatske norme i preporuke u sigurnosti su pravila dobre prakse u području sigurnosti proizvoda koji su na snazi u dotičnom sektoru, kao i trenutačna razina znanosti i tehnike, te razina sigurnosti koju potrošači objektivno očekuju.

### **1.4. Pravilna edukacija**

Zabrana vraćanja štitnika na iglu jedan je od značajnih faktora u smanjenju rizika povreda. Uz sigurne materijale važno je sigurno odlaganje, te je važno da se neprobojni kontejner nalazi na mjestu intervencije (point of care ).Promoviranje „no blame“kulture- ne dozvoliti da se osoba koja je doživjela incident osjeća krivom.[1] Zdravstveni i nezdravstveni djelatnici moraju biti

upoznati s mjerama nakon izloženosti krvi i ili tjelesnim tekućinama, ubodnim incidentima ili porezotinama. Smjernice moraju biti jasne i dostupne svakom zaposleniku. Danas koristimo smjernice u pisanom i elektronskom obliku, a dostupne su i na web stranicama ustanova. Za pravilnu upotrebu pisanih materijala neophodna je edukacija koja se provodi kontinuirano za stalno zaposlene, ali i za studente pripravnike i učenike.[4]

European Biosafety Network jedna je od mreža koja je osnovana nakon usvajanja Direktive 2010/32 s ciljem edukacije i razmjene iskustva među djelatnicima u sustavu zdravstva. Za provedbu svih mjera neophodan je timski rad u koji su uključeni kliničari, epidemiolozi, medicinske sestre, služba zaštite na radu i medicina rada, te zaposlenici.[3] Zdravlje i sigurnost radnika od najveće su važnosti i usko su povezani sa zdravljem bolesnika. Oni čine okosnicu kvalitetne skrbi. Proces donošenja i provedbe politika koje se odnose na oštre medicinske predmete treba biti rezultat socijalnog dijaloga. Potrebno je poduzeti mjere kako bi se procijenila pojavnost ozljeda oštrim predmetima u bolničkom sektoru i zdravstvu, a znanstveni dokazi pokazuju da preventivne i zaštitne mjere mogu značajno umanjiti mogućnost pojave nesreća i infekcija. [6]

## **2. Strategija prevencije uboda**

Zdravstveni djelatnici trebaju biti svjesni rizika profesionalne ekspozicije u svom svakodnevnom radu, te se od njih očekuje da se pridržavaju svih mjera kojima se može spriječiti sama izloženost krvi i drugim tjelesnim tekućinama koje mogu sadržavati potencijalno opasne uzročnike zaraznih bolesti. S druge strane, zdravstvene ustanove svojim zaposlenicima trebaju osigurati sva dostupna sredstva za sprječavanje profesionalne ekspozicije potencijalno infektivnim biološkim materijalima. Sve mjere kojima se sprječava izloženost djelatnika krvi i drugim biološkim materijalima nazivamo pojmom pred ekspozicijske profilakse, dok postupke kojima se nakon ekspozicije zdravstvenog djelatnika tretira nazivamo post ekspozicijskom profilaksom. Postoje određeni čimbenici rizika koje treba razmotriti prilikom procjene rizika profesionalne ekspozicije zdravstvenog djelatnika.[5]

### **2.1 Direktiva o sigurnosti od ozljeda oštrim predmetima u zdravstvenom sektoru (2010/32/EU)**

Direktiva o sigurnosti od ozljeda oštrim predmetima u zdravstvenom sektoru (2010/32/EU): Svrha Direktive je prevencija ubodnih incidenata zdravstvenih i nezdravstvenih radnika, uspostava cjelovitog pristupa s procjenom rizika, prevencija rizika, podizanje svijesti, edukacija i trening, propisivanje procedura najsigurnijeg mogućeg rada sa oštrim predmetima, postići najvišu razinu sigurnosti u radnom okruženju, spriječiti ozljede radnika prouzročene svim medicinskim oštrim predmetima (uključujući ubodne incidente), zaštititi ugrožene radnike, uspostaviti integrirani pristup u okviru kojega će se utvrditi politike za procjenu i prevenciju rizika, osposobljavanje, informiranje, nadzor, provođenje postupaka neposrednog djelovanja i popratne mjere. Treba predvidjeti politike i postupke u slučaju ozljeda oštrim predmetima. Svim radnicima treba skrenuti pozornost na te politike i postupke. Oni moraju biti u skladu s europskim, nacionalnim/regionalnim zakonodavstvom i kolektivnim ugovorima.[7]

### **2.2. Vrsta incidenta**

Postoje dvije vrste izloženosti krvi i tjelesnim tekućinama (ekspozicijski incident) koje nose rizik od profesionalne zaraze bolničkog osoblja:

ozljede oštrim predmetom (perkutana ozljeda) – ozljede kod kojih može doći do inokulacije krvi kroz kožu. Primjer su ubodi iglom (tzv. ubodni incident) i posjekotine skalpelom, krhotinom stakla i slično.

- 1) izloženost bez oštrice (mukokutani kontakt) – u kojima dolazi do kontakta krvi bolesnika s kožom i/ili sluznicom bolničkog djelatnika, ali bez penetrirajuće ozljede.

Najveći rizik zaraze nose ubodi šupljom iglom jer one mogu sadržavati znatnu količinu krvi bolesnika. Prskanje krvi ili druge tekućine u oči, sluznice ili oštećenu kožu još uvijek se ne prihvaća kao ozbiljan rizik za razvoj bolesti. Rizik infekcije nakon perkutanog izlaganja krvi bolesnika zaraženog virusom hepatitisa B procjenjuje se da je između 6% i 30%. Rizik od hepatitisa C nakon perkutanog izlaganja poznatom pozitivnom bolesniku čini se da je između onoga za HBV i za HIV, -1,8 %. Prosječan rizik za HIV infekcije poslije perkutane ozljede iglom s HIV inficiranom krvlju procjenjuje se na 0,3%, a rizik povezan s ozljedom sluznica procjenjuje se na oko 0,09%. [4]

### **2.3. Vrsta ekspozicije s obzirom na uzrok**

Perkutana ozljeda događa se probijanjem oštrim predmetom ili iglom kroz stjenku kože, posjekotinom skalpelom, krhotinom stakla i slično. Ekspozicija sluznice nastaje kontaminacijom zaraženom krvlju ili tekućinom (oči ili usta). Ekspozicija neozlijeđene kože, bez penetrirajuće ozljede u kojoj dolazi do kontakta krvi ili neke druge tjelesne tekućine ili tkiva pacijenta s kožom bolničkog djelatnika. Važna je količina kao i duljina izlaganja kontaminiranom krvlju. Ugrizi koji uključuju krv, namjerno ili kod agitiranih pacijenata s traumom glave ili lica koji su nosioci infektivne bolesti. [8]

### **2.4. Procjena rizika ekspozicije**

Vrsta i količina tekućine/tkiva značajno doprinosi povećanju izgleda za kontaminaciju. Krv a posebno svježa krv nosi sa sobom veliki rizik infekcije (nositi latex rukavice prema indikaciji sterilne ili nesterilne, prilikom svakog vađenja krvi, davanja i.v. terapije ili kada se predviđa bilo kakav kontakt sa krvlju. Ostale tekućine koje sadrže krv, potencijalno zaražene tekućine i tkiva (sjemena, vaginalna, cerebrospinalna, sinovijska, pleuralna, peritonealna, perikardijalna i amnijska tekućina). Izravni dodir s koncentratom virusa – serostatus izvornog bolesnika,

prisutnost HBsAg, prisutnost protutijela na HCV, prisutnost protutijela na HIV, prijemljivost eksponirane osobe, podatak o HBV cijepljenju i titru zaštitnih protutijela, imunološki status za HBV, HCV i HIV ako ga je moguće dobiti.[9] Procjena profesionalne izloženosti medicinskih sestara u hrvatskim bolnicama do sada nije učinjena te stoga nemamo podatak o tome koliki je rizik profesionalne izloženosti djelatnika ovim infekcijama u našoj sredini. Dio podataka prikazuje se u godišnjem izvješću bolničkih Povjerenstva za kontrolu bolničkih infekcija kroz podatke o broju ubodnih incidenata, vrsti ozljede, provedenim postupcima nakon incidenta. U svrhu zaštite zdravstvenog i nezdravstvenog osoblja od infekcija koje se prenose krvlju provode se pred ekspozicijske i post ekspozicijske mjere zaštite.[4] Da bi se spriječio rizik od ozljeda i zaraza putem oštih predmeta, zdravstveno osoblje mora biti dobro obučeno, primjereno opremljeno i sigurno. Prevencija izlaganja je ključna strategija otklanjanja i smanjivanja rizika od nastanka ozljeda ili zaraza na radu. Kod procjene rizika treba uzeti u obzir tehnologiju, organizaciju rada, radne uvjete, razinu kvalifikacija, psihosocijalne čimbenike vezane uz rad i utjecaj čimbenika vezanih uz radno okruženje, pritom se utvrđuje kako se izloženost može otkloniti i razmatraju se mogući alternativni sustavi.[6]



### **3. Obavješćivanje i podizanje svijesti zdravstvenih djelatnika**

U području ljudskog djelovanja i ponašanja nužno je ostvariti ispravnu profesionalnu orijentaciju i selekciju, osposobljavanje zaposlenika za rad na siguran način prihvaćanjem potrebnih znanja i vještina, te sigurnih navika, što veću motivaciju zaposlenika za prihvaćanje zaštite na radu zbog svojeg vlastitog interesa, uz što veće njihovo sudjelovanje, osposobiti neposredne rukovoditelje i iz područja zaštite na radu, tako da oni mogu podučavati i nadzirati svoje podređene zaposlenike u sigurnosnim metodama i vještinama. Vrlo je važno na svim razinama upravljanja i svim zaposlenicima da uprava-poslodavac i njegovi ovlaštenici podržavaju program sigurnosti na radu i da svaki rukovoditelj mora biti odgovoran za uspjeh programa u području svog djelovanja. Ova politika mora biti jasno rastumačena i vidljiva u Pravilniku o zaštiti na radu i izložena na uvid svim zaposlenicima. Svaki rad uvijek u sebi krije mogućnost da se tijekom radnog procesa sudionici u poslu ili neke druge osobe mogu na neki način ozlijediti, pa je stoga nastojanje da se takvi neželjeni događaji izbjegnu jedno od uvijek prisutnih nastojanja kod svakog posla. Propisi i pravila zaštite na radu propisani su u Zakonu o zaštiti na radu, u brojnim pod zakonskim aktima (pravilnicima i specifičnim zakonskim propisima), u pojedinim normama i uputama vezanim za specifične poslove, ali ti propisi koji se odnose i koji obvezuju društvo, poslodavce i zaposlenike, samo su mrtvo slovo na papiru ako se ne provode i ne primjenjuju u praksi. Da bi mjere podizanja svijesti bile učinkovite, poslodavci, radnici i njihovi predstavnici moraju preuzeti određene obveze. Svaki je radnik dužan u mjeri u kojoj je to moguće skrbiti o vlastitoj sigurnosti i zdravlju kao i sigurnosti i zdravlju osoba na koja utječu njegovi postupci na radnom mjestu, u skladu sa svojom izobrazbom i uputama koje je dobio od poslodavca. Kako bi se postigla najviša razina sigurnosti na radnom mjestu, nužno je kombinirati mjere planiranja, podizanja svijesti, obavješćivanja, osposobljavanja, prevencije i praćenja. Budući da se oštri predmeti smatraju radnom opremom, poslodavac uz pružanje informacija i pisanih uputa radnicima, poduzima sljedeće prikladne mjere. Naglašava različite rizike, daje smjernice u vezi s postojećim zakonodavstvom, promiče dobre prakse u pogledu prevencije i bilježenja ubodnih incidenata, izrađuje postupke i promotivne materijale zbog podizanja svijesti, pruža informacije o raspoloživim programima potpore.[4]

### 3.1. Predekspozicijske mjere

Pred ekspozijske mjere su sve one mjere koje se vrše prije izloženosti infektivnom materijalu. Važna je edukacija, a medicinske sestre/medicinski tehničari kao dio zdravstvenog tima imaju veliku ulogu da kao edukatori šire informacije o potencijalnim rizicima i načinu prevencije (protokoli o pranju ruku). Podrazumijevaju se specifične mjere zaštite cijepljenje, opće ili standardne mjere zaštite (rukavice, ogrtači, naočale, maske), higijensko pranje ruku/higijenska dezinfekcija i tehnička sredstva zaštite (igle sa zaštitnim mehanizmom, nepropusne posude za oštre predmete), HBV-cijepljenje počelo se primjenjivati 1982.godine, a 1992. je SZO preporučila uvođenje ovog cijepljenja u sve nacionalne kalendare cijepljenja.[10] U Republici Hrvatskoj se od 1999. godine, prema Programu obveznih cijepljenja, protiv hepatitisa B cijepuju djeca u 6. razredu osnovne škole, a od početka 2007. godine i sva novorođenčad. Djeca rođena prije 2007. godine koja još nisu navršila 12 godina nisu u potpunosti procijepljena.[1] Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) preporučuje rutinsko cijepljenje sve djece. Doze prema klasičnoj shemi (0,1,6 mjeseci) nakon koje se postiže zadovoljavajući zaštitni titar u >90 % procijepljenih osoba. Osoba se nakon cijepljenja smatra zaštićenom od HBV-infekcije („procijepljenom“) ako je primila sve tri propisane doze HBV-cjepiva i mjesec dana nakon posljednje doze razvila zaštitni titar protutijela na HbsAg (titar anti-HBs) > 10 ml IU/ml. Nakon treće doze cjepiva rutinski se ne kontrolira titar, te se sa sigurnošću ne može govoriti da je cijepljenje uspješno u 100% slučajeva.[9] Ekspozijske incidente zdravstvenih i nezdravstvenih djelatnika treba tretirati kao hitno stanje kako bi se na vrijeme osigurala adekvatna post ekspozijska zaštita.[4] Pred ekspozijske mjere se ne mogu promatrati izolirano svaka zasebno, već kao skup mjera na prevenciji ubodnog incidenta zajedno. Pravilna uporaba medicinskih instrumenata s integriranim zaštitnim mehanizmom za zaštitu od ozljeda oštrim predmetima. uvođenje u posao sveg novozaposlenog i privremeno zaposlenog osoblja, rizik vezan uz izlaganje krvi i tjelesnim tekućinama. Mjere prevencije, uključujući standardne mjere opreza, sigurne sustave rada, postupke pravilne uporabe i zbrinjavanja, važnost imunizacije, u skladu s postupcima na radnom mjestu. Postupke izvješćivanja, neposrednog djelovanja i praćenja te njihovu važnost kao i mjere koje se moraju poduzeti u slučaju ozljeda.[8]

## 3.2. Sredstva za osobnu zaštitu

Sredstva za osobnu zaštitu osoblja koriste se kod provođenja svih postupaka kod kojih postoji mogućnost prenošenja krvlju prenosivih infekcija sa inficiranog bolesnika na druge bolesnike/s bolesnika na osoblje. Osoblje s oštećenjima kože ne bi smjelo imati direktan kontakt s bolesnicima.

### 3.2.1. Rukavice

- nesterilne jednokratne rukavice treba koristiti uvijek kada se očekuje kontakt s krvlju tjelesnim izlučevinama, što uključuje kontakt s bolesnikom i priborom za dijalizu.
- kao dodatna mjera sigurnosti kod HBV/HCV/HIV pozitivnih bolesnika umjesto nesterilnih mogu se koristiti i sterilne rukavice jer su manje porozne (dakle, ne u smislu sterilnosti, već nepropusnosti), alternativno dva para nesterilnih rukavica
- rukavice treba mijenjati uvijek između dva bolesnika/dva priključna mjesta
- prije stavljanja i nakon skidanja rukavica potrebno je napraviti higijenu ruku
- rukavice treba mijenjati i kod provođenja aktivnosti kod svakog pojedinačnog bolesnika ako se prelazi s kontaminiranog na čisto područje tijela
- rukavice se ne smiju prati/ dezinficirati kako bi se koristile kod drugog bolesnika
- rukavice treba koristiti uvijek kod postupaka čišćenja (radne plohe, površine, oko bolesnika)

### 3.2.2. Sredstva za zaštitu lica /očiju

- zaštitna sredstva za lice (maske, naočale, viziri) treba koristiti kod svih postupaka gdje se očekuje prskanje ili prolijevanje krvi i tjelesnih izlučevina. Osobne naočale i kontaktne leće nisu adekvatna zaštita za oči.

### 3.2.3. Načela korištenja sredstava za osobnu upotrebu

- Sva sredstva za osobnu zaštitu (osim zaštitnih naočala ako nisu kontaminirane) trebaju se mijenjati, uz provođenje higijene ruku, između svakog pojedinačnog bolesnika.
- Sredstva za osobnu zaštitu trebaju se mijenjati što je moguće prije ako se kontaminiraju sa krvlju/tjelesnim izlučevinama.
- Sredstva za osobnu zaštitu trebaju se skinuti odmah po napuštanju radnog prostora, kako bi se spriječila kontaminacija odjeće i kože osoblja.
- Uporabljena sredstva za osobnu zaštitu tretiraju se kao infektivni otpad, te sa na taj način i odlažu (kanta za infektivni otpad). [13]

### **3.3. Predekspozicijske mjere (novosti u primjeni)**

Na temelju novih spoznaja u prevenciji ubodnih incidenata a koja se prvenstveno oslanjaju na poboljšana tehnička rješenja prvenstveno u Sjedinjenim Američkim Državama i Europska Unija je donijela pozitivnu zakonsku regulativu (2010/32/EU). Takvom zakonskom regulativom ne samo da se radi aktivno na sprečavanju ubodnih incidenata, nego se potiče inovativnost i razvoj poduzetništva (razvoj inovacija baziran na novim materijalima i tehničkim rješenjima neminovno donosi ekonomsku korist). Ekonomske koristi imati će pacijenti kao i zdravstveno osoblje zbog smanjenog broja ubodnih incidenata (smanjeni troškovi liječenja, sigurnost u radu zdravstvenih radnika-multikulturalnost-migracije, odnosno nepoznavanje cijepnog statusa pojedinca), kao i industrije određenih zemalja koje će znati iskoristiti potencijal u razvoju novih tehničkih rješenja zaštite. Ovdje se prvenstveno misli na igle sa zaštitnim mehanizmom koje se pojavljuju na tržištima diljem svijeta, a koje se stalno poboljšavaju i unapređuju u tehničkom smislu. Stoga se nameće pitanje da li ćemo biti pasivni promatrači i konzumirati dostupnu tehnologiju ili možemo svojim znanjem i angažmanom doprinijeti razvoju budućih kvalitetnih rješenja na dobrobit struke, pacijenata kao i zajednice u cjelini. Prema jednoj studiji provedenoj u zdravstvenim ustanovama u Sjedinjenim Američkim Državama, samo je primjena setova za vađenje krvi tipa Punctur-Guarda® smanjila broj ubodnih incidenata u zdravstvenih djelatnika za 76%.[8] To govori u prilog tomu da se, osim inzistiranja na tome da se zdravstveni djelatnici pridržavaju standardnih mjera zaštite, mora na svakom radnom mjestu omogućiti dostupnost pribora i sredstava za koje je dokazano da pružaju veću sigurnost i zaštitu na radu. Cilj je primjene i usvajanja ovih postupaka da se samom promjenom ponašanja na radnom mjestu i usvajanjem sigurnijih postupaka tehničkih rješenja i procedura smanji mogućnost kontakta s krvi.

### 3.4. Postekspozicijske mjere

Post ekspozicijske mjere se moraju primijeniti unutar 72 sata od trenutka ozljede. Određivanje markera za djelatnika i bolesnika odmah nakon incidenta >48 sati Poznato je da primjena antiretrovirusnih lijekova rano nakon izloženosti HIV-u (u roku od 48-72 sata) smanjuje rizik razvoja infekcije za više od 80%. Ako je potrebno, treba uvesti terapijsku profilaksu djelatnika. Daljnje kontrole provode se kako bi se pravodobno mogla otkriti bolest i što ranije početi s liječenjem. I u slučajevima kada nije prenesena bolest, emocionalni stres ozlijeđenog zdravstvenog ili nezdravstvenog djelatnika i njegove obitelji može biti ozbiljan problem koji zahtjeva savjetovanje. Poslodavac istražuje uzroke i okolnosti te bilježi nesreću/incident i prema potrebi poduzima potrebne mjere. Radnik je dužan u primjerenom roku pružiti relevantne informacije koje su potrebne da se upotpune informacije o nesreći odnosno incidentu. Poslodavac u slučaju ozljede razmatra sljedeće mjere,uključujući,prema potrebi,savjetovanje radnika i zajamčeno liječenje. Rehabilitacija,nastavak radnog odnosa i pristup odšteti podliježu nacionalnom zakonodavstvu. Podaci o ozljedi,dijagnozi i liječenju su povjerljivi i poštivanje njihove tajnosti je od najveće važnosti.[13]



Slika 3.3.1 Prikaz neispravnog pristupa provođenju medicinsko tehničkog zahvata –  
venepunkcije na pacijentu

Izvor: <http://www.jokic.rs/anesteziologija.html>

## 3.5. Protokol kod ubodnog incidenta

### 3.5.1. Postupak prijave

Neposredno nadređeni ili šef odjela moraju biti informirani o incidentu. U redovnom radnom vremenu informaciju o ubodnom incidentu prosljeđuje se sestri za nadzor bolničkih infekcija. Izvan redovnog radnog vremena, kao i u neradne dane (praznik, vikend) informaciju o ubodnom incidentu prosljeđuje se dežurnoj sestri bolnice.

### 3.5.2. Neposredno obraditi mjesto izloženo infekciji:

- Ubodni incident:

- Pustiti da mjesto infekcije na koži krvari nekoliko sekundi.
- Ne isisavati krv s mjesta uboda.
- Odmah isprati tekućom vodom i oprati sapunom i vodom.
- Ne trljati, isprati i posušiti.

Poslije ubodnog incidenta u roku 2 sata obavezno se javlja na transfuziju radi vađenja krvi. U slučaju ubodnog incidenta gdje je poznati izvor pacijenta, također se odmah vadi krv (u roku 2 sata) i šalje na transfuziju. Uposlenik se tijekom dana ili sljedećeg dana mora javiti sestri za nadzor ili predsjednici Povjerenstva kako bi bili upućeni epidemiologu. Post ekspozicijska profilaksa u slučaju pozitivnog nalaza na Hepatitis B započinje se u roku 48-72 sata nakon incidenta. Post ekspozicijska profilaksa u slučaju inicijalno pozitivnog nalaza na HIV započinje se unutar 24-48 sati nakon incidenta. U slučaju inicijalno pozitivnog nalaza na HIV kod pacijenta nadležni liječnik treba odmah kontaktirati Infektološku kliniku „Dr. Fran Mihaljević“ Zagreb , radi donošenja odluke o post ekspozicijskoj profilaksi.[13]

## **3.6. Mjere zaštite od ozljeda oštrim predmetima**

### 3.6.1. Nositi latex rukavice

- nositi prema indikaciji sterilne ili nesterilne prilikom svakog vađenja krvi, davanja iv. terapije ili kada se predviđa bilo kakav 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 nastanka istih, a ukoliko posuda nije na mjestu
- upotrebe i korištenja, tada se igla do mjesta za odlaganje oštrih predmeta mora nositi na tacni
- posuda za oštre predmete mora biti od tvrde plastike i jasno označena „oštri otpad“ ili „infektivni otpad“
- jednom odložene igle, ne smiju se vaditi iz posude za oštri otpad
- posuda za oštri otpad ne smije se pretresati niti prepunjavati. Posuda se puni do 2/3, zatim se čvrsto zatvori i odloži na za to predviđeno mjesto do odvoženja u centralno skladište.[13]

## **3.7. Prijava ubodnog incidenta**

Prijava ubodnog incidenta radi se u pisanom obliku odnosno obrascu i sadrži podatke o eksponiranom radniku, području uobičajenog rada, vrsti i opisu incidenta, podatke o poslodavcu, koja zaštitna sredstva su korištena u trenutku ubodnog incidenta, podatke o izvornom bolesniku te o post ekspozijskim postupcima. Potrebno je navesti cjepni status eksponirane osobe za Hepatitis-B, kao i provedenu post ekspozijsku profilaksu.

Obrazac za prijavu ubodnog incidenta nalazi se u Prilogu 1. završnog rada.

## 4. Razrada

U razradi će se spomenuti određeni podaci istraživanja provedenog u OB Varaždin autorica Canjuga, Neuberg i Dukarić (2015.) Njihovo istraživanje je provedeno s ciljem praćenja učestalosti ubodnih incidenata, spremnosti prijave uboda te procjenom rizika izloženosti infekcijama koje se prenose krvlju kod medicinskih sestara s obzirom na starosnu dob, na dužinu radnog iskustva. Testirala se radna hipoteza da je na svakom od radnih mjesta zdravstvenih djelatnika približno ista potreba prijavljivanja ekspozicijskog incidenta ako se on dogodi. S obzirom da su i spremačice u situaciji da dolaze u kontakt sa oštrim i infektivnim predmetima nezaobilazno je i njih uključiti u preventivne programe. Isto tako važno je osigurati adekvatan i siguran način zbrinjavanja oštrih predmeta. Rezultati pokazuju da je od velike važnosti provođenje redovite kontinuirane edukacije svih zaposlenika neovisno o odjelu/radilištu na kojem rade, kako bi se povećala osviještenost o važnosti prijavljivanja ekspozicijskog incidenta te pravovremeno poduzele određene post ekspozicijske mjere. Na temelju analize, može se zaključiti da je rizik profesionalne izloženosti medicinskih sestara viši od onog koji se može procijeniti na temelju stope prijavljivanja čime se postavljene hipoteze mogu prihvatiti. Uvidom u problematiku primjene zaštitnih sredstava, odlaganje oštrih predmeta, edukacije kroz predavanja i radionice te buduće strategije nabave sigurnih igala, holdera na klik čini se kao logični nastavak rješenja problema. No osim osviještenosti djelatnika potrebno je osigurati i adekvatne tehničke preventivne mjere poput igala za sigurnu upotrebu (npr. safety intranile), čvrsti nepropusni kontejneri za otpad, zaštitna sredstva (naočala, rukavica, maska, pregača...). S obzirom da se i ovaj put konstatiralo kako su neophodna nova tehnička rješenja koja će na prikladan način odgovoriti na izazove, važno je tražiti rješenja u poboljšanim procedurama izvođenja medicinsko tehničkih zahvata te izborom odgovarajuće opreme, a sve u svrhu prevencije uboda oštrim predmetima posebice iglama. Kako se kod izvanbolničkih i bolničkih pacijenata radi o potrebi da su takva tehnička rješenja lako dostupna, a to znači ekonomski pristupačna, jednostavna za upotrebu te ne iziskuju posebnu dodatnu edukaciju vidi se da je izazov velik.



## 4.1. Dostupna tehnička rješenja

Na tržištu postoje tehnička pomagala koja svojom funkcionalnošću doprinose smanjenju neželjenih ubodnih incidenata (prilikom aplikacije terapije ili venepukciji).



Slika 4.1.1. Prikaz tehničkog rješenja u sigurnoj aplikaciji terapije (SafetyGlide Safety Needle)

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

Tehničko rješenje je dobro za aplikaciju terapije zbog prevencije uboda iglom, no ne sprečava se curenje iz šuplje igle. Isto tako ne aktivira se zaštitni mehanizam na pasivan način, već je potrebno aktivno uključiti zaštitni mehanizam.



Slika 4.1.2. Prikaz igle s automatskim retraktorom (Bausch+Stroebel)

Izvor: [http://www.cpp-net.com/home/-/article/32218883/38297332/Hand-in-hand/art\\_co\\_INSTANCE\\_0000/maximized](http://www.cpp-net.com/home/-/article/32218883/38297332/Hand-in-hand/art_co_INSTANCE_0000/maximized)

Tehničko rješenje nudi bolju zaštitu od uboda iglom i zaštitu od curenja sadržaja iz šuplje igle. Isto tako upotrebljava se samo za aplikaciju terapije, te zbog same izvedbe u proizvodnji cjenovno poskupljuje proizvod.



Slika 4.1.3. ( B.Braun Melsungen AG)

Izvor:<http://www.bbraun.hr/cps/rde/xchg/cw-bbraun-hr-hr/hs.xsl/products.html?prid=PRID00000988>

Ova tehnička izvedba na tragu je poboljšanja već postojećeg proizvoda, te je jedno od boljih rješenja za uspostavu perifernog venskog puta. Manipulativno prilikom rada sa takvim iglama nema novih zahtjeva za promjenu same procedure izvođenja medicinsko tehničkog zahvata. Međutim i dalje postoji potreba za neprobojnim kontejnerom, koji se mora nalaziti kod pacijenta u koji se odlažu oštri predmeti – igle. Dostupno odnedavno i u OB Varaždin (sprečava se ubodni incident, ali ne i kapanje zaostale krvi iz šuplje igle).



Slika 4.1.4. (Punctur-Guard sistem)

Izvor:<http://www.nurses.com/doc/punctur-guard-revolution-0001>

Slika 4.1.4. prikazuje siguran sistem za vađenje krvi pacijenata

U laboratorijskim i bolničkim uvjetima ovakvo tehničko rješenje predstavlja veliki napredak u prevenciji ubodnog incidenta, te se unatoč većoj ekonomskoj cijeni sve češće pojavljuje u upotrebi u zdravstvenim ustanovama.

## **4.2. Nova tehnička rješenja koja olakšavaju rad medicinske sestre**

Tijekom svoga radnog vijeka medicinske sestre/medicinski tehničari dolaze do radnog iskustva koje im omogućava da probleme odnosno nedostatke sagledaju u širem kontekstu. Osobito to dolazi do izražaja u današnje vrijeme kada se medicinske sestre/medicinski tehničari usavršavaju ne samo kroz stručne skupove, kontinuirane edukacije koje organizira stručna komora već i kroz visokoškolske ustanove bez kojih ne bi bilo moguće učiniti najvažniji iskorak u profesiji, a to je mogućnost razvijanja potencijala, tj. da se na znanstveni način pokažu poboljšanja u profesiji. Tijekom studiranja studenti biomedicinskih znanosti stječu nova znanja, poticajnu atmosferu te priliku da kao pojedinci razviju osobni potencijal.

### **4.2.1. Osobna iskustva u iznalaženju rješenja**

Naime, na tragu teme završnog rada podnio sam zahtjev patentnom uredu za priznavanje patenta za svoju inovaciju koja se odnosi na siguran pristup perifernom venskom putu. Radi se o tome da se prilikom postavljanja perifernog venskog puta eliminira opasnost ubodnog incidenta, sprečava se curenje zaostale krvi iz šupljine igle te se i na taj način prevenira kontaminacija zaražene krvi. S obzirom da je patentni zahtjev još u procesu obrade nisam u mogućnosti detaljnije objasniti tehnički dio izvedbe, ali se nadam pozitivnom rješenju, a samim time i doprinosu koji bi imao povoljne učinke na opisani izazov. Osim samo tehničkog rješenja bilo je potrebno pronaći i nove vrste materijala koji će unaprijediti postojeće stanje izvedbe (uz asistenciju naravno). Kako mi kao zdravstveni profesionalci najbolje poznajemo probleme u provođenju medicinsko tehničkih zahvata, tako bi se trebali aktivno uključiti u rješavanje tih problema na svim razinama. Dostupna su sredstva i financijska potpora socijalnog kohezijskog fonda za učinkovitu provedbu direktive o ubodnim incidentima.

### 4.3. Uspostava perifernog venskog puta

Tehnika uspostave perifernog venskog puta ima nekoliko nedostataka koji se očituju u samome postupku uvođenja (potrebne obadvije ruke, potreban pritisak iznad mjesta uboda poradi sprečavanja curenja krvi, igla otvorena i mogućnost uboda postoji cijelo vrijeme, pacijent mora biti miran, kao i mogućnost curenja krvi iz igle). Kod hipotenzivnih pacijenata povrat krvi na indikatoru intranila je slab (lažno negativni znak koji nam govori da nismo u krvnoj žili), dok je kod hipertenzivnih pacijenata obrnuti nalaz. Tijekom same aplikacije perifernog venskog puta rukavice štite od kontaminacije krvi, no ne i od samog uboda iglom.

Poboljšanja postoje, a neka su već i u upotrebi, te bi ih valjalo koristiti u svakodnevnoj praksi. Iz prethodno navedenog istraživanja potkrepljenog podacima vidljiva je potreba pozitivnih promjena, kako u povećanju broja prijava ubodnih incidenata tako i u potrebi razvijanja novih tehničkih rješenja.



Slika 4.3.1. Uspostava perifernog venskog puta

Izvor:<http://www.szum.si/vzpostavitev-periferne-venske-poti.html>

Slika prikazuje uspostavu perifernog venskog puta na uobičajen način kako se to radi danas diljem zdravstvenih ustanova.

#### 4.3.1. Protokol za postavljanje i njegu periferne venske kanile

Protokol je namijenjen svim zdravstvenim djelatnicima koji sudjeluju pri postavljanju, njezi iv. kanile i primjeni iv. terapije. Za provedbu smjernica navedenih u protokolu odgovorna je glavnu sestra odjela.

Od pribora je potrebno osigurati:

- kolica ili tacnu, posudu za rizični otpad, posudu za nečisto, bezalkoholni i alkoholni antiseptik, jednokratne nesterilne rukavice, iv. kanile, leukoplast, sterilnu pokrivku za mjesto insercije, sterilne vaticе, poveznicu (esmarh traku), kompresu za zaštitu okoline, štrcaljku sa sterilnom fiziološkom otopinom,

Postavljanje iv. kanile.

- dezinficirati ruke, odabrano mjesto dezinficirati alkoholnim dezinficijensom za dezinfekciju kože kružnim pokretima 3x od centra prema periferiji, sačekati 30 sekundi da se dezinficijens osuši, dezinficirati ruke i obući rukavice, te uvesti iv. kanilu. Provjeriti prohodnost, te fiksirati kanilu, a mjesto insercije pokriti sterilnom pokrивkom. Vrijeme postavljanja upisati na leukoplast i u sestrinsku dokumentaciju. Braunila može ostati najviše 72 sata, iznimno duže kod pacijenta s lošim venama.

Njega okoline i mjesta insercije.

- njegu vršiti svaka 24 sata. Skinuti povoj, dezinficirati ruke, te očistiti okolinu dezinficijensom za dezinfekciju kože, provjeriti prohodnost fiziološkom otopinom. Fiksirati kanilu leukoplastom, staviti sterilnu pokrивku. Zapisati vrijeme promjene pojava ispod datuma postavljanja. Nekoliko puta dnevno pregledati mjesto insercije i u slučaju pojave crvenila iv. kanilu izvaditi i obavijestiti liječnika. U slučaju povišene tjelesne temperature, obavijestiti liječnika.

Primjena terapije.

- nakon dezinfekcije ruku, dezinficirati ulaz konekcije i otvoriti sterilnim tupferom . Injicirati terapiju, isprati iv. kanilu sterilnom fiziološkom otopinom, kapicu vratiti na konektor, čep kanile može stajati na kanili, u slučaju kontaminacije upotrijebiti novi sterilni čep. Kod sistema bez čepa, nakon pranje ruku, dezinficirati ulaz konekcije, injicirati lijek, isprati iv. kanilu sterilnom fiziološkom otopinom. Sisteme za infuziju mijenjati svaka 24 sata s tim da se spoj kanile i sistema dezinficira prije rastavljanja alkoholnim dezinficijensom za dezinfekciju kože ili alkoholom.[5]

#### 4.3.2. Učinkovitost postupaka u fiksaciji intravenoznih kanila

S obzirom da se prilikom postavljanja intravenoznih kanila mora obratiti pozornost i na fiksaciju kanila, jer se učestalim promjenama venskih kanila povećava prilika za ubodni incident, postavlja se pitanje o djelotvornosti različitih postupaka fiksacije kao što su plastične ljepljive folije i sigurnosni uređaji na učestalost propadanja PVK.

Većini osoba primljenih na hitni prijem ili akutni bolnički odjel potrebno je uvođenje perifernog venskog katetera/kanile (PVK), koji služi za davanje infuzije i lijekova. PVK je fleksibilna, plastična cijev koja se uvede u perifernu venu, najčešće na šaci i podlaktici. Gotovo polovica venskih katetera prestane funkcionirati prije kraja liječenja i mora se umetnuti novi. To je neugodno za pacijenta i skupo za zdravstveni sustav. Jedan od razloga propadanja PVK je taj da proizvodi koji se koriste da bi ih držali na mjestu nisu potpuno djelotvorni i dozvoljavaju da se PVK pomiče. To pomicanje uzrokuje crvenilo, upalu ili čak infekciju krvi. PVK se može začepiti, iz njega može curiti tekućina u okolno tkivo ili čak može ispasti kao posljedica pomicanja. Funkcija plastičnih ljepljivih folija za kateter ili sigurnosnih uređaja je da zadrže kateter u veni i da pokriju mjesto uboda kako bi ostalo suho, čisto i zaštićeno od infekcije.

Postoje različiti tipovi proizvoda koji se koriste za držanje katetera na mjestu, a neki od njih su:

1. obična prozirna ljepljiva folija u usporedbi s platnenom gazom;
2. podebljana prozirna ljepljiva folija (prozirna folija koja ima rubove pojačane tkaninom) u usporedbi sa sigurnosnim uređajem (koji ima kopčice ili klipse da zadrži PVK u mjestu preko jake ljepljive baze koja se stavlja na kožu) koji se koriste zajedno s prozирnom ljepljivom folijom;
3. podebljana prozirna folija u usporedbi s nesterilnom medicinskom ljepljivom trakom;
4. obična prozirna ljepljiva folija u usporedbi s ljepljivim flasterom.[8]

Od gore navedenih metoda fiksacije niti jedna se ne ističe svojom efikasnošću te nema posebnih preporuka za korištenje pojedine metode fiksacije intranila. Stoga se i fiksacija venskih kanila može smatrati dijelom procesa prevencije ubodnih incidenata kod zdravstvenih radnika, a poradi smanjenja potrebe učestalog ponavljanja procesa postavljanja perifernog venskog puta.

## 5. Smjernice za sigurniji rad u budućnosti

Za provođenje preventivnih programa potrebno je donijeti zakonske i smjernice za provođenje. Preporuke SZO, CDC, ECDC potrebno je prilagoditi lokalnim uvjetima i mogućnostima. Najvažnije je provođenje pred ekspozijske profilakse i to kroz edukaciju o rizicima i IPK u radnom okruženju, praktične vježbe sigurnih postupaka rada uz evaluaciju, osiguranje dostatnih količina materijala i pribora koji pruža siguran rad. Implementacija Direktive 2010/32 EU u zakonske normative i primjena Pravilnika koji je propisalo Ministarstvo zdravlja i obvezuje na primjenu odredbi direktive 2010/32.[7] Ovaj Pravilnik primjenjuje se na zdravstvene radnike koji neposredno u vidu zanimanja pružaju zdravstvenu zaštitu i na nezdravstvene radnike koji se mogu ozlijediti oštrim predmetima, a za vrijeme obavljanja svoje djelatnosti u okviru svojeg zanimanja.[12]

Zakonodavac je dobro propisao postupke prevencije no ne i pozitivne dijelove direktive EU koji govore o poticanju na inovacije, tako da se za razvoj i implementaciju novih rješenja ne oslanjamo na domaće resurse već kohezijske fondove preko kojih strane kompanije preuzimaju intelektualne zasluge.

Vrlo je važan postupak za unapređenje post ekspozijske skrbi. Ona podrazumijeva promjenu svijesti, odgovornost prema sebi, primarnu obradu rane, prijavljivanje ekspozijskog 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.

Za provedbu uspješnog post ekspozijskog postupka medicinske sestre trebaju biti educirane. Osigurali smo testiranje izvornog bolesnika i medicinske sestre te implementirali postupak prijave ozljede na radu. Za sve nabrojeno propisani su standardizirani postupci uz čuvanje povjerljivost podataka u zbrinjavanju i praćenju ekspozijskih incidenata.[4] Dobrom edukacijom, promotivnim materijalima potrebno je među medicinskim sestrama podići svijest o riziku stjecanja IPK u radnom okruženju kako bi bile aktivni dio cijele strategije.

### 5.1. Usporedba troškova prevencije i ubodnog incidenta

Troškovi povezani s ubodnim incidentom koji je doveo do infekcije krvlju iznosi 15.000-1.000 000Eura.[7] Ekonomist David Larmuseau, Belgija, je izračunao da prelazak na “safety” zapravo štedi novac— gotovo pola milijuna eura/godinu u njegovoj studiji. (Larmuseau D. Safety products, for everyone’s (financial) benefit (Les produits de sécurité, un avantage (financier) pour tous). Study sponsored by and used with kind permission of UNAMEC, The

Belgian Association for producers and/or distributors of medical devices. A more recent study M. Guillaudin, L. Tortolano, V. Bouche, C. Jumel, I. Borget, P. Tilleul. Cost-effectiveness of safe needles for insulin pen versus standard needles in the prevention of occupational blood exposure. Abstract Euroean Society Clinical Pharmacists meeting, 2011 Dublin, Ireland. comparing safety with non-safety insulin pen needles showed similar results).

Službe medicine rada su sastavni i nezaobilazni dio sustava koji se brine za smanjenje opasnosti i štetnosti na radu, siguran rad i zaštitu zdravlja na radu.[4]

Ozljede na radu prijavljuju se Hrvatskom zavodu za zdravstveno osiguranje temeljem Pravilnika o pravima, uvjetima i načinu ostvarivanja prava iz obveznog zdravstvenog osiguranja u slučaju ozljede na radu i profesionalne bolesti (NN br. 1/11) na tiskanici OR u roku od 8 dana od dana nastanka okolnosti na osnovu kojih postoji obveza osiguranja za slučaj ozljede na radu.[13]

## **5.2. Poželjne karakteristike igala sa sigurnosnim mehanizmom**

Medicinske sestre i medicinski tehničari bi trebali prepoznati nesigurnosti i nedostatke u provođenju medicinsko tehničkih zahvata i biti u stanju boriti se za promjene kako bi se na ispravan način provodila poboljšanja. Medicinske sestre su u stalnoj žurbi, stresu ili zaboravljaju ispuniti protokole o zbrinjavanju oštrih predmeta. Organizacijski faktor također igra ulogu u sprečavanju neželjenih ubodnih incidenata, jer ako ima dovoljan broj sestara na odjelu i ako imaju dobru logističku potporu rizik je manji (znači da poslodavac nabavlja nova tehnološka pomagala potrebna za obavljanje svakodnevnih poslova), čime se izbjegava stres i preopterećenost zaposlenika.

Igle sa sigurnosnim mehanizmom bi trebale biti funkcionalne, pouzdane, dostupne zaposlenicima i prilagodljive svakodnevnoj uporabi što znači da ne bi smjele negativno utjecati na odvijanje procesa zdravstvene njege. Medicinske sestre bi trebale biti u stanju detektirati nedostatke, pravilno evaluirati i dokumentirati zapažanja nastala tijekom upotrebe igala sa sigurnosnim mehanizmom. Uzimajući u obzir oprez prilikom rada kao i poštivanje propisanih standardnih operativnih procedura medicinske sestre i medicinski tehničari mogu unutar svojih sestrinskih organizacija diskutirati o potrebnim poboljšanjima, te i kroz sestrinske udruge zatražiti pozitivne promjene kod zakonodavca, a sve s ciljem prevencije ubodnih incidenata. Uvođenje u upotrebu novih igala trebalo bi provoditi na način da se medicinske sestre uključe u procjenu novog proizvoda, dokumentira se početak uporabe igala, te da medicinske sestre izvrše



evaluaciju nakon određenog perioda korištenja istih. Nadalje važno je da se zadrži primarna uloga igala kao i nove poželjne karakteristike kako bi se dobila poboljšanja već postojećih proizvoda.

Bitno je također da zaštitni mehanizmi igala imaju samostalnu aktivaciju, jer ponekad zdravstveni radnici zaborave uključiti zaštitni mehanizam ili mehanizam zakaže prilikom odvajanja od pacijenta. Danas postoji više vrsta igala sa zaštitnim mehanizmom i teško se odlučiti koji je najbolji za pacijenta i zdravstvenog radnika, stoga postoji potreba da se za pojedina radilišta napravi analiza. Opasnost ubodnog incidenta nije izražena svugdje na isti način. Sa razvojem novih tehnoloških rješenja procesi će biti sve dinamičniji pa će se i sve više novih proizvoda pojavljivati na tržištu.

## 6. Zaključak

Jedan od najznačajnijih elemenata sigurnog rada medicinskih sestara je osobna svijest o rizicima u radu s krvlju i tjelesnim tekućinama. Dužnost je svakog pojedinca brinuti se za vlastitu sigurnost na radu od izloženosti krvlju prenosivih patogena (ubodni incidenti, porezotine, ogrebotine, prskanje krvi u oči sluznice, te kontakt nezaštićene kože s krvlju). Zbog svega nabrojenog potrebno je planiranje, podizanje svijesti, treninzi, te trajno monitoriranje poduzetih mjera. Osobito je važno promovirati „no blame“ kulture i ne dozvoliti da se osoba koja je imala incident osjeća krivom te iz razloga osjećaja krivnje ne prijavljuje događaj.[4]

Od praktične važnosti je upotreba sigurnog pribora za provođenje intervencija. Primjena sigurnih materijala zahtijeva dobru edukaciju uz praktične vježbe kako bi medicinske sestre mogle upoznati pravilan način primjene novih materijala u svakodnevnoj uporabi. Edukacija o korištenju sigurnih materijala i mjerama zaštite je obvezna za sve djelatnike i mora se održavati u redovitim intervalima.[8]

Uloga prvostupnika sestrinstva je promoviranje novih metoda i rješenja kao i edukacija srednjih sestara u prevenciji ubodnih incidenata na radnome mjestu.

Podaci o broju djelatnika koji su pretrpjeli ozljede oštrim predmetima trebaju biti argumenti za osiguranje materijalnih sredstva u nabavi sigurnih materijala, planiranje novčanih sredstava za nabavu dostatnog, ali i kvalitetnog materijala za svakodnevne postupke koje provode medicinske sestre, te je preduvjet sigurnog rada za medicinske sestre i bolesnike.

Na kraju valja napisati da uz strah i neizvjesnost nakon pretrpljene povrede ne pati samo ozlijeđena osoba već i cijela obitelj. Nakon dijagnosticiranja bolesti povezane sa ubodnim incidentom i/ili prskanjem krvi u oči i sluznice medicinska sestra ima i socioekonomske probleme i neizvjesnu budućnost.[4] Polovica incidenata ne prijavi se. Ubodni incidenti predstavljaju ozbiljan problem, koji se može spriječiti.

## 7. Literatura

- [1] Hrvatski zdravstveno-statistički ljetopis za 2012. godinu. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Zagreb 2013.
- [2] Godišnje izvješće o sprečavanju i suzbijanju bolničkih infekcija u bolnicama u Republici Hrvatskoj u 2006. godini. Referentni centar za bolničke infekcije Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi Republike Hrvatske. Zagreb, 2007.
- [3] Jagger J, De Carli G, Perry J, Puro V, Ippolito G. Occupational exposure to blood borne pathogens: epidemiology and prevention. U: Wentel RP, ur. Prevention and control of nosocomial infections. 4. izd. New York: Lippincott, Williams & Wilkins; 2003.
- [4] Čivljak R, Begovac J. Profesionalna ekspozicija zdravstvenih djelatnika infekcijama koje se prenose krvlju. Infektološki glasnik 2003;23(4):183-8.
- [5] Jagger J, De Carli G, Perry J, Puro V, Ippolito G. Occupational exposure to blood borne pathogens: epidemiology and prevention. U: Wentel RP, ur. Prevention and control of nosocomial infections. 4. izd. New York: Lippincott, Williams & Wilkins; 2003.
- [6] Moloughney BW. Transmission and postexposure management of blood borne virus infections in the health care setting: Where are we now? CMAJ 2001;165(4):445-51
- [7] Official Journal of the European Union L134/66-72, 1.6. 2010.
- [8] Alert: Preventing needlestick injuries in health care settings, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health-NIOSH, DHHS (NIOSH) Publication No.2000-108., 1999.
- [9] WHO/CDS/CSR/LYO/2002.2: Hepatitis B. World Health Organization. 2002. URL: <http://www.who.int/csr/disease/hepatitis/whocdscsrlyo20022/en>
- [10] World Health Organization. Hepatitis C. 2000. Fact sheet No.164 URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs164/en/index.html>
- [11] EuroHIV. HIV/AIDS surveillance in Europe. End-year report 2006. Saint Maurice Institut de Veille Sanitaire, 2007. No.75. URL: [http://www.eurohiv.org/reports/report\\_75/pdf/report\\_eurohiv\\_75.pdf](http://www.eurohiv.org/reports/report_75/pdf/report_eurohiv_75.pdf)
- [12] 5 Konferencija društva za kvalitetu „Analiza rizika iz Sestrinske dokumentacije“ 18-19 lipnja 2015. Opća bolnica dr. Tomislav Bardek Koprivnica.
- [13] Zbornik radova-Neuberg, Kranjčević-Ščurić, nastavni tekstovi-modul Sveučilište Sjever

## Popis slika

Slika 3.3.1. Ordinacija za anesteziju, Izvor: <a href="http://www.jokic.rs/anesteziologija.html">http://www.jokic.rs/anesteziologija.html</a> .....	12
Slika 4.1.1. Sigurna aplikacija terapije, Izvor: <a href="http://www.bd.com/hypodermic/products/safety_needles.asp">http://www.bd.com/hypodermic/products/safety_needles.asp</a> .....	16
Slika 4.1.2. Automatski retraktor, Izvor: <a href="http://www.cpp-net.com/home/-/article/32218883/38297332/Hand-in-hand/art_co_INSTANCE_0000/maximized/">http://www.cpp-net.com/home/-/article/32218883/38297332/Hand-in-hand/art_co_INSTANCE_0000/maximized/</a> .....	16
Slika 4.1.3. Braun kanila sa zaštitom, Izvor: <a href="http://www.bbraun.hr/cps/rde/xchg/cw-bbraun-hr-hr/hs.xsl/products.html?prid=PRID00000988">http://www.bbraun.hr/cps/rde/xchg/cw-bbraun-hr-hr/hs.xsl/products.html?prid=PRID00000988</a> .....	17
Slika 4.1.4. Siguran sistem za vađenje krvi Izvor: <a href="http://www.nurses.com/doc/punctur-guard-revolution-0001">http://www.nurses.com/doc/punctur-guard-revolution-0001</a> .....	17
Slika 4.3.1. Uspostava perifernog venskog puta, Izvor: <a href="http://www.szum.si/vzpostavitev-periferne-venske-poti.html">http://www.szum.si/vzpostavitev-periferne-venske-poti.html</a> .....	19

# Prilozi

Prilog 1.

OBRAZAC ZA PRIJAVU OZLJEDE OŠTRIM PREDMETOM I IZLOŽENOSTI KRVI  
PODACI O POSLODAVCU: [13]

Naziv:

Adresa

(sjedište):

OIB: \_\_\_\_\_ Broj obveze: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Klinika / odjel:

e-mail: \_\_\_\_\_

A) EKSPONIRANI RADNIK

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 radnika: 6. Stručna sprema:

01 Doktor medicine A Kvalificirani / nekvalificirani radnik – KV / NKV

02 Doktor dentalne medicine B Srednja stručna sprema – SSS

03 Medicinska sestra / tehničar C Viša stručna sprema – VŠS

04 Zdravstveno-laboratorijski tehničar D Visoka stručna sprema – VSS

05 Dentalni tehničar E Stažist

06 Primalja F Specijalizant

07 Spremačica / čistačica G Specijalist

08 Ostalo (navesti) H Učenik / student

\_\_\_\_\_ I Ostalo (navesti) \_\_\_\_\_

7. Područje uobičajenog rada:

1 Obiteljska medicina A Hitna / prijemna ambulanta

2 Dentalna medicina B Druge ambulante (odjelna, poliklinička)

3 Interna C Odjel ( \_\_\_\_\_ )

4 Kirurgija ( \_\_\_\_\_ ) D Endoskopija

5 Ginekologija / porodništvo E Dijaliza

6 Jedinica intenzivnog liječenja F Transfuziologija

7 Radiologija G Laboratorij (navesti koji) \_\_\_\_\_

8 Psihijatrija H Ostalo, \_\_\_\_\_

B) OPIS INCIDENTA

8. Datum incidenta \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_ / 9. Vrijeme incidenta \_\_\_\_ : \_\_\_\_

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

11. Mjesto incidenta:

01 bolesnička soba 08 dijaliza

02 ordinacija 09 dijagnostika (RTG, EMG, endoskopija)

03 hitni prijem 10 laboratorij

04 intenzivna jedinica 11 patologija

05 kirurška sala 12 pomoćne službe (praonica, skladište, itd.)

06 centar za transfuziju 13

07 radaonica 14 ostalo, navesti \_\_\_\_\_

12. Vrsta incidenta

01 Ubod 06 Prskanje na oštećenu kožu (vrsta): \_\_\_\_\_

02 Posjekotina 07 Prskanje / kontakt s neoštećenom kožom

03 Ogrebotina 08 Ugriz

04 Prskanje u oči 09 Ostalo (navesti)

05 Prskanje u usta \_\_\_\_\_

13. Predmet kojim se dogodio incident:

01 Igla (vrsta: \_\_\_\_\_) 05 Kirurška igla za šivanje

02 Lanceta 06 Skalpel

03 Mandren i.v. kanile 07 Škarice

04 Staklo (vrsta \_\_\_\_\_) 08 Ostalo (navesti) \_\_\_\_\_

14. Povreda je bila:

1 površna (bez krvarenja)

2 umjerena (perforirana koža, oskudno spontano krvarenje)

3 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:

01 Rukavice 05 Platneni mantil/ogrtač

02 Kirurška maska 06 PVC mantil/ogrtač

03 Dioptrijske naočale 07 Ostalo (navesti) \_\_\_\_\_

04 Zaštitne naočale 08 Ništa

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

01 ne

02 kroz rukavicu 03 kroz mantil 04 ostalo, navesti \_\_\_\_\_

Ispunio: \_\_\_\_\_

sestra liječnik

Datum prijave \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_ / Vrijeme prijave \_\_\_\_ : \_\_\_\_

PRILOG II.

PODACI O POSLODAVCU:

Naziv:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Adresa (sjedište):

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

OIB: \_\_\_\_\_ Broj obveze: \_\_\_\_\_

/ \_\_\_\_\_

Klinika/odjel: \_\_\_\_\_ e-

mail: \_\_\_\_\_

A) EKSPONIRANI RADNIK

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. \_\_\_\_\_

PODACI O KONTAMINIRANOSTI I PRIMJENI SREDSTVA:

18. Biološki materijal kojim se dogodio incident:

01 krv 06 slina

02 krv + drugo \_\_\_\_\_ 07 urin

03 cerebrospinalni likvor 08 povraćeni sadržaj

04 peritonejska tekućina 09 ostalo (navesti) \_\_\_\_\_

05 pleuralna tekućina 10 nepoznato

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

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

2 nekontaminirano

3 podatak nedostupan/nepoznat

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

01 injekcija: a) i.v. b) i.m. c) s.c. d) ostalo \_\_\_\_\_

02 uzimanje tjelesnih tekućina ili tkiva

a) urin b) likvor c) bioptat d) amnijska tekućina ostalo \_\_\_\_\_

03 vađenje krvi iz:

a) prsta b) pete c) ušne resice d) arterije e) vene f) ostalo \_\_\_\_\_

04 kirurški šav

13 primijenjen od bolesnika za i.v. injekciju droge

14 ostalo, opisati \_\_\_\_\_

### C) IZVORNI BOLESNIK

21. Je li moguće identificirati izvornog bolesnika?

1 da (incident se dogodio za vrijeme/poslije pomoći bolesniku, ili s obilježenim uzorkom)

2 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 1 pozitivan 2 negativan 3 nije testiran

anti-HBs 1 pozitivan 2 negativan 3 nije testiran

HBeAg 1 pozitivan 2 negativan 3 nije testiran

anti-HBe 1 pozitivan 2 negativan 3 nije testiran

anti-HBc 1 pozitivan 2 negativan 3 nije testiran

IgM anti-HBc 1 pozitivan 2 negativan 3 nije testiran

HBV-DNA 1 pozitivan 2 negativan 3 nije testiran

anti-HCV 1 pozitivan 2 negativan 3 nije testiran

HCV-RNA (kvalitativno) 1 pozitivan 2 negativan 3 nije testiran

HCV-RNA – kvantitativno ..... (kopija/ml)

anti-HIV (ELISA/WB) 1 pozitivan 2 negativan 3 nije testiran

antigen p24 (HIV Ag) 1 pozitivan 2 negativan 3 nije testiran

HIV-RNA – kvantitativno (kopija/ml) .....



D) POSTEKSPONIRANOM DJELATNIKU – INFORMACIJE O EKSPONIRANOM DJELATNIKU:

24. Djelatnik je dopustio da rana krvari: 25. Djelatnik je oprao kontaminirano mjesto:

1 da 2 ne 3 nedostaje podatak 1 oprao je kontaminirano mjesto vodom

2 oprao je kontaminirano mjesto sapunom i vodom

3 nije oprao kontaminirano mjesto

26. Djelatnik je dezinficirao kontaminirano mjesto:

1 da 2 ne x vrsta dezinficijensa .....

Cjepni status eksponiranog djelatnika za hepatitis B:

Cjepivo dobio: Titar određivan:

01 3 doze cjepiva; A nikada;

02 manje od 3 doze cjepiva; B jednom, odmah nakon cijepljenja:

03 nije cijepljen; C jednom, kasnije:

04 prebolio hepatitis B D više puta:

05 Ostalo (navesti) \_\_\_\_\_

X Prva kontrola titra: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_ / Vrijednost: \_\_\_\_\_

Y Zadnja kontrola titra: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_ / Vrijednost: \_\_\_\_\_

27. Datum sadašnjeg testiranja: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

HBsAg 1 pozitivan 2 negativan 3 nije testiran

anti-HBs 1 pozitivan 2 negativan 3 nije testiran

Titar anti-HBs \_\_\_\_\_ (IU/L) 2 nije testiran

anti-HIV (ELISA/WB) 1 pozitivan 2 negativan 3 nije testiran

anti-HCV 1 pozitivan 2 negativan 3 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 Počela: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_ Svršila: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Kombinacija lijekova: \_\_\_\_\_

Ispunio liječnik: \_\_\_\_\_

[13]



Sveučilište  
Sjever



SVEUČILIŠTE  
SJEVER



**IZJAVA 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, ZORAN ŽEŽELJ (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom STRATEGIJE PROMJENE UČIONIKA ZA RADNI (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.


Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

  
(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, ZORAN ŽEŽELJ (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom STRATEGIJE PROMJENE UČIONIKA ZA RADNI (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

  
(vlastoručni potpis)