

Ubodni incident u bolničkim uvjetima: kvantitativno-kvalitativno istraživanje iskustava i stavova medicinskih sestara / tehničara

Križan, Matea

Master's thesis / Diplomski rad

2020

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:728187>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-04-01**

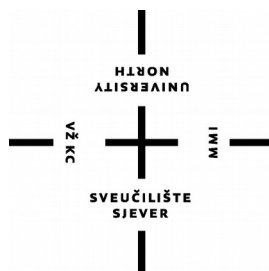


Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE SJEVER
SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN**



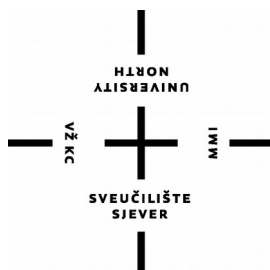
DIPLOMSKI RAD br. 040/SSD/2020

**UBODNI INCIDENT U BOLNIČKIM UVJETIMA:
KVANTITATIVNO-KVALITATIVNO ISTRAŽIVANJE
ISKUSTAVA I STAVOVA MEDICINSKIH SESTARA /
TEHNIČARA**

Matea Križan

Varaždin, rujan 2020.

SVEUČILIŠTE SJEVER
SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN
Studij Sestrinstvo - menadžment u sestrinstvu



DIPLOMSKI RAD br. 040/SSD/2020

**UBODNI INCIDENT U BOLNIČKIM UVJETIMA:
KVANTITATIVNO-KVALITATIVNO ISTRAŽIVANJE
ISKUSTAVA I STAVOVA MEDICINSKIH SESTARA /
TEHNIČARA**

Student:
Matea Križan, 0985/336D

Mentor:
doc. dr. sc. Tomislav Meštrović, dr. med.

Varaždin, rujan 2020.

Predgovor

Veliku zahvalnost želim iskazati svom mentoru doc. dr. sc. Tomislavu Meštroviću, koji mi je svojim savjetima pomogao u izradi ovog diplomskog rada i njegovom strpljenju u mojim brojnim upitima.

Hvala svim mojim profesorima i profesoricama na pruženom znanju.

Također se zahvaljujem svojim kolegama i kolegicama na poslu na odvojenom vremenu u ispunjavanju ankete.

Posebna i najveća zahvalnost ide mojoj obitelji, koja me uvijek i u svemu podržavala i upućivala na pravi put.

Veliko hvala svima!

Sažetak

Ubodni incident je svaka ozljeda nastala ubodom oštrog predmeta koja sama po sebi, ukoliko nije došlo do teže povrede, ne zahtjeva posebno zbrinjavanja, ali nažalost, može doći do prijenosa infekcije sa oštrog predmeta na osobu kojoj se ozljeda dogodila. Profesionalno su izloženi liječnici, medicinske sestre, spremačice te ostalo pomoćno osoblje koje dolazi u susret s medicinskim otpadom i kontaminiranim rubljem. Prilikom ubodnog incidenta može doći do prijenosa više od 20 različitih vrsta patogena koje se prenose krvlju od kojih su najopasniji virusni hepatitis B, virusni hepatitis C i virus humane imunodeficijencije. Najviše ubodnih incidenata se događa u tijeku rada sa pacijentom, nakon rada i prije odlaganja oštarih predmeta u za to predviđene spremnike. Procjenjuje se da se u Hrvatskoj ne prijavljuje oko 32 000 ubodnih incidenata godišnje. Ubodni incidenti najviše se ne prijavljuju zbog nepoznavanja procedure, kako i kome prijaviti. Prevencija se sastoji u samom smanjenju broja incidenata tehničkim mjerama, edukaciji medicinskih sestara, te dosljednom nošenju osobnih zaštitnih sredstava.

U svrhu istraživanja stavova medicinskih sestara / tehničara u bolničkim uvjetima o ubodnom incidentu, konstruiran je polustrukturirani intervju. Naglasak je bio na iznošenje osobnih stavova, ali i iskazivanje stavova nakon što se ubodni incident dogodio. U istraživanju je sudjelovalo šesnaest medicinskih sestara / tehničara. Intervju se sastojao od tri skupine pitanja.

Rezultati provedenog istraživanja ukazuju da između broja ubodnih incidenata i radnog staža na odjelu postoji statistički značajna povezanost, između broja ubodnih incidenata i dobi ispitanika postoji statistički značajna povezanost i između broja ubodnih incidenata i stručne sprema ispitanika (SSS, VŠS) ne postoji statistički značajna povezanost.

Stavovi ispitanika temeljeni su pretežito na problemima s kojima se susreću prilikom ubodnog incidenta, ističu dobru upućenost na prijavljivanje ubodnog incidenta i poznavanje protokola prijave ozljede oštrim predmetom i izloženosti krvi te postekspozicijske profilakse. Kao najveći problem ispitanici ističu nedovoljnu edukaciju. Shodno tome je potrebno pokrenuti određene edukacije, predavanja ili dijeljenje letaka, koje bi uključile medicinske sestre / tehničare te na taj način pridonijeli stvaranju ukupno pozitivnog stava određenoj tematici i lakšem pristupu prevenciji.

Ključne riječi: *ubodni incident, medicinske sestre / tehničari, stavovi, prevencija*

Summary

Sharp injuries are caused by the sting/cut of a sharp pointed object does not require special care or hospitalization unless there is a serious injury; unfortunately, there is always the risk of infection that can be transmitted from the aforementioned object to the injured person. Within their professions, doctors, nurses, cleaning and other support staff that are in contact with medical waste and contaminated laundry are more exposed to injuries. More than 20 different types of bloodborne pathogens can be transmitted during these types of incidents, the most dangerous of which are hepatitis B, hepatitis C and human immunodeficiency virus (HIV). A majority of stab wounds in medical professions occur during or after patient care and before placing sharp objects in provided containers. It is estimated that, in Croatia, approximately 32 000 needle stick injuries and incidents with sharps are not reported every year. They are mostly not reported due to the unfamiliarity with the procedure and reporting. Hence, prevention consists in reducing the number of incidents by technical measures, education of nurses, as well as consistent wearing of personal protective equipment.

In order to investigate attitudes of nurses/technicians about sharp injuries in hospital conditions, a semi-structured interview was constructed. The emphasis was on expressing personal views, but in addition this research endeavour took into consideration expressed views after the incident occurred. Sixteen nurses/technicians participated in the study. The interview consisted of three groups of questions.

The results indicate that there is a statistically significant correlation between the number of incidents and the length of service in the department as well as a statistically significant correlation between the number of sharp injuries and the age of the respondents. However, there was no statistical correlation between the number of sharp injuries and the education of the respondents (secondary school, university degree).

Respondents' attitudes were based mainly on the problems they encountered during the incident and emphasize good knowledge on reporting and awareness of the protocol for reporting sharp injuries and blood exposure, as well as post-exposure prophylaxis. The respondents pointed out insufficient and inadequate education as the biggest problem. In conclusion, it is necessary to initiate certain training programs, lectures or leaflet distribution which would involve nurses/technicians and thus contribute to the creation of an overall positive attitude to a particular topic and, in turn, easier access to its prevention.

Key words: sharp injuries, nurses/technicians, attitudes, prevention

Popis korištenih kratica

AIDS	Sindrom stečene imunodeficijencije <i>Acquired immunodeficiency syndrome</i>
CDC	Centar za kontrolu i prevenciju bolesti <i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
GRID	<i>Gay Related Immune Deficiency</i>
HBV	Virus hepatitisa B <i>Hepatitis B virus</i>
HCV	Virus hepatitisa C <i>Hepatitis C virus</i>
HIV	<i>Virus humane imunodeficijencije</i> <i>Human immunodeficiency virus</i>
HZZZSR	Hrvatskom zavodu za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu
HZZO	Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje
PEP	Postekspozicijska profilaksa
RH	Republika Hrvatska
SZO	Svjetska zdravstvena organizacija <i>World Health Organization (WHO)</i>
ZD	Zdravstveni djelatnik

Sadržaj

1.	Uvod.....	9
2.	Vrste i uzroci ubodnih incidenata, posjekotina i ogrebotina.....	11
2.1.	Perkutana ozljeda.....	11
2.2.	Mukokutani oblici.....	12
2.3.	Ugrizi.....	12
3.	Najčešće bolesti koje se prenose krvlju.....	13
3.1.	Virusni hepatitis B.....	13
3.2.	Virusni hepatitis C.....	15
3.3.	Virus humane imunodeficijencije (HIV).....	15
4.	Standardne mjere zaštite.....	18
5.	Preekspozicijska profilaksa.....	20
6.	Postekspozicijska profilaksa.....	22
7.	Protokol kod ubodnog incidenta.....	23
8.	Dostupna tehnička rješenja koja olakšavaju rad i omogućuju potrebnu zaštitu.....	24
9.	Direktiva o sigurnosti od ozljeda oštrim predmetima u zdravstvenom sektoru.....	27
9.1.	European Biosafety Network.....	27
10.	Prevenција ubodnih incidenata putem edukacije osoblja.....	29
11.	Istraživački dio rada.....	30
11.1.	Cilj istraživanja.....	30
11.2.	Metode istraživanja.....	30
11.3.	Ispitanici.....	30
11.4.	Instrument za prikupljanje podataka.....	30
12.	Rezultati.....	31
12.1.	Deskriptivna statistička analiza.....	31
12.1.1.	Opći podaci ispitanika.....	31
12.1.2.	Znanja o ubodnom incidentu.....	33
12.1.3.	Iskustva i stavovi o ubodnom incidentu.....	36
12.2.	Inferencijalna statistička analiza.....	42
12.3.	Zaključci u vezi hipoteza.....	46
13.	Rasprava.....	48
14.	Zaključak.....	52
15.	Literatura.....	53
16.	Prilozi.....	59
16.1.	Intervju za medicinske sestre / tehničare.....	59

1. Uvod

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

U svom radnom okruženju ZD izložen je brojnim uzročnicima zaraznih bolesti koji se prenose krvlju. Zbog visokog morbiditeta i mortaliteta među njima se osobito ističu infekcije virusima hepatitisa B (HBV), hepatitis C (HCV) i virus humane imunodeficijencije (HIV). Profesionalna ekspozicija ovim infekcijama ne mora neminovno uzrokovati i infekciju ZD. Vjerojatnost profesionalnog prijenosa infekcije ovisna je o prevalenciji ovih infekcija u općoj populaciji, učestalost ekspozicijskih incidenata, riziku koji nosi pojedini oblik ekspozicije te učinkovitosti postekspozicijskog postupka [1].

Pod pojmom profesionalne ekspozicije podrazumijevamo svaki dodir zdravstvenog djelatnika s materijalom koji je potencijalno kontaminiran patogenima [2].

S obzirom na specifičnost posla koji ZD obavljaju, a koji uključuje i svakodnevni dodir s krvlju i ostalim tjelesnim tekućinama i tkivima koje mogu sadržavati krv, posebnu opasnost čini rizik profesionalne izloženosti krvi i infekcijama koje se prenose krvlju. Infekcije stečene na radnom mjestu i u vrijeme radnog vremena ZD smatraju se bolničkim i profesionalnim infekcijama. Najčešće incidentne situacije koje nose rizik prijenosa profesionalne infekcije u zdravstvenih djelatnika su: ozljede oštrim predmetima koje obuhvaćaju ubodne incidente, posjekotine i ogrebotine, zatim slijede ekspozicije prilikom prskanja tjelesnih tekućina i ugrizi [3].

Američki Centar za kontrolu i prevenciju bolesti (CDC) 1982. godine objavio je prve mjere i preporuke za sprečavanje infekcije kod ekspozicije krvi i ostalim tjelesnim tekućinama, kada kao predekspozicijsku profilaksu uvodi cijepljenje ZD protiv HBV. Prema tim preporukama, krv i druge tjelesne tekućine svakog bolesnika smatraju se potencijalno infektivnim, te prema njima tako treba i postupati i primjenjivati načela standardnih mjera zaštite. Cijepljenje je jedina učinkovita mjera prevencije, uz zdravstvenu edukaciju, s obzirom na to da nije moguće izbjeći svaku opasnost od infekcije [3].

1983. godine CDC propisuje svoje smjernice za postupanje s tjelesnim tekućinama kod pacijenta 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 je vrijeme CDC prvi

put preporučio i korištenje prikladnih zaštitnih sredstava, kao ne vraćanje kontaminiranih igala u prvotno pakiranje nego njihovo direktno odlaganje bez zaštitnog pakiranja [4].

1994. godine u Hrvatskoj je donesen prvi Pravilnik o načinu provođenja imunizacije, seroprofilakse i kemoprofilakse protiv zaraznih bolesti te o osobama koje se podvrgavaju toj obvezi. Time su definirane rizične skupine za koje je preporučeno cijepljenje, a najnoviji Pravilnik donesen je 2007. godine čime su donesene izmjene i dopune prijašnjih Pravilnika [3].

2005. godine SZO objavila je dokument o problemu infekcija koje se prenose krvlju na zdravstvenog djelatnika nakon profesionalnih ozljeda. Prema toj procjeni, incidencija ozljeda oštrim predmetima među zdravstvenim djelatnicima u Republici Hrvatskoj (RH) iznosi 0,64 incidenata na jednog zdravstvenog djelatnika godišnje. Pretpostavka je da se u RH godišnje dogodi 32.000 ubodnih incidenata koji većinom ostaju ne prijavljeni [5].

2. Vrste i uzroci ubodnih incidenata, posjekotina i ogrebotina

Najčešće vrste ekspozicijskih incidenata koji nose rizik od infekcija koje se prenose krvlju u zdravstvenih djelatnika su:

- 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)
- incidenti bez oštrice, tzv. mukokutani oblici – 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
- ugrizi – pri čemu su riziku od infekcija koje se prenose krvlju izloženi osoba koja je ugrizena i osoba koja je taj ugriz i zadala [1].

Pod profesionalnom ekspozicijom ZD podrazumijevamo svaki kontakt ZD s materijalom koji nosi rizik stjecanja neke infekcije tijekom obavljanja radnih aktivnosti, bilo u neposrednom radu s bolesnikom ili u kontaktu s njegovim tjelesnim tkivima i tekućinama [6]. Infekcije u ZD stečene za vrijeme radnog vremena i u zdravstvenim ustanovama smatraju se bolničkim, ali i profesionalnim infekcijama.

ZD može se zaraziti brojnim patogenima koji se prenose krvlju. Pod pojmom izvorni bolesnik podrazumijevamo bolesnika čijoj je krvi bio izložen ZD.

Svaki kontakt sa kontaminiranom krvju ne mora uzrokovati i infekciju zdravstvenog djelatnika. Zaražavanje virusima i serokonverziju nakon profesionalne ekspozicije kontaminiranoj krvju ovise o: a) učinkovitosti postekspozicijskog postupka, b) prevalenciji infekcija u općoj populaciji, odnosno udjelu inficiranih osoba među bolesnicima, c) učestalosti ekspozicijskih incidenata, d) riziku koji nosi pojedini oblik ekspozicije [1].

2.1. Perkutana ozljeda

Perkutana ozljeda je ozljeda kože nastala posjekotinom skalpela, probijanjem igle, stakla, škara ili drugih oštrih predmeta gdje dolazi do inokulacije krvi. Najveći rizik infekcije nose ubodi šupljom iglom jer one mogu sadržavati znatnu količinu krvi bolesnika [1]. Do perkutanih ozljeda najčešće dolazi zbog ponovnog začepeljivanja korištenih igli, nepravilnog rukovanja iglom tijekom nekih medicinskih postupaka (uvođenja intravenoznog katetera, intramuskularne injekcije, postupak davanja intravenozne terapije), kod hitnih stanja i brzopletnih postupaka, nezbrinutog medicinskog otpada (kontejner za oštri otpad je prepun ili nepravilno pohranjen), otpora pacijenta. Nakon perkutanog izlaganja krvi pacijenta, koji je zaražen virusom hepatitisa

B, procjenjuje se da je rizik nastanku zaražavanja 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% [7].

2.2. Mukokutani oblici

Ozljeda bez oštrice ili mukokutani kontakt jest kontakt s tjelesnom tekućinom ili pacijenta pri kojem ne dolazi do ozljede tkiva djelatnika. Često se zanemaruje, pošto je manje primjetan od samog uboda ili porezotine.

2.3. Ugrizi

Ugrizi kod pacijenata su akt obrane ili negodovanja pri čemu su riziku infekcije izloženi i osoba koja je ugrizena i osoba koja je zadala ugriz. Najčešće se nalaze na udovima, šakama i licu, a mogući uzrok im je obrana pacijenta, otpor, agresija i brojni drugi. Najveći problem, osim samog oštećenja tkiva, je zaraza infektima koji se nalaze u usnoj šupljini pacijenta. Ljudski ugriz može prenijeti virusni hepatitis i HIV. Ukoliko kod osobe, koja je zadala ugriz, postoji sumnja na seropozitivnost ili se zna da je seropozitivan, testiranje na hepatitis i/ili HIV je indicirano [7].

3. Najčešće bolesti koje se prenose krvlju

Odmah u početku treba objasniti neke osnovne nazive – infektologija, infekcija i infektivna (zarazna) bolest, odnosno razliku između infekcije i bolesti. Infektologija je grana kliničke medicine koja obuhvaća znanja i vještine o uzročnicima, kliničkoj pojavnosti, dijagnostici, liječenju i sprječavanju infektivnih bolesti. Infekcija je biološki proces koji nastaje ulaskom, odnosno susretom patogenih mikroorganizama s makroorganizmom. Infektivna bolest nastaje zbog oštećenja tkiva makroorganizma prouzročenog mikroorganizmom, i to njegovom invazivnošću (sposobnošću razmnožavanja i prodiranja u tkiva) ili toksičnošću (sposobnošću stvaranja toksina). Infektivna bolest dakle uključuje i reakciju makroorganizma na patogene uzročnike, a očituje se pojavom simptoma i znakova bolesti. Hoće li neki mikroorganizam prouzročiti bolest, ovisi dakle o virulenciji (zaraznost, agresivnost), mikroorganizama i osjetljivosti, odnosno neotpornosti makroorganizma [8].

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: stalno prisutni u krvi (aktivna, latentna infekcija, kronična), prolazno prisutni u krvi (bakterijemija, viremija), prisutni na rukama osobe koja izvodi venepunkciju, prisutni na koži bolesnika, te prisutni u neposrednoj okolini (kateteri) [9].

Ukoliko se pridržavamo mjera zaštite i antiseptike, rizik od zaražavanja infekcijama koje se prenose krvlju se višestruko smanjuje.

3.1. Virusni hepatitis B

Virusni hepatitis B akutna je, ali i kronična bolest jetre prouzročena virusom hepatitisa B (HBV). Odlikuje se dugom inkubacijom, te parenteralnim načinom prijenosa. Češće obolijevaju odrasli ljudi nego djeca. Iako HBV najčešće izaziva bolest koja se u akutnoj fazi ne može razlikovati od virusnog hepatitisa A, virusni hepatitis B smatra se težom bolešću zbog mogućih posljedica, odnosno razvoja kroničnog oblika bolesti. Kronični hepatitis B može prouzročiti cirozu jetre i hepatocelularni karcinom.

Virusni hepatitis B proširen je diljem svijeta, češći je u slabije razvijenim zemljama, a u RH se godišnje registrira nekoliko stotina novooboljelih [8]. U pojedinim dijelovima svijeta, prevalencija infekcija koje se prenose krvlju u općoj populaciji je različita. U svjetskim razmjerima, HBV-infekcija jedna je od najčešćih i najozbiljnijih zaraznih bolesti. Pretpostavlja se da je više od 1/3 svjetske populacije bilo u kontaktu s HBV-om, a oko 350 milijuna osoba

kronični su nositelji HBV. Prevalencija kronične HBV-infekcije u općoj populaciji kreće se od 0,2-0,5 % u razvijenim zemljama Zapadne Europe i Sjeverne Amerike do >10-15 % u socioekonomskim nerazvijenim zemljama Azije i Afrike. S prosječnom prevalencijom od oko 2 %, Hrvatska spada u zemlje s intermedijarnom prevalencijom kronične HBV-infekcije [10].

Infekcija se prenosi bliskim kontaktom s nositeljem virusa, poglavito parenteralno (krv i krvni produkti ili nesterilni instrumenti, igle i štrcaljke) te spolnim putem. Danas je glavni način prijenosa spolnim putem, a osobito često obolijevaju osobe koje često mijenjaju spolne partnere i homoseksualci. Treći je način prijenosa od majke na novorođenče.

Infekciji su posebno izložene osobe koje češće dolaze u dodir s krvlju drugih ljudi (zdravstveni djelatnici, djelatnici i štićenici domova za hendikepirane, narkomani, bolesni na hemodijalizi, homoseksualci). Od medicinskog osoblja najizloženije su medicinske sestre, laboranti, kirurzi i stomatolozi. Hepatitis B je profesionalna bolest zdravstvenih djelatnika.

Nakon infekcije u većine se ljudi ne razvije akutna bolest, ali u krvi ostaju pokazatelji doživljene infekcije. U ostalim slučajevima češće se pojavljuje anikterični hepatitis (bez žutice) nego oblik s ikterusom. No, svi ovi oblici infekcije mogu biti izvor zaraze za druge ljude.

Inkubacija virusnog hepatitisa B je dugotrajna, a iznosi od 30 do 180 dana. Početak je postupan, s umorom i gubitkom teka. Katkad su prisutni i drugi opći simptomi (subfebrilna temperatura, mialgije, mučnina i blage boli u epigastriju). Samoizlječiva je bolest unutar 4-12 tjedana u barem 95 % oboljelih. No, kod manje od 5 % bolesnika, za razliku od virusnog hepatitisa A, razvije se kronični oblik bolesti. Kronični oblik bolesti očituje se povremenim ili stalnim umorom, katkad muklim bolima pod desnim rebrenim lukom, a iznimno rijetko pojavljuje se i žutica. Serumske su aminotransferaze obično blago povišene, a u elektroforezi se registrira hipoalbuminemija s hipergamaglobulinemijom. Konzumacija alkohola izrazito pogoršava to stanje. Jedino se biopsijom jetre može potvrditi točna dijagnoza i razvojni stadij kroničnog hepatitisa.

Važnu ulogu u sprječavanju širenja HBV-a ima testiranje krvi dobrovoljnih darivatelja na HBV. Zato je danas prijenos virusa B transfuzijom krvi i plazme prava rijetkost. Pri svim medicinskim zahvatima, uz mehaničku zaštitu osoblja (rukavice, maske, naočale), treba rabiti jednokratne igle i štrcaljke, katetere i dijelove aparata koji dolazi u dodir s krvlju.

Osobe s visokim rizikom za stjecanje infekcije HBV-om mogu se vrlo učinkovito zaštititi cjepivom protiv hepatitisa B. Za sve zdravstvene djelatnike u RH obavezno je cijepljenje. I danas se cijepi sva novorođena djeca s tri doze cjepiva [8].

3.2. Virusni hepatitis C

Hepatitis C virusna je jetrena bolest prouzročena virusom hepatitisa C (HCV). Poput hepatitisa B, također se prenosi parenteralno (transfuzijom krvi, odnosno kontaktom s krvlju pri

medicinskim zahvatima, u bolesnika na hemodijalizi, zatim intravenskim unosom u narkomna, akupunkturom, tetovažom), te spolnim kontaktom. Svaki kontakt s ljudskom krvlju nosi određeni rizik od infekcije HCV-om, koji je 100 puta veći od rizika stjecanja infekcije HIV-om. Zbog primjene cjepiva protiv hepatitisa B, medicinsko osoblje danas mnogo češće obolijeva od hepatitisa C, a vrlo rijetko od hepatitisa B [8].

Prema podacima SZO u svijetu živi oko 170 milijuna osoba s kroničnom HCV-infekcijom. Stopa prevalencije u Sjedinjenim američkim državama (SAD) i zapadnoeuropskim zemljama kreće se oko 1-2 %, dok je u nekim zemljama Afrike, Mediterana, Jugoistočne Azije i Pacifika veća od 5 %. Za Hrvatsku nema točnih podataka o prevalenciji kronične HCV-infekcije u općoj populaciji, ali prema podatku o 1,6 % anti-HCV-pozitivnih dobrovoljnih davatelja krvi i nekim drugim indirektnim pokazateljima, ona svakako nije manja od prevalencije HBV-infekcije [10].

Inkubacija hepatitisa C je dugotrajna i iznosi od 15 do 180 dana (prosjeak 50 dana). U većine inficiranih HCV pokazuje sklonost dugotrajnom zadržavanju u organizmu jer imunostni sustav ne nalazi načina za uklanjanje virusa. Zato se u većine inficiranih razvija kronični oblik bolesti. Protutijela na HCV pojavljuju se kasno, 2 do 3 mjeseca nakon infekcije.

Infekcija HCV-om u većine bolesnika ima asimptomatski tijek, pa se rijetko prepoznata. Ako se registriraju simptomi, akutni hepatitis C klinički se ne razlikuje od hepatitisa A i B. Najčešća je klinička manifestacija akutnog oblika anikterični hepatitis. No, nakon akutne faze bolesti, u većine se bolesnika razvija kronični hepatitis. Osnovni simptomi u kroničnom HCV-u jesu izrazit umor i nemogućnost koncentracije. U najmanje 20 % bolesnika nakon 15-20 godina kronični hepatitis dovodi do ciroze jetre. Komplikacija kroničnog hepatitisa C jest i karcinom jetre [8].

ZD pripadaju skupini sa većim rizikom od oboljenja i rizika prijenosa hepatitisa C kod uboda na iglu koja se koristila kod pacijenta s pozitivnim nalazom HCV-a, a ona iznosi od 1 do 5 % [11].

Važno je naglasiti da za hepatitis C, zasada, ne postoji postekspozicijska profilaksa.

3.3. Virus humane imunodeficijencije (HIV)

HIV-bolest dugotrajna je infekcija koja počinje ulaskom virusa humane imunodeficijencije (HIV) u krvni optjecaj, nakon čega slijedi višegodišnje postupno slabljenje imunostnog sustava. Ako se bolest ne liječi, čovjek zbog oslabljenja imunostnog sustava počinje pobolijevati, te na kraju umire zbog komplikacija popratnih (oportunističkih) infekcija i tumora. Tek se ta, uznapredovala faza HIV-bolesti naziva AIDS-om ili sidom, a očituje se nastupom određenih oportunističkih bolesti, čiji su popis sastavili stručnjaci CDC-a.

Otkrivena su dva tipa HIV-a: HIV-1 i HIV-2. HIV-1 je zloćudniji, zarazniji te odgovorniji za širenje infekcije HIV-om u svijetu. HIV-2 sporije oštećuje imunostni sustav i manje je zarazan, a uglavnom je ograničen na područje srednje i zapadne Afrike.

HIV-bolest zbog pandemijskih razmjera širenja i gotovo 100 %-tne smrtnosti nazvana „kugom 20. stoljeća.“ Nove mogućnosti liječenja (tzv. kombinirana terapija) postižu izvanredne rezultate. Današnjim liječenjem možemo suzbiti umnožavanje virusa, popraviti oštećen imunski sustav, spriječiti pojavu oportunističkih bolesti i značajno smanjiti smrtnost.

Suvremena povijest AIDS-a počinje dijagnosticiranjem bolesti u prvih bolesnika u SAD-u 1981. godine [8].

AIDS se u početku zvao GRID (*eng. Gay Related Immune Deficiency*). Ime je promijenjeno iz obzira prema homoseksualnim grupama koje su se žalile da ih termin GRID „žigoše.“ Kao što je istaknuto u Časopisu Kraljevskog medicinskog društva, termin „AIDS“ može zavesti jer odvraća pažnju od činjenice da bolest izravno napada mozak i pluća, AIDS je zapravo ljudska bolest uzrokovana lentivirusom koji izravno napada i uništava tijelo na različite načine i bez nedostatka imuniteta [12].

Što se tiče HIV-infekcije, u svijetu danas živi preko 40 milijuna osoba s HIV/AIDS-om. Stopa prevalencije u općoj populaciji kreće se od 0,1-0,6 u Australiji, SSD i Zapadnoj Europi pa sve do >8 % u subsaharskoj Africi. Hrvatska sa godišnjom stopom od <10 novooktrivenih slučajeva na milijun stanovnika pripada u zemlje s niskom incidencijom HIV-infekcije [8].

AIDS je većinom bolest intravenskih ovisnika i njihovih spolnih partnera, homoseksualaca, hemofilicara i primatelja krvi. Tri su glavna puta prijenosa infekcije: krvlju, spolni te s majke na dijete. HIV se nalazi u spermi, vaginalnom sekretu zaražene osobe u količini koja je dovoljna za zaražavanje druge osobe i u krvi. Ako zdravstveni radnici nepažljivo rukuju iglama te se ubodu iglom koja je prethodno upotrijebljena u zaraženih bolesnika, može također doći do zaražavanja HIV-om (rizik je od takvog zaražavanja 0,3 %). Nesterilnim radom, osobito ponovnom uporabom igala i štrcaljki može se infekcija širiti i među bolesnicima ili sa zaraženog djelatnika na bolesnike. Svi dosad raspoloživi podatci upućuju na to da je za prijenos HIV-a potrebno da krv ili druga tjelesna tekućina (npr. sve zakrvljene tjelesne tekućine, sjemenska tekućina i vaginalni/cervikalni sekret) zaražene osobe dođe u tkivo, krvotok ili izravni kontakt s oštećenom kožom ili sluznicom nezaražene osobe.

HIV-bolest ima akutni i kronični stadij. Akutni je stadij akutna (primarna) infekcija HIV-om. Kronični stadij čine asimptomatska i simptomatska faza bolesti, a simptomatska se bolesti dijeli na ranu, uznapredovalu i kasnu [8].

Od 1998. godine u RH postoji antiretrovirusna terapija, koja je dostupna i besplatna za pacijente, a troškove pokriva Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje [13].

Svake godine 1. prosinca obilježava se Svjetski dan borbe protiv AIDS-a. Toga dana, unazad 21 godinu, usmjerava se pažnja svih stanovnika Zemlje prema AIDS-u kao vodećoj globalnoj prijetnji. Od tada pa do danas ovom kampanjom obuhvaćene su različite teme i ciljne skupine ljudi, a Svjetski dan borbe protiv AIDS-a se obilježava u gotovo svim državama svijeta [14].

Isticanje crvene vrpce jedan je od načina solidariziranja s ljudima koji su inficirani i oboljeli od AIDS-a [1].

4. Standardne mjere zaštite

Svi zdravstveni djelatnici trebali bi se pridržavati standardnih mjera zaštite koje je prepisao CDC, kako bi se spriječio sam kontakt s krvi i rizik izlaganju infekcijama koje se prenose krvlju [15]. Treba vjerovati da su krv i druge tjelesne tekućine svakog pacijenta potencijalno infektivne, pa se prema njima tako treba i postupati i predlažu se određene mjere zaštite kako bi se izbjegla ekspozicija. Osobna zaštitna oprema uključuje:

1. Rukavice:

- Korištenje nesterilnih rukavica kada se očekuje kontakt s pacijentom i njegovom okolinom, kontakt s krvlju i tjelesnim izlučevinama
- Umjesto nesterilnih rukavica, preporuča se korištenje sterilnih rukavica kao dodatna mjera sigurnosti i zbog manje propusnosti, kod HBV/HCV/HIV pozitivnih pacijenata
- Nakon svakog bolesnika treba promijeniti rukavice
- Obaviti temeljnu higijenu ruku prije stavljanja i nakon skidanja rukavica
- Koristiti kod postupaka čišćenja radnih površina ili ormarića
- Rukavice se nikada ne smiju prati ili dezinficirati kako bi se koristile kod drugog bolesnika.

2. Sredstva za zaštitu lica/oči

- Zaštitna sredstva za lice (naočale, viziri, maske) treba koristiti kod svih postupaka gdje se očekuje prolijevanje ili prskanje krvi i tjelesnih izlučevina. Dioptrijske naočale i kontaktne leće ne smatraju se adekvatnom zaštitom za oči.

3. Pregače i ogrtači

4. Kaljače

5. Kirurške maske [16].

Pravilna primjena zaštitnih postupaka:

- Pranje ruku treba provodit vodom i sapunom, te je bitno korištenje alkoholnog sredstva
- Prema pravilu odlaganje oštih predmeta u posebno naznačen kontejner (jednom upotrijebljene i odložene igle ne vaditi; kontejner mora biti do pola napunjen)
- Nositi sterilne ili nesterilne rukavice (ovisno o postupku) prilikom svakog postupka kada se predviđa kontakt sa krvlju ili tjelesnim tekućinama
- Na iglu koju smo prethodno upotrijebili nikada ne smijemo vraćati zaštitnu kapicu
- Ne dodavati iz ruke u ruku otvorenu štrcaljku ili iglu
- Kontejner za oštri otpad mora uvijek biti na mjestu korištenja oštih predmeta, a ako nije na mjestu korištenja, tada se igla do mjesta za odlaganje oštih predmeta mora nositi na tacni [17].

5. Predekspozicijska profilaksa

Predekspozicijska zaštita su mjere koje se poduzimaju radi sprječavanja ozljeda oštrim predmetima i izloženosti osobe krvi i drugim tjelesnim tekućinama / tkivima ili se potiče stvaranje specifične zaštitne razine protutijela ili se na drugi način smanjuje mogućnost nastanka zaraze koja se prenosi krvlju. Uključuje posebne mjere prevencije i medicinske postupke zaštite od zaraza koje se prenose krvlju (cijepljenje), uključujući korištenje osobnih zaštitnih sredstava te korištenje najsigurnije opreme i sigurnih metoda zbrinjavanja oštrih predmeta sukladno propisima koji reguliraju sprječavanje i suzbijanje bolničkih infekcija odnosno infekcija povezanih sa zdravstvenom skrbi [18]. ZD trebaju biti svjesni rizika profesionalne ekspozicije infekcija koja se prenose krvlju u svom svakodnevnom radu, te se od njih očekuje da se pridržavaju svih onih mjera kojima se može spriječiti sama izloženost krvi i drugim tjelesnim tekućinama i tkivima koje mogu sadržavati potencijalno opasne uzročnike zaraznih bolesti. S druge strane, sve zdravstvene ustanove svojim zaposlenicima trebaju osigurati sva dostupna sredstva za sprječavanje profesionalne ekspozicije potencijalno infektivnim biološkim tkivima. Sve te mjere kojima se sprječava sama izloženost ZD krvi i drugim biološkim tkivima i tekućinama obuhvaćamo pojmom predekspozicijske profilakse, dok postupke kojima se nakon ekspozicije smanjuje mogućnost razvoja infekcije u eksponiranog ZD nazivamo postekspozicijskom profilaksom.

a) Nespecifična predekspozicijska profilaksa

Kako se niti jednim dosadašnjim postupkom postekspozicijske profilakse ne može postići stopostotna učinkovitost sprječavanja infekcije nakon ekspozicije, najbolji način prevencije infekcija koje se prenose krvlju je sprječavanje same ekspozicije krvi i drugim potencijalno infektivnim tekućinama i tkivima [19].

b) Specifična predekspozicijska profilaksa: HBV-cijepljenje

Osim nespecifične, zdravstvenim djelatnicima preporuča se i specifična predekspozicijska profilaksa koja je za sada dostupna samo za infekciju HBV-om. Ona podrazumijeva specifičnu imunoprofilaksu cijepljenjem protiv HBV. HBV-cijepljenje počelo se primjenjivati 1982. godine, a 1992. godine je SZO preporučila uvođenje ovog cijepljenja u sve nacionalne kalendare cijepljenja [10].

Danas se u svijetu primjenjuju dvije vrste HBV cjepiva: jedna dobivena iz plazme osoba s kroničnom HBV-infekcijom, a druga dobivena metodom rekombinantne DNA [10]. Oba cjepiva daju se u 3 doze prema klasičnoj shemi (0, 1, 6 mjeseci) nakon koje se postižu 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 mIU/mL [19].

6. Postekspozicijska profilaksa

Postekspozicijska zaštita je skup aktivnosti kojima se nastoji smanjiti mogućnost nastanka zaraze koja se prenosi krvlju kod ozlijeđenog zdravstvenog ili nezdravstvenog radnika nakon što se ekspozicijski incident već dogodio [18]. Iako se predekspozicijska profilaksa pokazala uspješnom u smanjivanju profesionalne infekcije zdravstvenih djelatnika, ekspozicijski incidenti i dalje se događaju te nije u potpunosti uklonjen rizik profesionalnih infekcija koje se prenose krvlju. Istodobno taj rizik može s vremenom rasti zbog porasta incidencije ovih infekcija među pučanstvom, pa je potrebno razvijati i postupke za postekspozicijsku skrb ZD nakon profesionalne ekspozicije ovim infekcijama.

Postekspozicijska profilaksa uključuje sve mjere gdje smanjujemo rizik pojave infekcija kod ZD, a za koje je poznato da se mogu prenijeti uslijed izlaganja kontaminiranoj krvi. Profesionalna ekspozicija zdravstvenog djelatnika treba se tretirati kao hitno medicinsko stanje kako bi se osigurao pravovremeni i pravovaljani postekspozicijski postupak. Sveukupni 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 HBV, HCV i HIV-infekcije te serološko testiranje izvornog bolesnika i eksponiranog zdravstvenog djelatnika. Poželjno je da se nalazi seroloških testova dobiju isti dan kako bi se smanjila neizvjesnost i stres zdravstvenog djelatnika, ali i izbjegla nepotrebna primjena postekspozicijske profilakse (PEP) u osoba koje su bile izložene krvi negativnog (nezaraženog) izvornog bolesnika. Testiranje i zdravstvenog djelatnika i izvornog bolesnika treba biti dobrovoljno, uz prethodni informirani pristanak. Ako je izvorni bolesnik nedostupan, nepoznat ili pak odbija testiranje, dalji postupak temelji se na pažljivoj procjeni rizika, a uvijek mora uključivati i imunoprofilaksu HBV-infekcije u prijemljivih zdravstvenih djelatnika [19].

Postekspozicijske mjere se moraju primijeniti unutar 72 sata od trenutka ozljede. Određivanje markera za djelatnika i bolesnika odmah nakon incidenta > 48h. 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% [17].

7. Protokol kod ubodnog incidenta

Ako je ubodni incident već nastupio ili je došlo do ugriza ili posjekotine, važno je znati pravilno i na vrijeme reagirati. Najprije je potrebno:

- a) Neposredna obrada mjesta izloženog infekciji
 - Dopustiti da mjesto uboda krvari nekoliko sekundi
 - Oprati eksponirano mjesto vodom i sapunom, dezinficirati dezinficijensom za kožu i sluznice
 - Ozlijeđeno mjesto obrisati jednokratnim papirnatim ručnikom i pokriti vodonepropusnim flasterom
 - Sluznice, oči, usta obilno isprati fiziološkom otopinom ili vodom
- b) Obavijestiti glavnu sestru / tehničara odjela, Tim za nadzor bolničkih infekcija, a u njihovoj odsutnosti obavijestiti Tim centralne sterilizacije
- c) Javiti se nadležnoj epidemiološkoj službi
- d) Svaki ubodni incident važno je prijaviti HZZZSR, a prijavljuje ga Tim za kontrolu bolničkih infekcija
- e) Ako do incidenta dođe za vrijeme vikenda, izvan redovnog radnog vremena ili blagdana treba obavijestiti epidemiologa u pripravnosti [20].

8. Dostupna tehnička rješenja koja olakšavaju rad i omogućuju potrebnu zaštitu

Od velike je važnosti savjesna i pravilna manipulacija oštrim predmetima, no upotrijebljen 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 i osigurati efikasniji i sigurniji rad svojim djelatnicima, pa tako na tržištu postoje različita tehnička pomagala koja svojom funkcionalnošću doprinose smanjenju neželjenih ubodnih incidenata.

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 (21G i 22G), a identifikacijski prozor se nalazi na središnjem dijelu igle i pomaže ZD da ocijeni uspješnost uboda [21].



Slika 8.1. VACUETTE® igle

Izvor: <https://www.medshop.com.au/pages/covid-19-updates> pristupljeno: 26.08.2020.

- VACUETTE® bebi (leptirić) set sa zaštitom koristi se za uzimanje uzorka venske krvi u pedijatriji i kod pacijenata s lošim venama. Sastoji se od igle s krilcima (tzv. leptirića) koja je fleksibilnim tankim crijevom povezana s držačem. Zaštitni mehanizam aktivira se odmah po završenom uzimanja krvi (dok je igla još u veni pacijenta) i kompletnu je prekriva, te time sprječava mogućnost slučajne povrijeđene ubodom na istu. Set također posjeduje indikator protoka odnosno komoricu u kojoj se vidi protok krvi i time potvrđuje uspješnost venepunkcije. Najčešće se koriste setovi

veliĉine 21G i 23G, sa crijevom duŹine 19 cm. Dostupni su i modeli sa crijevom duŹine 10 cm i 30 cm [21].



Slika 8.2. VACUETTE® bebi (leptirić) set sa zaštitom

Izvor: <http://www.layon.rs/product/vacurette-bebi-leptiric-set-sa-zastitom/> pristupljeno: 26.08.2020.

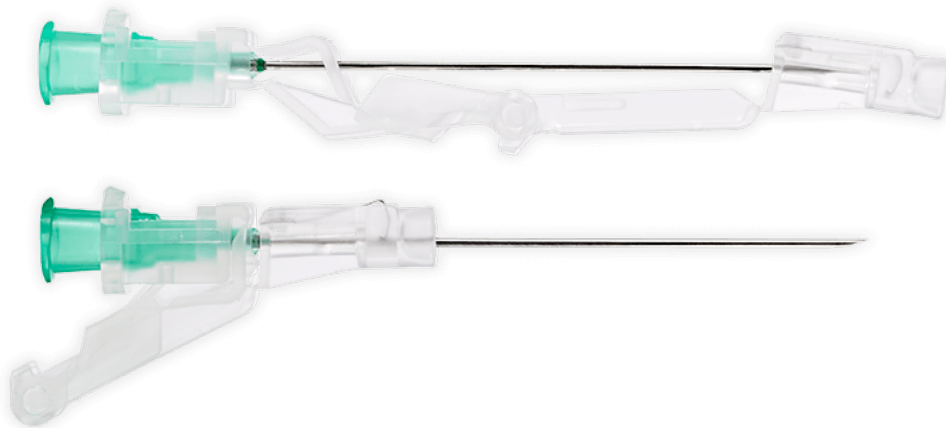
- DrŹaĉi (holderi) igle i epruvete: standardni drŹaĉ, drŹaĉ sa mehanizmom za odbacivanje igle, drŹaĉ sa zaštitom za iglu [21].



Slika 8.3. DrŹaĉi za igle i epruvete

Izvor: <http://www.hko.hr/proizvodjac/greiner.html> pristupljeno: 26.08.2020.

- DrŹaĉ posjeduje zaštitni poklopac koji se nakon završene venepunkcije aktivira i prekriva iglu i time doprinosi zaštiti od sluĉajne povrede ubodom na iglu [21].



Slika 8.4. SafetyGlide Safety Needle

Izvor: <https://www.bd.com/en-us/offerings/capabilities/syringes-and-needles/safety-syringes-and-needles/safety-needles/bd-safetyglide-shielding-hypodermic-needle> pristupljeno: 26.08.2020.

- Igla BD Eclipse je igla za okretni okret za učinkovitu sigurnost tijekom aktivacije. Igla je skočno orijentirana na sigurnosni poklopac kako bi se olakšale injekcije pod malim kutom.



Slika 8.5. Igla BD Eclipse

Izvor: <https://www.bd.com/en-us/offerings/capabilities/syringes-and-needles/safety-syringes-and-needles/safety-needles/bd-eclipse-needle> pristupljeno: 26.08.2020.

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 RH putem Pravilnika o načinu provođenja mjera zaštite radi sprječavanja nastanka ozljeda oštrim predmetima (NN 84/13, 17/17). 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. 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 (HZZZSR) te nadležnom osiguravatelju (Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje, HZZO), 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. Evidencija obuhvaća podatke o poslodavcu, ozlijeđenom radniku, incidentu i radnom procesu pri kojem je došlo do ozljede, načinu ozljeđivanja i težini ozljede oštrim predmetom [22].

Obrazac o ubodnom incidentu sadrži opće podatke o poslodavcu i eksponiranom djelatniku, podatke o izvornom pacijentu, opisu, vrsti i mjestu incidenta, području rada, kakva je povreda bila (površinska, umjerena ili duboka), predmet kojim se dogodio incident, popis zaštitnih sredstava su korištenih za vrijeme incidenta, okolnosti u kojima se dogodio incident, okolnosti incidenta pri kojem je došlo do ozljede, načinu ozljeđivanja i težini ozljede oštrim predmetom, te o postekspozicijskim postupcima. Navodi se i cjepni status eksponirane osobe za HBV, kao i provedena postekspozicijsku profilaksu.

9.1. European Biosafety Network

Europska mreža biološke sigurnosti osnovana je 2010. godine nakon usvajanja nove Europske direktive o sprečavanju oštrih ozljeda (2010/32/EU) s obvezom poboljšanja sigurnosti pacijenata, zdravstvenih i ne zdravstvenih radnika.

Mreža je inkluzivna organizacija koju čine njezini članovi osnivači, UNISON i Španjolsko opće sestrinsko vijeće, nacionalne i europske strukovne institucije, reprezentativna udruženja,

sindikati i ostale zainteresirane strane koje se zalažu za biološku i zaštitu na radu u zdravstvu diljem Europske unije.

Osnovni fokus mreže bio je na promicanju i poticanju rane zakonodavne primjene Direktive 2010/32/EU u državama članicama putem podizanja svijesti, pružanja smjernica, širenja informacija i učinkovitog izvještavanja i nadzora. Po potrebi će se proširiti i na druga značajna područja izloženosti, posebno u pogledu sigurnog rukovanja otrovnim i opasnim biološkim i kemijskim tvarima u zdravstvenim uvjetima [23].

10. Prevenirija ubodnih incidenata putem edukacije osoblja

Od velike je važnosti provoditi kontinuiranu edukaciju o rizicima vezanih uz profesionalnu izloženost ubodnim incidentima, kako bi se smanjio rizik nastanku istih. Edukacija se mora provoditi za stalno zaposlene ZD, učenike i studente koji u zdravstvenim ustanovama borave radi odrađivanja vježbi.

Važno je proučiti uzroke i načine nastanka incidenata, kako bi se smanjila incidencija ubodnih incidenata. Također se trebaju omogućiti sredstva sa zaštitnim mehanizmima koji osiguravaju i olakšavaju rad i raditi na obaveznoj uporabi zaštitnih metoda. Postekspozicijska skrb podrazumijeva praćenje i savjetovanje sa stručnim osobljem, odgovornost prema sebi, promjenu svijesti, prijavljivanje ekspozicijskog incidenta, primarnu obradu rane, postupak zbrinjavanja i dijagnostičko monitoriranje. Psihološko savjetovanje i podrška nije potrebna samo za osobu kojoj se ubodni incident dogodio, potrebna je ponekad i za obitelj, ali se to nažalost rijetko primjenjuje [24].

Dobrom edukacijom putem kongresa, sastanaka ili promotivnih materijala potrebno je djelatnicima u zdravstvu podići svijest o rizicima u radnom okruženju. Provesti organiziranu edukaciju: istaknuti važnost preventivnih mjera i prijave incidenta, pokazati primjer obrasca za prijavu ubodnog incidenta, upoznati djelatnike sa samim postupkom prijave ozljede na radu, te naglasiti moguće posljedice neprijavlivanja incidenta. Smjernice moraju biti dostupne i jasne svakom zaposleniku u svakom trenutku, zato su u današnje vrijeme dostupne u elektronskom i pisanom obliku kako bi ZD, kao i učenici i studenti koji su u zdravstvenim ustanovama na praksi bili educirani o postupku.

Najznačajniji faktor prevencije je zabrana vraćanja zaštitne kapice na iglu.

11. Istraživački dio rada

11.1. Cilj istraživanja

- a) Iskustva i stavovi medicinskih sestara / tehničara na ubodni i ekspozicijski incident s obzirom na poznavanje rizika prijenosa infekcija krvlju i profilaktičkih mjera koje se provode nakon incidenta
- b) Procjena učestalosti i prijava ubodnih i ekspozicijskih incidenata među medicinskim sestrama / tehničarima s obzirom na poznavanje rizika prijenosa infekcija krvlju i profilaktičkih mjera koje se provode nakon incidenta.

11.2. Metode istraživanja

Istraživanje je provedeno pomoću kvalitativnog pristupa prikupljanja podataka pomoću metode polustrukturiranog intervjua. Ovakav pristup omogućava ulazak u problematiku teme dublje i učinkovitije od upitnika te omogućava prikladan uvid u način razmišljanja samog ispitanika, u ovom slučaju medicinske sestre / tehničara.

11.3. Ispitanici

Istraživanje ubodnog incidenta koje je provedeno među medicinskim sestrama / tehničarima na Zavodu za Kardiologiju, KB Merkur. Korišten je prigodni uzorak ($n = 16$), a anketa je provedena u lipnju-srpnju 2020. godine.

11.4. Instrument za prikupljanje podataka

Ispitanici su dali podatke u upitnicima koji su imali sljedeće tri skupine podataka:

- sedam općih podataka o ispitanicima;
- osam pitanja o općem poznavanju ubodnog incidenta;
- četrnaest pitanja o mišljenju, odnosno iskustva i stavovi u vezi ubodnih rana i o doživljenom ubodnom incidentu.

Pitanja u upitnicima su bila pretežno otvorenog tipa, sa upisivanjem odgovora. Svi upitnici su se popunjavali u papirnatom obliku te su podaci s njih uneseni u Microsoft Excel tablicu. Iz dobivene excel datoteke konvertirani su u SPSS datoteku. Na osnovu SPSS datoteke izvedene su statističke analize programom IBM SPSS Statistics 25, a grafički prikazi su izrađeni pomoću Microsoft Excela 2010.

12. Rezultati

12.1. Deskriptivna statistička analiza

12.1.1. Opći podaci ispitanika

Kako bi se ispitanicima osigurala anonimnost, a radi lakše analize podataka, ispitanicima je dodijeljeno veliko početno slovo abecede (A-P). Uzorak ispitanika činilo je troje muškaraca (19%) i 13 žena (81%). Raspon godina ispitanika iznosio je od 20 godina do 60 godina života, prosječne starosti od 37,5 godina dok je medijan 35 godina, standardna devijacija 11,45 godina, a koeficijent varijacije osrednjih 31%. Za potrebe inferencijalne statističke analize dob je grupirana u tri skupine: mlađi (20 – 29 godina) kojih je bilo četiri, srednji (30 – 49 godina) kojih je bilo devet, starijih (50 – 60 godina) kojih je bilo troje. Od ukupnog broja ispitanika, među njima sedmero ima SSS, a devetoro VŠS. Zadnji radni staž varira između 0,58 godina i 41 godine, prosječno iznosi 16,2 godine, medijan je 14 godina, standardna devijacija 11,03 godine, a koeficijent varijacije je viši, iznosi 68%. Osobe uključene u istraživanje rade na sljedećim odjelima: interna intenzivna, odjel za aritmije, akutni koronarni sindrom i intenzivnu medicinu, odjel za elektrofiziologiju i elektroterapiju srca, odjel za invazivnu kardiološku obradu i intervencijsku kardiologiju, odjel za kardiologiju i zavod za kardiologiju. Radni staž na odjelu varira između 0,25 godina i 25,75 godina, prosječno iznosi 8,5 godina, medijan je 6,5 godina, standardna devijacija 7,98 godina, a koeficijent varijacije je visokih 94%. Za potrebe inferencijalne statističke analize radni staž na odjelu je grupiran u sljedeće tri grupe: manji (do 2 godine) za koji brojimo četiri osobe, srednji (3 – 10 godina) za koji brojimo sedam osoba, veći (11 – 26 godina) za koji brojimo pet osoba. Treća vrsta staža je ukupni radni staž koji se kreće između 9 i 38 godina i 3 mjeseca. Opći podaci ispitanika navedeni su u tablici 12.1.

OZNAKA ISPITANIKA	SPOL	DOB	RAZINA ZAVRŠENOG OBRAZOVANJA	RADNI STAŽ U KB MERKUR	NAZIV ODJELA	RADNI STAŽ NA TRENUTNOM ODJELU	UKUPAN RADNI STAŽ KAO MEDICINSKA SERSTRA / TEHNIČAR
-------------------	------	-----	---------------------------------	---------------------------	--------------	-----------------------------------	---

A	Ž	52	SSS	32 godine i 5,5 mjeseci	Odjel za kardiologiju	16 godina i 2,5 mjeseca	0
B	Ž	42	VŠS	23 godine	Odjel za kardiologiju	11 godina	0
C	Ž	23	SSS	2 godine i 7 mjeseci	Odjel za aritmije, akutni koronarni sindrom i intenzivnu medicinu	1 godina i 11 mjeseci	0
D	Ž	37	SSS	15 godina	Interna intenzivna	12 godina	0
E	Ž	22	VŠS	7 mjeseci	Interna intenzivna	3 mjeseca	0
F	M	35	VŠS	11 godina i 5 mjeseci	Odjel za elektrofiziologiju i elektroterapiju srca	9 godina	12 godina
G	Ž	60	VŠS	41 godina	Odjel za kardiologiju	25 godina	0
H	Ž	30	VŠS	7 godina	Odjel za kardiologiju	5 godina	12 godina
I	M	29	SSS	5 godina i 6 mjeseci	Interna intenzivna	3 mjeseca	9 godina
J	Ž	35	SSS	17 godina	Interna intenzivna	3 godine	17 godina
K	Ž	33	VŠS	10 godina	Odjel za invazivnu kardiološku obradu i intervencijsku kardiologiju	1 godina	0
L	Ž	38	SSS	20 godina i 8 mjeseci	Odjel za invazivnu kardiološku obradu i intervencijsku kardiologiju	4 godine	0
M	M	33	VŠS	13 godina	Odjel za elektrofiziologiju i elektroterapiju srca	7 godina	0
N	Ž	60	VŠS	26 godina i 7 mjeseci	Zavod za kardiologiju	25 godina i 9 mjeseci	38 godina i 3 mjeseca
O	Ž	42	SSS	22 godine i 6 mjeseci	Odjel za aritmije, akutni koronarni sindrom i intenzivnu medicinu	6 godina	0

P	Ž	29	VŠS	10 godina i 8 mjeseci	Odjel za aritmije, akutni koronarni sindrom i intenzivnu medicinu	9 godina	0
---	---	----	-----	--------------------------	--	----------	---

Tablica 12.1. Opći podaci ispitanika
Izvor: (Autor: M.K.)

12.1.2. Znanja o ubodnom incidentu

U drugoj skupini pitanja nalazilo se 8 pitanja koja su se odnosila na znanje o ubodnom incidentu. Prvo pitanje je glasilo: „Što je po Vama ubodni incident?“ , a odgovori su navedeni u tablici 12.1.2.

OZNAKA ISPITANIKA	ŠTO JE PO VAMA UBODNI INCIDENT?
A	„Kada imate bilo kakvo oštećenje na koži, a došli ste u kontakt s krvlju ili oštri predmet s kojim ste prethodno piknuli, a onda ste se upiknuli.“
B, E, N	„Ozljeda nastala ubodom oštrog predmeta.“
C	„Ubod oštrim predmetom, iglom, skalpelom.“
D	„Ubod kontaminiranom iglom ili kontaminiranom krvlju ili drugim tjelesnim tekućinama.“
F	„Ubod na radnom mjestu nesterilnim, oštrim predmetom.“
G	„Ubod iglom ili nekim drugim oštrim predmetom.“
H	„Proboj kroz kožu iglom ili drugim oštrim predmetom koji je bio u doticaju s pacijentovom krvlju.“
I	„Ubod oštrim predmetom koji smo prethodno koristili na pacijentu.“
J	„Ubod bilo kojim oštrim predmetom korišten od strane pacijenta.“
K	„Dodir kontaminirane igle sa kožom ili krvi pacijenta sa oštećenom kožom.“
L	„Proboj predmeta pod kožu u zdravstvenoj ustanovi.“
M	„Kada se netko od medicinskog osoblja ubode na iglu koja je korištena na pacijentu.“
O	„Bilo koji kontakt koji uzrokuje krvarenje sa oštrim predmetom.“
P	„Kontakt sa oštrim predmetom.“

Tablica 12.1.2. Što je po Vama ubodni incident?
Izvor: (Autor: M.K.)

Na sljedećem pitanju „Jeste li upoznati s Direktivom o sigurnosti od ozljeda oštrim predmetima u zdravstvenom sektoru (2010/32/EU)?“ dobiveno je svega pet potvrdnih odgovora (31%), dok je ostalih 11 niječnih (69%). Treće pitanje koje je glasilo: „Jeste li upoznati s European Biosafety Network?“ na koje je dobiveno samo četiri potvrdna odgovora dok je ostalih 12 niječnih (3/4). Sljedeće pitanje, koje je četvrto u nizu i na koje su svi ispitanici odgovorili potvrdno glasilo je: „Jeste li upoznati s mjerama nakon izloženosti krvi i ili tjelesnim tekućinama, ubodnim incidentima ili porezotinama?“ Na sljedećem pitanju: „Postoje dvije vrste izloženosti

krvi i tjelesnim tekućinama, znate li koje su to?“ , to je peto pitanje u ovoj skupini pitanja, a odgovori su navedeni u tablici 12.1.3.

OZNAKA ISPITANIKA	POSTOJE DVIJE VRSTE IZLOŽENOSTI KRVI I TJELESNIM TEKUĆINAMA, ZNATE LI KOJE SU TO?
A	Direktan ubodni i indirektni ubodni
B	Ozljede oštrim predmetima i izloženost bez oštrice (kontakt krvi bolesnika ili sluznicom bolničkog djelatnika)
C	Direktna i indirektna
D	Ozljede oštrim predmetima (inokulacija krvi kroz kožu) i izloženost bez oštrice (kožom ili sluznicom)
E	Izloženost oštrim predmetom i izloženost bez oštrice
F	Kontakt krvi sa sluznicom ili kožom djelatnika i ubod oštrim kontaminiranim predmetom
G	Povrede oštrim predmetima ili prskanje tjelesnih izlučevina na sluznicu i oči, oštećenu kožu
H	Povrede oštrim predmetom ili prskanje tjelesnih tekućina na sluznice, oštećenu kožu
I, J	DA
K	Zapravo ne znam
L, O, P	NE
M	Ubodni incident i kontakt preko kože i sluznice
N	Ubodni i ekspozicijski incident

Tablica 12.1.3. Postoje dvije vrste izloženosti krvi i tjelesnim tekućinama, znate li koje su to?
Izvor: (Autor: M.K.)

Šesto pitanje je tražilo da se navedu najčešća oboljenja koja se prenose krvlju. Od njih 16 ispitanika, svih šesnaest je navelo Hepatitis B i C, njih četvero je još navelo i HIV, troje je još navelo i AIDS, te ih je dvoje navelo Herpes zoster. Od ostalih najčešćih oboljenja po jedna osoba navela je još: TBC, Herpes simplex, EBOLA, gljivične infekcije, kožne infekcije i virusne infekcije. Sedmo pitanje je glasilo „Što mislite u kojim situacijama najčešće dolazi do ubodnog incidenta?“ , a svi ispitanici su odgovorili različito, te su odgovori navedeni u tablici 12.1.4.

OZNAKA ISPITANIKA	ŠTO MISLITE U KOJIM SITUACIJAMA NAJČEŠĆE DOLAZI DO UBODNOG INCIDENTA?
A	Najčešće zbog brzine tj. žurnosti
B	Zbog stresnih situacija, brzine i neadekvatnog materijala za rad
C	U bitnim situacijama, npr. reanimacija i sl., nepažnja, krivo rukovanje s oštrim predmetom, vraćanje čepa na igle bez zaštitnog dijela (nastavka), ne bacanje oštrog predmeta odmah u kutiju za oštri otpad
D	Zbog manje primjene zaštitnih sredstava, odlaganje oštrog predmeta, brzopletost kod odlaganja kontaminiranih igala koje nemaju sigurnu zaštitu
E	U preopterećenosti poslom i brzini
F	Nestručnim rukovanjem oštrim predmetima i u žurbi djelatnika
G	Brzina, umor
H	Kod neadekvatnog i neprofesionalnog rukovanja s iglom (vraćanje igle u zaštitnu kapicu nepravilno), žurba

I	U situacijama kada smo izloženi stresu uz nedostatak vremena
J	U brzini radi povećanog obujma posla
K	Noćne smjene, brzina
L	Hitni postupci, umor
M	U žurbi, u situaciji kad se ne postupa po pravilima
N	Brzina u izvođenju intervencija
O	Nepažnja, umor, žurba
P	Brzopletost, umor

Tablica 12.1.4. Što mislite u kojim situacijama najčešće dolazi do ubodnog incidenta?

Izvor: (Autor: M.K.)

Osmo i zadnje pitanje iz ove skupine pitanja, glasilo je: „Od cijelog zdravstvenog i pomoćnog osoblja u bolnici, što mislite tko je najizloženiji ubodnom incidentu?“ , a u odgovorima se medicinske sestre / tehničari spominju svega petnaest puta, liječnici tri puta, laboranti i pomoćno osoblje samo dva puta.

12.1.3. Iskustva i stavovi o ubodnom incidentu

U trećoj skupini pitanja nalazi se 14 pitanja. Označena su s P1, P2, . . . P14.

P1: „Po vašem mišljenju, je li se ubodni incident treba prijaviti kao ozljeda na radu?“ , odgovori su jednostavni, a glasili su: da (12 ispitanika), ovisi (2 ispitanika) i ne (2 ispitanika).

P2: „U slučaju prijavljivanja, kome biste prijavili ubodni incident kao ozljedu na radu?“ Dobiveni su raznovrsni odgovori, koji ukazuju na dobru upućenost medicinskih sestara / tehničara i poznavanje protokola prijave ozljede oštrim predmetom i izloženosti krvi te postekspozicijske profilakse. Od 16 ispitanika samo je jedan odgovorio da ne bi prijavio kao ozljedu na radu, četiri ih je odgovorilo da bi prijavili intrahospitalnim infekcijama i zaštiti na radu, troje ih je odgovorilo službi za zaštitu na radu, dvoje bi prijavilo samo intrahospitalnim infekcijama, dvoje bi prijavilo službi koja je zadužena za to. Po jedan ispitanik napisali su sljedeće odgovore: „Glavnoj sestri odjela“ , „Sestri za kontrolu intrahospitalnih infekcija“ , „Glavnoj sestri za bolničke infekcije“ , „Jedinici za kvalitetu“ , „Povjerenstvu za bolničke infekcije.“

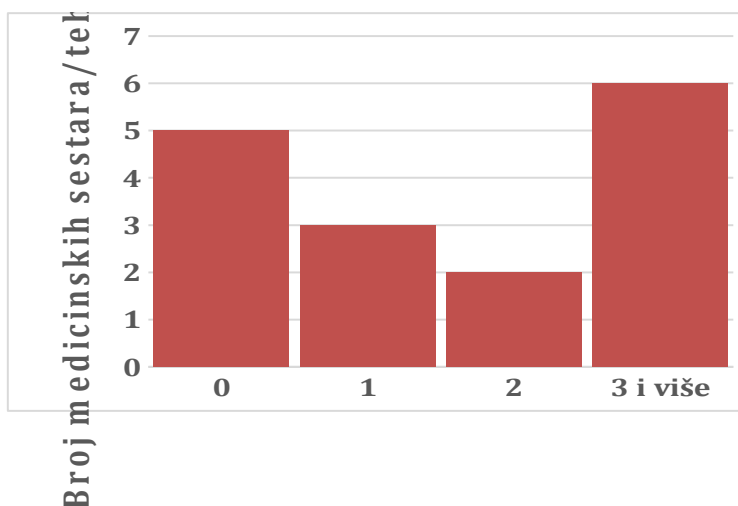
P3: „Jeste li doživjeli ubodni incident?“ , na ovo ključno pitanje u anketi dobiveno je pet negativnih odgovora i jedanaest pozitivnih.

P4: „Ako jeste, jeste li doživjeli ubodni incident jednom ili više puta?“ , dobiveni su sljedeći odgovori:

0 puta	5 ispitanika
1 put	3 ispitanika
2 puta	2 ispitanika
3 ili više puta	6 ispitanika

Na grafikonu 1 prikazana je ova distribucija ubodnih incidenata pomoću histograma. Na osnovu navedenih frekvencija može se izračunati približan prosječan broj ubodnih incidenata po jednoj anketiranoj medicinskoj sestri/tehničaru od 1,9. Za potrebe inferencijalne statističke analize broj ubodnih incidenata grupiran je u samo dvije grupe zbog iznimno malog uzorka ispitanika od 16 osoba:

manji broj (0 – 1)	8 ispitanika
veći broj (2 i više)	8 ispitanika



Grafikon 1. Broj ubodnih incidenata
Izvor: (Autor: M.K.)

P5: „Postoje li razlozi zbog čega ne bi prijavili ubodni incident? Ako postoje, koji su to?“ , a odgovori ispitanika su sljedeći:

Uvijek treba prijaviti	3
Ne postoje razlozi	12
Bez odgovora	1

P6: „Ukoliko ste doživjeli ubodni incident, kako ste se osjećali nakon ubodnog incidenta?“ , odgovori se sljedeći:

Nisam imao / la ubodni incident	5
Ljuta na samu sebe	2
Uplašena i zabrinuta	6
Normalno	1
Neizvjesno	2

P7: „Ukoliko ste doživjeli ubodni incident, kako su vaše kolege reagirale na to?“ , odgovori se sljedeći:

Nisam imala ubodni incident	5
Susretljivi, suosjećajni, s razumijevanjem	8
Zabrinuti	2
Burno	1

P8: „Ukoliko ste doživjeli ubodni incident, kako su vaši nadležni reagirali na to?“ , odgovori su sljedeći:

Nisam imala ubodni incident	5
-----------------------------	---

Potpورا i upute što da učinim	9
Ne znam, nisu znali	2

P9: „Smatrate li da je osoba koja je doživjela ubodni incident kriva?“ , dobiveni su sljedeći odgovori:

Da	1
Djelomično, ovisi	3
Ne	11
Ne znam	1

P10: „Od svih bolesti koje se prenose krvlju, možete li izdvojiti jednu koje se najviše plašite?“ , na ovo pitanje s mogućim višestrukim odgovorima dobivene su sljedeće frekvencije:

AIDS	2
Hepatitis	11
TBC	1
HIV	5
Svih	1

P11: „Mislite li da je učestalost ubodnih incidenata u padu ili rastu? Zbog čega?“ , dobiveni su raznovrsni odgovori koji su prikazani u tablici 12.1.5.

OZNAKA ISPITANIKA	MISLITE LI DA JE UČESTALOST UBODNIH INCIDENATA U PADU ILI RASTU? ZBOG ČEGA?
A	U porastu, zbog velikog obima posla
B	U padu, jer se više radi na uporabi zaštitnih sredstava
C	U padu, zbog zaštitnih nastavaka na iglama za vađenje krvi, braunilama, nastavcima za s.c. injekcije
D	U padu zbog sve više korištenja igala sa sigurnosnom zaštitom
E	U padu zbog više opreznosti medicinskog osoblja
F	U rastu zbog manjka osoblja te više stresa na radnom mjestu
G	U padu zbog sve kvalitetnijeg pribora
H	U padu, zbog modernije opreme i zaštitnih kapica na iglama
I	U rastu zbog prevelikog opsega posla na nedovoljan broj medicinskog osoblja
J	U rastu, zato što je sve manje medicinskog osoblja te ima sve više bolesnih te stoga povećan opseg posla
K	Ne mislim da je u porastu, možda sad postoje sigurnije igle (recimo za mjerenje šećera), pa je manje incidenata
L	Rastu, zbog povećanog obujma posla
M	U porastu, zbog sve većeg obujma posla koji ne prati porast broja osoblja
N	U porastu, veliki broj intervencija, malo osoblja, premalo vremena
O	Učestalost je podjednaka uvijek
P	U padu, noviji i sigurniji pribor za vađenje krvi, postavljanje kanila

Tablica 12.1.5. Mislite li da je učestalost ubodnih incidenata u padu ili rastu? Zbog čega?

Izvor: (Autor: M.K.)

Na kraju se može zaključiti da je sedam ispitanika navelo da je broj ubodnih incidenata u padu, dvoje da je bez promjene, a sedam ispitanika je navelo da je broj ubodnih incidenata u porastu. Vidljivo je da za one ispitanike čiji je mišljenje da je učestalost ubodnog incidenta u porastu

najčešći razlog zbog prevelikog opsega posla na nedovoljan broj medicinskog osoblja ili sve veći obujam posla koji ne prati porast broja osoblja i zbog prisutnosti stresa. Stres je pojam koji označava stanje organizma u kojem doživljavamo prijetnju vlastitom integritetu, pojam koji postoji još od 14. stoljeća. Medicinske sestre / tehničari čine najveći broj zaposlenih u zdravstvenom sustavu. Zbog velike odgovornosti prema ljudskom životu, smjenski rad, 24-satna dežurstva, odgovornost pri donošenju ponekad brzih odluka, kontakt s obiteljima oboljelih i emocionalno iscrpljivanje povećava mogućnost nastanka ubodnog incidenta.

P12: „Jeste li prisustvovali dodatnoj edukaciji iz ubodnog incidenta i kakvoj?“ Odgovori su potvrdni kod samo tri ispitanika, dok su negativni kod ostalih 13 ispitanika. Dobiveni potvrdni odgovori prikazani su u tablici 12.1.6.

OZNAKA ISPITANIKA	JESTE LI PRISUSTVOVALI DODATNOJ EDUKACIJI IZ UBODNOG INCIDENTA I KAKVOJ?
A	Da – predavanje u KB Merkur
B	Da – stručna predavanja sestre za intrahospitalne infekcije
N	Da – predavanju BD (2019), edukacije povjerenstva za bolničke infekcije

Tablica 12.1.6. Jeste li prisustvovali dodatnoj edukaciji iz ubodnog incidenta i kakvoj?

Izvor: (Autor: M.K.)

P13: „Smatrate li da je ubodni incident događaj koji zahtjeva i psihološku podršku?“ , odgovori su potvrdni kod deset ispitanika, dok su negativni kod ostalih šest ispitanika. Većina ispitanika je samo odgovorila s DA ili NE. Od ostalih koji su i opisali zašto zahtjeva ili zašto ne zahtjeva psihološku podršku, izdvojila bi Ispitanika [A] koji navodi: *„Doživjela sam jako puno ubodnih incidenata, toliko da se više ni sama ne mogu sjetiti koliko. Svaki sljedeći ubodni incident mi je dao osjećaj kao kad sam se prvi put ubola na iglu. Taj osjećaj zabrinutosti i nemoći dok ne dođe nalaz ne želim nikome priuštiti. Tako da smatram da je ubodni incident događaj koji itekako zahtjeva psihološku podršku.“* Suprotno mišljenju je bio Ispitanik [F] koji navodi: *„Mislim da kod ubodnog incidenta nije potrebna psihološka pomoć zato jer smatram da smo si sami krivi za to, a možda to jedino mislim zato jer mi se ubodni incident nikad nije ni dogodio.“* Ispitanik [I] navodi: *„Nije potrebna psihološka podrška zato jer ako smo na posao došli smirene i bistre glave, nema mjesta pogreškama pa zato nema ni razloga da se ubodni incident uopće i dogodi.“* Ispitanik [K] navodi: *„Potrebna je psihološka podrška ukoliko osoba oboli na taj način.“*

P14: „Po vašem mišljenju, koji je najznačajniji faktor prevencije ubodnog incidenta?“ Na ovo posljednje pitanje u upitniku dobiveni su raznovrsni odgovori koji su prikazani u tablici 12.1.7.

OZNAKA ISPITANIKA	PO VAŠEM MIŠLJENJU, KOJI JE NAJZNAČAJNIJI FAKTOR PREVENCIJE UBODNOG INCIDENTA?
----------------------	---

A	Smirenost i dovoljno vremena za obavljanje svih manipulacija s krvlju i izlučevinama
B	Upotreba sigurnog pribora, dobra edukacija, praktična vježba
C	Korištenje igala sa zaštitom
D	Dobra priprema bolesnika, pribora i prostora, te samo sebe zaštititi i ne biti brzoplet
E	Smirenost i fokusiranost na rad, odmah zbrinjavanje oštrog otpada
F	Stručno rukovanje oštrim predmetima, nošenje radno-zaštitnih rukavica, manje žurbe u radu
G	Dovoljan broj osoblja
H	Dovoljan broj osoblja, veća financijska sredstva za bolju i kvalitetniju opremu
I	Bez obzira na količinu posla, prilikom obavljanja intervencije istoj je potrebno pristupiti smireno i prema pravilima struke
J	Smirenost i staloženost pri obavljanju bilo koje sestrinske intervencije
K	Koncentracija, odmornost, sigurne igle
L	Edukacija
M	Dovoljan broj osoblja, edukacija
N	Edukacija, broj osoblja, vrijeme potrebno za intervencije (po standardiziranim sestrinskim postupcima)
O	Veći broj osoblja
P	Koncentriranost

Tablica 12.1.7. Po vašem mišljenju, koji je najznačajniji faktor prevencije ubodnog incidenta?
Izvor: (Autor: M.K.)

Nakon pregrupiranja odnosno spajanja sličnih odgovora frekvencije bi bile sljedeće:

Smireni pristup (koncentracija)	7
Dovoljan broj osoblja	6
Edukacija	5
Rad po pravilima struke (stručno rukovanje)	3
Odmornost, manje žurbe	3
Bolja i kvalitetnija oprema	2
Odmah zbrinjavanje oštrog otpada	1
Nošenje zaštitnih rukavica	1

12.2. Inferencijalna statistička analiza

Ova je analiza napravljena trima različitim metodama pa su rezultati prezentirani u tri skupine prema tome koja je metoda korištena.

Prvu skupinu analiza čine hi-kvadrat testovi kojima je svrha provjeriti postoji li statistički značajna povezanost između nekih nominalnih varijabli ($p < 0,10$) ili te povezanosti nema ($p > 0,10$). Podaci za ovu analizu smještavaju se u kombinirane tabele (tabele kontingencije) sa različitim brojem kolona odnosno redova. Ukupno su izvedena tri hi-kvadrat testa za koje su rezultati prikazani u tablici 12.2.

R.	Varijable u kontingencijskoj	Format				korek.
----	------------------------------	--------	--	--	--	--------

b.	tabeli	konting. tabele	n	χ^2	df	p	testa
1.	Broj ubodnih incidenata (u 2 grupe) Stož na odjelu (u 3 grupe)	2 x 3	16	8,571	2	0,014**	ne 100%
2.	Broj ubodnih incidenata (u 2 grupe) Dob ispitanika (u 3 grupe)	2 x 3	16	4,111	2	0,098*	da
3.	Broj ubodnih incidenata (u 2 grupe) Završeno obrazovanje ispitanika (u 2 grupe)	2 x 3	16	0 (Yates)	1	1,000	ne 100%

Tablica 12.2. Rezultati hi-kvadrat testova (n = 16)

Izvor: (Autor: M.K.)

Napomene: n = veličina uzorka u testu; χ^2 = hi-kvadrat vrijednost dobivena u testu; df = broj stupnjeva slobode; p = vjerojatnost odbacivanja istinite nul hipoteze o nepostojanju povezanosti između varijabli;

* statistička značajnost do 10%; ** statistička značajnost do 5%; *** statistička značajnost do 1%

Yates = oznaka uz test kod kojeg je primijenjena Yatesova korekcija za kontinuitet.

Test je korektan ukoliko je kod njegovog izvođenja bilo manje od 20% očekivanih frekvencija manjih od 5. Ukoliko je više od 20% očekivanih frekvencija bilo manje od 5 test nije korektan.

Postotak očekivanih frekvencija koje su manje od 5 odštampan je u zagradi ispod riječi „ne“.

Na osnovu rezultata što su navedeni u tablici 12.3. mogu se donijeti sljedeći zaključci (uz ograničenja što su navedena u napomeni ispod tabele a rezultat su iznimno malog uzorka):

1. Između broja ubodnih incidenata i radnog staža na odjelu postoji statistički značajna povezanost ($\chi^2 = 8,571$ df = 2 n = 16 p = 0,014). Test je izveden na osnovu frekvencija što su navedene u tablici 12.3., a na osnovu kojih se mogu izračunati neki postoci iz kojih se može zaključiti u čemu se sastoji utvrđena povezanost. Tako npr. od ukupnog broja manjih ubodnih incidenata njih 25% su se dogodili kod ispitanika s manjim radnim stažem na odjelu, dok se 0% ubodnih incidenata dogodio kod ispitanika sa većim radnim stažem. Od ukupnog broja većih ubodnih incidenata njih 25% su se zbili kod ispitanika sa manjim radnim stažem, a 63% kod ispitanika sa većim radnim stažem. Prema tome, uz manji radni staž događa se manji broj ubodnih incidenata, a uz veći radni staž događa se veći broj ubodnih incidenata.
2. Između broja ubodnih incidenata i dobi ispitanika postoji statistički značajna povezanost ($\chi^2 = 4,111$ df = 2 n = 16 p = 0,098). Test je izveden na osnovu frekvencija što su navedene u tabeli 4, a na osnovu kojih se mogu izračunati neki postoci iz kojih se može zaključiti u čemu se sastoji utvrđena povezanost. Tako npr. od ukupnog broja manjih ubodnih incidenata njih 38% su se dogodili kod mlađih ispitanika, dok se 0% ubodnih incidenata dogodio kod starijih ispitanika. Od ukupnog broja većih ubodnih incidenata njih 13% su se zbili kod mlađih

ispitanika, a 38% kod starijih ispitanika. Prema tome, uz manju dob dolazi i manji broj ubodnih incidenata, a uz veću dob veći broj ubodnih incidenata.

3. Između broja ubodnih incidenata i stručne spreme ispitanika (SSS, VŠS) ne postoji statistički značajna povezanost ($\chi^2 = 0$ df = 1 n = 16 p = 1,000).

Radni staž na odjelu	Broj ubodnih incidenata		Ukupno
	manji	veći	
manji (do 2 g.)	2	2	4
srednji (3 – 10 g.)	6	1	7
veći (11 – 26 g.)	-	5	5
Ukupno	8	8	16

Tablica 12.3. Anketirane medicinske sestre/tehničari prema broju ubodnih incidenata i prema radnom stažu na odjelu (n = 16)
Izvor: (Autor: M.K.)

Godine života	Broj ubodnih incidenata		Ukupno
	manji	veći	
mlađi (20-29 g.)	3	1	4
srednji (30–49 g.)	5	4	9
stariji (50–60 g.)	-	3	3
Ukupno	8	8	16

Tablica 12.4. Anketirane medicinske sestre/tehničari prema broju ubodnih incidenata i prema godinama života (n = 16)
Izvor: (Autor: M.K.)

Drugu skupinu analiza čine bivarijatni koeficijenti korelacije: Pearsonov (r) ili Spearmanov (r_s). Navedeni koeficijenti korelacije mogu biti statistički značajni ($p < 0,10$) ili ne ($p > 0,10$). Ako su statistički značajni onda utvrđena povezanost ne vrijedi samo u promatranom uzorku nego vrijedi i za čitavu populaciju (osnovni skup). Izračunati bivarijatni koeficijenti korelacije nalaze se u tablici 12.5.

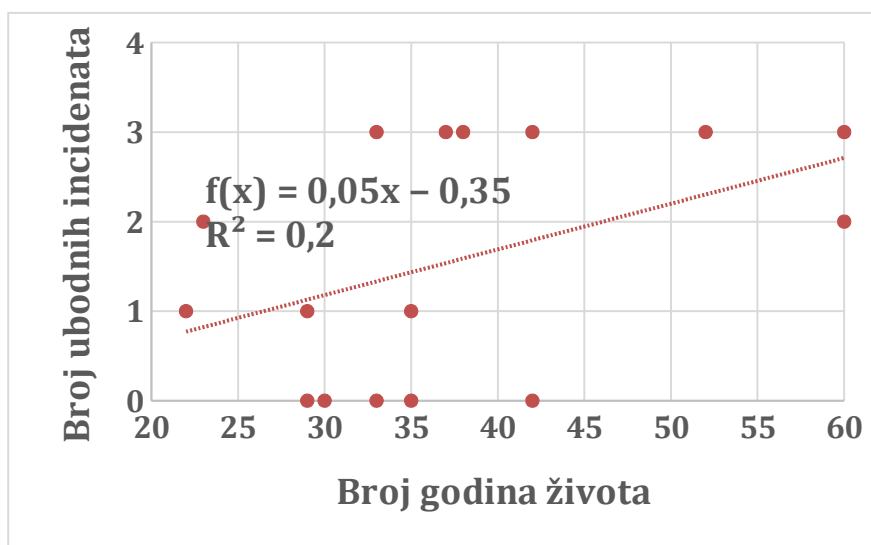
R b	Varijable	Pearsonov koef.korel. r	Spearmanov koef.korel. r_s
1.	Broj godina radnog staža na odjelu Broj ubodnih incidenata	r = 0,40	$r_s = 0,36$
2.	Broj godina života Broj ubodnih incidenata	r = 0,45*	$r_s = 0,46^*$
3.	Završena razina obrazovanja Broj ubodnih incidenata		$r_s = -0,10$

Tablica 12.5. Bivarijatni koeficijenti korelacije
Izvor: (Autor: M.K.)

Napomene: n = broja parova vrijednosti; * statistička značajnost do 10%; ** statistička značajnost do 5%;

Rezultati korelacijske analize navedeni u tablici 12.5. upućuju na tri zaključka:

1. Između broja godina radnog staža na odjelu (nezavisna varijabla X izražena u broju godina i mjeseci) i broja dosadašnjih ubodnih incidenata kod medicinskih sestara/tehničara (zavisna varijabla Y) postoji pozitivna i slabija povezanost koja nije statistički značajna ($p > 0,10$) budući da je $r = 0,40$ odnosno $r_s = 0,36$.
2. Između broja godina života (nezavisna varijabla X izražena u broju godina) i broja dosadašnjih ubodnih incidenata kod medicinskih sestara/tehničara (zavisna varijabla Y) postoji pozitivna, osrednja i statistički značajna povezanost ($p = 0,084$ odnosno $p = 0,076$) budući da je $r = 0,45$ odnosno $r_s = 0,46$. Ova je povezanost grafički prikazana na grafikonu 2 (dijagramu rasipanja) na kojem je upisana i jednadžba linije regresije kao i koeficijent determinacije ($r^2 = 0,1979$). Na osnovu tih veličina može se zaključiti sljedeće:
 - a) Za svaku godinu života broj ubodnih incidenata prosječno poraste za 0,05 odnosno za svakih 10 godina broj ubodnih incidenata prosječno poraste za 0,5.
 - b) Vezom između navedenih varijabli (brojem godina života kao nezavisnoj varijabli X i brojem ubodnih incidenata kao zavisnoj varijabli Y) objašnjeno je 19,79% varijacija broja ubodnih incidenata. S obzirom na takav manji postotak objašnjene varijance linija regresije je slabije reprezentativnosti odnosno osim broja godina života postoje i druge nezavisne varijable koje utječu na broj ubodnih incidenata.
3. Između razine obrazovanja ispitanika (nezavisna varijabla X izražena brojem 1 za SSS, a brojem 2 za VŠS) i broja dosadašnjih ubodnih incidenata kod medicinskih sestara/tehničara (zavisna varijabla Y) postoji slaba i negativna povezanost koja nije statistički značajna ($p = 0,713$) budući da je $r_s = -0,10$. Prema tome, uz niži stupanj obrazovanja (SSS) u prosjeku je veći broj ubodnih incidenata, dok je uz viši stupanj obrazovanja (VŠS) u prosjeku manji broj ubodnih incidenata. Međutim, ova je povezanost slaba i k tome nije statistički značajna.



Grafikon 2. Povezanosti između broja godina života medicinskih sestara / tehničara i broja ubodnih incidenata (n = 16)

Treću skupinu analiza čine t-testovi razlika između dviju aritmetičkih sredina. Razlika između dviju aritmetičkih sredina može biti slučajna ($p > 0,10$) ili statistički značajna ($p < 0,10$). Ovaj se parametrijski test može koristiti ako je promatrana zavisna varijabla distribuirana slično normalnoj distribuciji. Ovdje su izvedena dva t-testa a njihovi su rezultati navedeni u tablici 12.6.

R b	Varijabla	Ubodni incident	Broj ispit .	Aritm. sredine	Stand . devij.	t	p
1.	Dob ispitanika	nisu imali imali su	5 11	33,8 39,2	5,17 13,27	0,864	0,402
2.	Radni staž na odjelu	nisu imali imali su	5 11	5,5 9,9	3,26 9,19	1,428	0,176

Tablica 12.6. Rezultati t-testova usporedbe aritmetičkih sredina

Izvor: (Autor: M.K.)

Napomena: * statistička značajnost do 10%; ** statistička značajnost do 5%; *** statistička značajnost do 1%

t = vrijednost u t-testu; p = statistička značajnost (signifikantnost) tj. rizik

pogrešnog zaključka.

Rezultati navedeni u tabeli 6 upućuju na sljedeće zaključke:

1. Prosječna dob medicinskih sestara/tehničara koji nisu imali ubodni incident iznosi 33,8 godina, dok je kod 11 medicinskih sestara/tehničara taj prosjek viši, iznosi 39,2 godine. Između tih aritmetičkih sredina razlika nije statistički značajna ($p = 0,402$ odnosno $p > 0,10$).
2. Prosječna radni staž na odjelu medicinskih sestara/tehničara koji nisu imali ubodni incident iznosi 5,5 godina, dok je kod 11 medicinskih sestara/tehničara taj prosjek viši, iznosi 9,9 godina. Između tih aritmetičkih sredina razlika nije statistički značajna ($p = 0,176$ odnosno $p > 0,10$).

12.3. Zaključci u vezi hipoteza

U ovom su radu postavljene tri hipoteze. U nastavku su iznesene te tri hipoteze, dokazi o njihovoj točnosti odnosno netočnosti te zaključak o njihovom prihvaćanju odnosno odbacivanju.

- Prva hipoteza je glasila: „Između broja godina radnog staža medicinskih sestara/tehničara na odjelu i broja dosadašnjih ubodnih incidenata postoji statistički značajna povezanost.“ Dokazi da je ta hipoteza točna su sljedeći:
 - a) Pomoću hi-kvadrat testa (tablica 12.2., redni broj 1) utvrđeno je da postoji statistički značajna povezanost između broja godina radnog staža na odjelu i broja ubodnih incidenata ($p = 0,014$).

- b) Pomoću koeficijenta korelacije (tablica 12.5., redni broj 1) utvrđeno je postojanje slabije, pozitivne povezanosti koja nije statistički značajna ($p > 0,10$).

Prema tome, može se zaključiti da je navedena hipoteza **prihvaćena** kao istinita usprkos zaključku pod b) koji to djelomično potvrđuje.

- Druga hipoteza je glasila: „Između broja godina života medicinskih sestara/tehničara i broja dosadašnjih ubodnih incidenata postoji statistički značajna povezanost.“ Dokazi da je ta hipoteza točna su sljedeći:

a) Pomoću hi-kvadrat testa (tablica 12.2., redni broj 2) utvrđeno je da postoji statistički značajna povezanost između broja godina života i broja ubodnih incidenata ($p = 0,098$).

- b) Pomoću koeficijenta korelacije (tablica 12.5., redni broj 2) utvrđeno je postojanje osrednje, pozitivne povezanosti koja je statistički značajna ($p > 0,10$).

Prema tome, može se zaključiti da je navedena hipoteza **prihvaćena** kao istinita.

- Treća hipoteza je glasila: „Između razine obrazovanja medicinskih sestara/tehničara i broja dosadašnjih ubodnih incidenata postoji statistički značajna povezanost.“ Dokazi da ta hipoteza nije točna su sljedeći:

a) Pomoću hi-kvadrat testa (tablica 12.2., redni broj 3) utvrđeno je da ne postoji statistički značajna povezanost između razine obrazovanja i broja ubodnih incidenata ($p = 1,000$).

- b) Pomoću koeficijenta korelacije (tablica 12.5., redni broj 3) utvrđeno je postojanje slabe, negativne povezanosti koja nije statistički značajna ($p > 0,10$).

Prema tome, može se zaključiti da navedena hipoteza **nije prihvaćena** kao istinita.

13. Rasprava

Glavni ciljevi ovog istraživanja bili su identifikacija iskustva i stavove medicinskih sestara / tehničara na ubodni i ekspozicijski incident s obzirom na poznavanje rizika prijenosa infekcija krvlju i profilaktičkih mjera koje se provode nakon incidenta te procjenu učestalosti i prijava ubodnih i ekspozicijskih incidenata. Rezultati dobiveni kvalitativnih istraživanjem pokazuju dosta sličnosti, ali i različitosti o stavovima o ubodnom incidentu. Nadalje u raspravi će biti navedena istraživanja u Hrvatskoj i stranoj publikaciji čiji je cilj bio ispitati stavove, znanja i mišljenja studenata sestrinstva i medicinskih sestara / tehničara vezano uz ubodni incident.

U pitanju „Što mislite u kojim situacijama najčešće dolazi do ubodnog incidenta?“ , najviše ispitanika se složilo s time da dolazi zbog brzine, neadekvatnog ili nestručnog rukovanja oštrim predmetima, te zbog stresa i umora. Uz sav stres i umor, tu su još i noćne smjene koje ponekad otežavaju koncentraciju. Medicinske sestre / tehničari u noćnoj smjeni odgovorni su za brigu o pacijentima s malo podrške, u teškom radnom okruženju pod neprekidnim pritiskom suočavaju se s problemima izravno povezanim s radom noću. Iz toga proizlazi prvo istraživanje koje je provedeno u bolnici u Delhiju. Istraživanje je provedeno u razdoblju od šest mjeseci, od lipnja do studenog 2016. godine. Medicinske sestre rade u različitim jedinicama bolnice, kako je dodijeljeno prema bolničkim potrebama i njihovim kvalifikacijama. Odabrano je 275 medicinskih sestara / tehničara koji rade u dnevnim i noćnim smjenama i 275 medicinskih sestara / tehničara koji rade samo dnevne smjene, proporcionalno sa svakog odjela. Rezultati su pokazali da postoji značajna razlika između medicinskih sestara dnevne – noćne smjene i samo dnevne smjene u pogledu rezultata spavanja, ozljeda oštrim predmetom, psihološkim zdravljem i zadovoljstva poslom. Zdravstveni djelatnici tijekom noćne smjene pod većim su rizikom od zadobivanja slučajnih ozljeda od dnevnih zdravstvenih djelatnika. Međutim, većina literature otkriva da se utvrđuje da su ozljede više povezane s povećanim radnim vremenom, a ne s vrstom smjene. U ovom istraživanju, medicinske sestre / tehničari koje rade u dnevnim – noćnim smjenama otkrile su da im je vrijeme dežurstva ponekad bilo produženo što je dovelo do posla za nekoliko dodatnih sati u usporedbi s medicinskim sestrama / tehničarima koji rade samo dnevne smjene, zato jer imaju fiksni raspored. Ovo je istraživanje otkrilo ciljeve za poboljšanje prilagodbe za rad u smjenama, poput sna, umora, zadovoljstva poslom i općeg zdravlja. One se mogu modificirati uključivanjem odgovarajućih intervencija u sam njihov trening, kao što su promjene ponašanja za dobru rutinu spavanja i savjetovanje. Prevencija ozljeda oštrim predmetom najbolja je strategija, ali također je potrebno uspostaviti odgovarajući nadzorni mehanizam u svakoj bolnici. Uz to, fiksno vrijeme i trajanje radnog vremena kod dnevnih – noćnih smjena također mogu pridonijeti manjim ljudskim pogreškama i boljem zadovoljstvu poslom [26].

Drugo istraživanje provedeno je na Sveučilištu Namibija. Cilj ovog istraživanja bio je istražiti i opisati iskustva studenata studija sestrinstva na ozljede nastale ubodom igle. Proveden je nestrukturirani individualni intervju za prikupljanje podataka od deset studenata medicinskih sestara / tehničara. Nakon toga, podaci su analizirani pomoću tematske kvalitativne analize sadržaja. Ispitanici su bili različite dobi i imaju različite godine radnog staža u zdravstvu. Međutim, svi su trenutno bili na četvrtoj godini studijskog programa. Više od polovice intervjuiranih ispitanika imalo je 20 – 25 godina. Generirane su tri teme:

1. Iskustva studenata studija sestrinstva o ubodnom incidentu – Studenti su imali strah od zaraze ili širenja infekcija koje se prenose krvlju, točnije HIV /AIDS. Neki su ispitanici izrazili kako su prošli kroz emocionalne probleme poput depresije kao rezultat nedostatka podrške zdravstvenog tima, a uz to, izrazili su i osjećaj tjeskobe i bijesa jer su sami sebe krivili što se nisu držali mjera predostrožnosti prilikom rukovanja oštrim predmetom.
2. Čimbenici koji pridonose ubodnom incidentu među studentima studija sestrinstva – Ispitanici su naglasili da ponovno vraćanje igle na zaštitni čep uvelike povećava mogućnost nastanka ubodnog incidenta. Jedan od ispitanika navodi: „Davao sam heparin supkutano i onda kad sam završio... uh, kad sam izvukao iglu iz pacijenta, iznenada sam je zatvorio sa čepom i piknuo sam se na lijevi palac.“ Osim ponovnog vraćanja igle na zaštitni čep, ispitanici otkrivaju da do ubodnog incidenta još dolazi zbog nedostatka svijesti o mjerama predostrožnosti i nedostatku edukacije o mjerama predostrožnosti u kliničkim uvjetima. Nadalje, većina ispitanika je izrazila strah kada znaju da je pacijent HIV / AIDS serološki pozitivan na virus, pa tijekom prakse budu zabrinuti jer moraju koristiti igle na njima.
3. Preporuke studenata studija sestrinstva za poboljšanje i prevenciju ubodnog incidenta – Ispitanici su sugerirali da treba postojati kontinuirana obuka i edukacija cijelog osoblja koji su uključeni u mogućnost ozljede oštrim predmetom. To je zato što su studenti sestrinstva doživjeli da medicinske sestre / tehničari ne znaju i nisu svjesni kako se treba postupati sa studentima nakon što na praksi dožive ubodni incident. Većina ispitanika smatrala je da postoji potreba za odgovarajućom podrškom studentima kada im se dogodi ubodni incident, podrška koja uključuje savjetovanje i pomoć sveučilišnog i bolničkog osoblja s trenutne prakse.

Prema ispitanim studentima sestrinstva, ozljede uzrokovane oštrim predmetom izazivaju osjećaj stezanja krvi u žilama zbog bolesti koje se prenose od pacijenata. To je zato što se u većini slučajeva pacijenti ne testiraju na HIV / AIDS i druge bolesti koje se prenose krvlju i koje se mogu proširiti kao posljedica ubodnog incidenta. Zabrinutost nije samo prijenos infekcije od strane zaraženog pacijenata, već i zabrinutost zbog širenja bolesti sa studenta na svog partnera.

Ovo je znak o kojem brinu studenti sestrištva zbog sigurnost pacijenata pod njihovom skrbi. Stres, zabrinutost i u konačnici depresija ne utječe samo na žrtvu ozljede oštrim predmetom, već i na njihove obitelji [27].

Treće istraživanje je provedeno na Zdravstvenom veleučilištu u Zagrebu tijekom druge polovice 2017. godine. Ispitanici su bili redovni studenti studija sestrištva iz svih regija Republike Hrvatske, u dobi od 18 godina do 28 godina života. Ukupni broj ispitanika bio je 149. Rezultati istraživanja otkrili su kako je 16 studenata doživjelo ubodni incident. Utvrđena je statistički značajna razlika kod studenata koji su završili srednju medicinsku školu u odgovorima povezanim s intervencijama u slučaju ubodnog incidenta i u odgovorima na pitanje o tome treba li vratiti poklopac na iglu nakon upotrebe. Studenti koji su završili srednju medicinsku školu odgovorili su točno. Statistički značajna razlika utvrđena je kod studenata koji nisu završili srednju medicinsku školu u odgovorima povezanim s postekspozicijskim mjerama i intervencijama nakon pojave ubodnog incidenta. Studenti koji nisu završili srednju medicinsku školu imali su bolji rezultat [28].

Ozljede nastale oštrim predmetima i uslijed toga infekcije koje se prenose krvlju i dalje predstavljaju značajan problem u zdravstvenim ustanovama. Većina istraživanja sugeriraju da je smanjenje ozljeda oštrih predmeta moguće uvođenjem i upotrebom različitih uređaja za zaštitu igle, ali malo se studija usredotočuje na uloga programa osposobljavanja ZD u prevenciji takvih ozljeda.

Jedan od najznačajnijih elemenata sigurnog rada medicinskih sestara / tehničara 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 infekcija koje se prenose krvlju.

U istraživanju na pitanje: „Po vašem mišljenju, koji je najznačajniji faktor prevencije ubodnog incidenta?“ , dobiveni su raznovrsni odgovori, koji se mogu pregrupirati u 8 skupina, a to su: smireni pristup, dovoljan broj osoblja, edukacija, rad po pravilima struke, odmornost i manje žurbe, bolja i kvalitetnija oprema, odmah zbrinjavanje oštrog otpada i nošenje zaštitnih rukavica. Većina sudionika navela je edukaciju kao najznačajniji faktor prevencije ubodnog incidenta, što prati ranije pitanje: „Jeste li prisustvovali dodatnoj edukaciji iz ubodnog incidenta i kakvoj?“ , na koje su odgovori potvrdni samo kod troje sudionika, a kod ostalih trinaest je negativan odgovor. Potrebno je planiranje, podizanje svijesti, treninzi kako za nove zaposlenike, tako i za one koji su već stalno zaposleni, te trajno monitoriranje poduzetih mjera. Osobito je važno ne dozvoliti da se osoba koja je imala ubodni incident osjeća krivom te iz toga razloga osjeća krivnje ne prijavljuje događaj. Važna je upotreba sigurnog pribora za provođenje intervencija. Primjena sigurnih materijala zahtijeva dobru edukaciju uz praktične vježbe kako bi medicinske sestre / tehničari mogli 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. Uloga prvostupnika sestrinstva je promoviranje novih metoda i rješenja kao i edukacija srednjih sestara u prevenciji ubodnih incidenata na radnome mjestu. Uspješna provedba ovih mjera prevencije rezultirat će napretkom u javnom zdravstvu i zdravlju.

14. Zaključak

ZD na svojim radnim mjestima izloženi su različitim opasnostima, štetnim čimbenicima i rizicima koji mogu nepovoljno utjecati na kvalitetu života i njihovo zdravlje. Profesionalno su izloženi stomatolozi, liječnici, laboratorijski inženjeri, medicinske sestre / tehničari. Infektivnim čimbenicima istovremeno je profesionalno izloženo i nezdravstveno, pomoćno osoblje, odnosno djelatnici koji sudjeluju u transportu postelnog rublja, djelatnici koji u zdravstvenim ustanovama obavljaju poslove održavanja i čišćenja bolničkih prostorija i površina, obavljaju poslove sterilizacije i dezinfekcije medicinskih instrumenata, pranju laboratorijskog suđa i opreme te djelatnici koji sudjeluju u procesu rukovanja, prikupljanja, skladištenja i zbrinjavanja nastalog medicinskog otpada [25]. Profesionalna ekspozicija, infekcijama koje se prenose krvlju, veliki je izazov za cjelokupni hrvatski zdravstveni sustav, a osobito infektologe, koje će sve češće biti involvirani u ovaj problem. U današnje vrijeme, kada je ovaj problem u svijetu već dobro definiran, kada postoje znanstveno utemeljeni i dobro razrađeni protokoli za nadzor, praćenje, prijavljivanje i zbrinjavanje ekspozicijskih incidenata kao i za djelotvornu postekspozicijsku profilaksu, potrebno je organizirano i multidisciplinarno pristupiti ovom problemu i u RH. To zahtjeva sagledavanje rizika prijenosa infekcija koje se prenose krvlju u našoj populaciji kao i donošenje postupnika za postekspozicijsku profilaksu sukladno svjetskim preporukama.

U Hrvatskoj se infekcije stečene na radnom mjestu smatraju bolničkim i profesionalnim infekcijama, a Zakonom o listi profesionalnih bolesti i odredbama Pravilnika o uvjetima i načinu obavljanja mjera za sprečavanje i suzbijanje bolničkih infekcija propisuju se mjere za sprečavanje, suzbijanje i praćenje bolničkih infekcija unutar zdravstvenih ustanova, ordinacija privatne prakse i u stacionarima ustanova za stare i nemoćne osobe.

Provođenje preventivnih aktivnosti ima višestruko pozitivan učinak za potencijalno eksponirane djelatnike jer se smanjuje rizik od infekcije i štetnosti postekspozicijske profilakse. Učinkovita edukacija i primjena sigurne nove medicinske radne opreme poboljšavaju rad i sprečavaju ozljede zdravstvenih djelatnika. A uz svu brigu za bolesnika, treba biti i sigurnost i zdravlje nositelja zdravstvenog sustava – zdravstvenog djelatnika. Bolje je spriječiti, nego liječiti.

15. Literatura

- [1] R. Čivljak, J. Begovac.; Profesionalna ekspozicija zdravstvenih djelatnika infekcijama koje se prenose krvlju, Infektološki Glasnik, 2003., str. 183–188.
- [2] Jagger i sur., 2003., Centers for Disease Control and Prevention, 2001.)
- [3] 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 19.08.2020)
- [4] R. Berguer, PJ. Heller: Preventing sharps injuries in the operating room, Journal of the American College of Surgeons, Martinez, 2004., str. 462-467
- [5] D. Poplašen Orlovac, B. Knežević. Ubodni incidenti kao ozljeda na radu, Sigurnost, 2012. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/83879> (pristupljeno 22.08.2020.)
- [6] J. Jagger, G. De Carli, J. Perry, V. Puro, G. Ippolito: Occupational exposure to bloodborne pathogens: edpidemiology and prevention, Wenzel RP, Prevention and control of nosocomial infections, 4. izd. New York: Lippincott, Williams & Wilkins, 2003.
- [7] EM. Beltrami, IT. Williams, CN. Shapiro, ME. Chamberland: Risk and management of bloodborne infections in health care workers, Clinical Microbiology Reviews, 2005., str. 385–407.
- [8] I. Kuzman: Infektologija, za visoke zdravstvene škole, Medicinska naklada, Zagreb, 2012.
- [9] D. Puntarić, D. Ropac: Epidemiologija, Veleučilište u Varaždinu, 2011.
- [10] D.Palmović: Virusni hepatits, Zagreb, Školska knjiga, 1995.
- [11] D. Štimac, J. Luzer: Liječenje hepatitisa C, Medicina Fluminensis, 2012. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/22567> (pristupljeno 25.08.2020.)
- [12] A. Gene: SIDA: bijes i stvarnost, zašto šutnja znači smrt, Gradska tiskara, Osijek, 1994.
- [13] Epidemiologija HIV infekcije i AIDS-a u Hrvatskoj, Hrvatski Zavod za Javno Zdravstvo, 2018. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-zarazne-bolesti/epidemiologijahiv-infekcije-i-aids-a-u-hrvatskoj/> (pristupljeno: 26.08.2020.)
- [14] Hrvatski zavod za transfuzijsku medicinu. Dostupno na: <https://www.hztm.hr/hr/content/14/novosti/28/112-svjetski-dan-borbe-protiv-aids-a/> (pristupljeno: 26.08.2020.)

- [15] 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 26.08.2020.)
- [16] N.Damani: Priručnik o prevenciji i kontroli infekcija, Medicinska naklada, Zagreb, 2015.
- [17] Zbornik radova- Kranjčević-Ščurić, nastavni tekstovi-moodul Sveučilište Sjever
- [18] Pravilnik o načinu provođenja i mjerama zaštite radi sprječavanja nastanka ozljeda oštrim predmetima. Dostupno na: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2020_04_39_831.html (pristupljeno: 26.08.2020.)
- [19] R. Čivljak, J. Begovac: Preporuke za prevenciju profesionalne ekspozicije zdravstvenih djelatnika infekcijama koje se prenose krvlju, Infektološki glasnik, 2004., str. 33-41.
- [20] Klinička bolnica Merkur, Postupak prijave ozljede oštrim predmetom i izloženosti krvi te postekspozicijske profilakse, 2017.
- [21] Nova tehnička rješenja koja olakšavaju rad i osiguravaju zaštitu, dostupno na: <http://www.layon.rs/> (pristupljeno 26.08.2020.)
- [22] Analiza ubodnih incidenata 2017. godine, Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu, Zagreb, 2018. Dostupno na: http://hzzsr.hr/wp-content/uploads/2016/11/ubodni_2017.pdf (pristupljeno 27.08.2020.)
- [23] European Biosafety Network. Dostupno na: <https://www.europeanbiosafetynetwork.eu> (pristupljeno: 27.08.2020.)
- [24] R. Čivljak, J. Begovac, V. Puro i sur.: Europske preporuke za postekspozicijsku profilaksu HIV-infekcije u zdravstvenih djelatnika – Hrvatske smjernice, Infektološki glasnik 2013.
- [25] N. Janev Holcer, M. Šalamun, M. Petričević, A. Sekovanić, A. Barišin: Zaštita zdravlja pomoćnog osoblja u zdravstvenim ustanovama, Sigurnost, 2015. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/155902> (pristupljeno: 27.08.2020.)
- [26] A. Verma, J. Kishore, S. Gusain. A Comparative Study of Shift Work Effects and Injuries among Nurses Working in Rotating Night and Day Shifts in a Tertiary Care Hospital of North India. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29344047/> (pristupljeno: 14.09.2020).

[27] Amukugo, Hans J.; Shitokelwa, Titus H.N.; Nuuyoma, Vistolina. Experiences of University of Namibia nursing students on needle stick injuries: a qualitative study. Dostupno na: <http://repository.unam.edu.na/handle/11070/2351> (pristupljeno: 13.09.2020.)

[28] S. Ledinski Fičko, M. Mlinar, A. M. Hošnjak, M. Smrekar, B. Kurtović, J. Babić. Znanje studenata studija sestrinstva o prevenciji i poimanju ubodnog incidenta. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/239230> (pristupljeno: 13.09.2020.)

Popis slika

Slika 8.1. VACUETTE® igle

Izvor: <https://www.medshop.com.au/pages/covid-19-updates>

Slika 8.2. VACUETTE® bebi (leptirić) set sa zaštitom

Izvor: <http://www.layon.rs/product/vacurette-bebi-leptiric-set-sa-zastitom/>

Slika 8.3. Držači za igle i epruvete

Izvor: <http://www.hko.hr/proizvodjac/greiner.html>

Slika 8.4. SafetyGlide Safety Needle

Izvor: <https://www.bd.com/en-us/offerings/capabilities/syringes-and-needles/safety-syringes-and-needles/safety-needles/bd-safetyglide-shielding-hypodermic-needle>

Slika 8.5. Igla BD Eclipse

Izvor: <https://www.bd.com/en-us/offerings/capabilities/syringes-and-needles/safety-syringes-and-needles/safety-needles/bd-eclipse-needle>

Popis tablica

Tablica 12.1. Opći podaci ispitanika

Tablica 12.1.2. Što je po Vama ubodni incident?

Tablica 12.1.3. Postoje dvije vrste izloženosti krvi i tjelesnim tekućinama, znate li koje su to?

Tablica 12.1.4. Što mislite u kojim situacijama najčešće dolazi do ubodnog incidenta?

Tablica 12.1.5. Mislite li da je učestalost ubodnih incidenata u padu ili rastu? Zbog čega?

Tablica 12.1.6. Jeste li prisustvovali dodatnoj edukaciji iz ubodnog incidenta i kakvoj?

Tablica 12.1.7. Po vašem mišljenju, koji je najznačajniji faktor prevencije ubodnog incidenta?

Tablica 12.2. Rezultati hi-kvadrat testova (n = 16)

Tablica 12.3. Anketirane medicinske sestre/tehničari prema broju ubodnih incidenata i prema radnom stažu na odjelu (n = 16)

Tablica 12.4. Anketirane medicinske sestre/tehničari prema broju ubodnih incidenata i prema godinama života (n = 16)

Tablica 12.5. Bivarijatni koeficijenti korelacije

Tablica 12.6. Rezultati t-testova usporedbe aritmetičkih sredina

Popis grafova

Grafikon 1. Broj ubodnih incidenata

Grafikon 2. Povezanosti između broja godina života medicinskih sestara / tehničara i broja ubodnih incidenata (n = 16)

16. Prilozi

16.1. Intervju za medicinske sestre / tehničare

NASLOV ISTRAŽIVANJA: Ubodni incident u bolničkim uvjetima: kvalitativno istraživanje iskustava i stavova medicinskih sestara/tehničara
MJESTO ISTRAŽIVANJA: KB Merkur, Zavod za kardiologiju
IME I PREZIME VODITELJA ISTRAŽIVANJA (ISPITIVAČA): Matea Križan

Poštovani,

Moje ime je Matea Križan. Studentica sam 2. godine diplomskog studija Sestrinstva – Menadžment u sestrinstvu na Sveučilištu Sjever u Varaždinu. Svoj rad izrađujem pod mentorstvom doc. dr. sc. Tomislava Meštrovića, a tema rada je „Ubodni incident u bolničkim uvjetima: kvalitativno istraživanje iskustava i stavova medicinskih sestara / tehničara.“ Ponajprije bih se željela zahvaliti što ste pristali sudjelovati u intervjuu te time izdvojili svoje slobodno vrijeme. Intervju provodim s ciljem prikupljanja podataka, koje ću nakon obrade implementirati u diplomski rad. Ovaj rad ima 2 cilja, a to su iskustva i stavovi medicinskih sestara / tehničara na ubodni i ekspozicijski incident s obzirom na poznavanje rizika prijenosa infekcija krvlju i profilaktičkih mjera koje se provode nakon incidenta i procjena učestalosti i prijava ubodnih i ekspozicijskih incidenata među medicinskim sestrama / tehničarima s obzirom na poznavanje rizika prijenosa infekcija krvlju i profilaktičkih mjera koje se provode nakon incidenta. Istraživanje će se provesti u skladu s općim etičkim načelima i Zakonu o zaštiti osobnih podataka. Svakom ispitaniku biti će dana mogućnost da u bilo kojem trenutku odustane od istraživanja te im se jamči anonimnost i povjerljivost, a podaci će se koristiti isključivo u svrhu izrade diplomskog rada.

U nastavku slijede pitanja. Intervju se sastoji od 3 skupine pitanja otvorenog tipa. Ukupno je 29 pitanja, a predviđeno vrijeme trajanja intervjuja iznosi 20 – 30 minuta. Prva skupina pitanja odnosi se na demografske podatke, druga skupina pitanja odnosi se na znanje o ubodnim incidentima, a treća skupina pitanja odnosi se na iskustva i stavove o ubodnim incidentima.

Od Vas, kao ispitanika, se predmnijeva iskrenost i zahvaljuje Vam se na uloženom vremenu i strpljenju.

ZA DODATNA PITANJA O SAMOM ISTRAŽIVANJU MOŽETE SE OBRATITI: Matea Križan, 0913091962 ili makrizan@unin.hr

Svojim potpisom potvrđujem da sam informiran/a o ciljevima, prednostima i rizicima ovog istraživanja i pristajem u njemu sudjelovati.

U Zagrebu, _____ (datum).

_____ (potpis sudionika ili njegovog zakonskog zastupnika)

_____ (potpis voditelja istraživanja)

PRVA SKUPINA PITANJA

Molim Vas da navedete Vaš spol?

Navedite Vašu dob?

Koja je Vaša razina završenog obrazovanja?

Koliko dugo, izraženo u godinama i mjesecima (ukoliko Vam je poznat točan broj) radite kao medicinska sestra / tehničar u ovoj bolnici?

Koji je naziv odjela na kojem radite?

Koliko dugo, izraženo u godinama i mjesecima (ukoliko Vam je poznat točan broj) radite kao medicinska sestra / tehničar na ovom odjelu?

Ukoliko ste radili kao medicinska sestra / tehničar u drugim bolnicama, koliko ukupno iznosi Vaš radni staž?

DRUGA SKUPINA PITANJA

Što je po Vama ubodni incident?

Jeste li upoznati s Direktivom o sigurnosti od ozljeda oštrim predmetima u zdravstvenom sektoru (2010/32/EU)?

Jeste li upoznati s European Biosafety Network?

Jeste li upoznati s mjerama nakon izloženosti krvi i ili tjelesnim tekućinama, ubodnim incidentima ili porezotinama?

Postoje dvije vrste izloženosti krvi i tjelesnim tekućinama, znate li koje su to?

Navedite koja su najčešća oboljenja koja se prenose krvlju.

Što mislite u kojim situacijama najčešće dolazi do ubodnog incidenta?

Od cijelog zdravstvenog i pomoćnog osoblja u bolnici, što mislite tko je najizloženiji ubodnom incidentu?

TREĆA SKUPINA PITANJA

Po vašem mišljenju, je li se ubodni incident treba prijaviti kao ozljeda na radu?

U slučaju prijavljivanja, kome biste prijavili ubodni incident kao ozljedu na radu?

Jeste li doživjeli ubodni incident?

Ako jeste, jeste li doživjeli ubodni incident jednom ili više puta?

Postoje li razlozi zbog čega ne bi prijavili ubodni incident? Ako postoje, koji su to?

Ukoliko ste doživjeli ubodni incident, kako ste se osjećali nakon ubodnog incidenta?

Ukoliko ste doživjeli ubodni incident, kako su vaše kolege reagirale na to?

Ukoliko ste doživjeli ubodni incident, kako su vaši nadležni reagirali na to?

Smatrate li da je osoba koja je doživjela ubodni incident kriva?

Od svih bolesti koje se prenose krvlju, možete li izdvojiti jednu koje se najviše plašite?

Mislite li da je učestalost ubodnih incidenata u padu ili rastu? Zbog čega?

Jeste li prisustvovali dodatnoj edukaciji iz ubodnog incidenta i kakvoj?

Smatrate li da je ubodni incident događaj koji zahtjeva i psihološku podršku?

Po vašem mišljenju, koji je najznačajniji faktor prevencije ubodnog incidenta?

Prijava diplomskog rada

Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL Odjel za sestrinstvo

STUDIJ diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo – menadžment u sestrinstvu

PRISTUPNIK Matea Križan

MATIČNI BROJ 0985/336D

DATUM 14.09.2020.

KOLEGIJ Infekcije povezane sa zdravstvenom skrbi

NASLOV RADA Ubodni incident u bolničkim uvjetima: kvantitativno-kvalitativno istraživanje iskustava i stavova medicinskih sestara / tehničara

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU Needle stick injury in hospitals: a quantitative-qualitative study of experiences and attitudes of nursing personnel

MENTOR Doc. dr. sc. Tomislav Meštrović

ZVANJE Docent; znanstveni suradnik

ČLANOVI POVJERENSTVA

1. doc.dr.sc. Rosana Ribić, predsjednik
2. doc. dr. sc. Tomislav Meštrović, mentor
3. doc.dr.sc. Marijana Neuberg, član
4. doc.dr.sc. Marin Šubarić, zamjenski član
5. _____

VŽK

NMI

Zadatak diplomskog rada

BROJ 040/SSD/2020

OPIS

Ubodni incident je svaka ozljeda nastala ubodom oštrog predmeta koja sama po sebi, ukoliko nije došlo do teže povrede, ne zahtjeva posebno zbrinjavanje, ali može dovesti do prijenosa infekcije sa oštrog predmeta na osobu kojoj se ozljeda dogodila. Profesionalno su izloženi liječnici, spremačice, medicinske sestre te ostalo pomoćno osoblje koje dolazi u susret s medicinskim otpadom i kontaminiranim rubljem. Prevencija se sastoji u samom smanjenju broja incidenata tehničkim mjerama, edukaciji medicinskih sestara, te dosljednom nošenju osobnih zaštitnih sredstava.

Ovaj diplomski rad namjerava istražiti stavove medicinskih sestara / tehničara u bolničkim uvjetima o ubodnom incidentu. Koristit će se polustrukturirani intervjui gdje će osim prikupljanja generalnih podataka naglasak biti na iznošenju osobnih stavova, ali i iskazivanje stavova nakon što se ubodni incident dogodio. Statističke analize će biti provedene pomoću programa IBM SPSS Statistics 25, a grafički prikazi izrađeni pomoću programa Microsoft Excel 2010. Rezultati ovog diplomskog rada će doprinijeti osvještavanju ovog važnog problema te posljednjeg utjecaja na prevenciju.

ZADATAK URUČEN

12.10.2020.



Tomislav Meštrović

Sveučilište
SjeverSVEUČILIŠTE
SIEVER

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, MATEA KURBAN (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom ISKUŠTAVA I SIMOVA MEDICINSKIM SESIJAMA/REHABILITACIJA (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

UBODNI INCIDENT
U BOLNIČKIM UVJETIMA:
KVANTITATIVNO-KVALITATIVNO
ISPITIVANJE

Student/ica:

(upisati ime i prezime)

Matea Kurban

(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, MATEA KURBAN (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom UBODNI INCIDENT U BOLNIČKIM UVJETIMA (upisati naslov) čiji sam autor/ica. KVANTITATIVNO-KVALITATIVNO ISPITIVANJE UČESNICIMA I SIMOVA MEDICINSKIM SESIJAMA/REHABILITACIJA

Student/ica:

(upisati ime i prezime)

Matea Kurban

(vlastoručni potpis)