

# Procjena znanja studenata sestrinstva o hepatitisu B

---

Margaretić, Katarina

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:861730>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-22**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

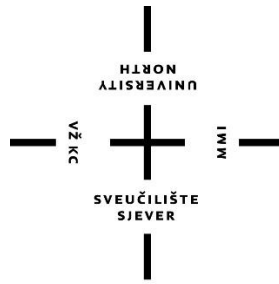
**Završni rad br. 1625/SS/2022**

## **Procjena znanja studenata sestrinstva o hepatitisu B**

**Katarina Margaretić, 4446/336**

Varaždin, rujan 2022. godine





# Sveučilište Sjever

Odjel za sestrinstvo

*Završni rad br. 1625/SS/2022*

## **Procjena znanja studenata sestrinstva o hepatitisu B**

**Student**

Katarina Margaretić, 4446/336

**Mentor**

Izv. prof. dr. sc. Tomislav Meštrović, dr. med.

Varaždin, rujan 2022. godine

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL Odjel za sestrinstvo

STUDIJ preddiplomski stručni studij Sestrinstva

PRISTUPNIK Katarina Margaretić

MATIČNI BROJ 4446/336

DATUM 12.9.2022.

KOLEGIJ Mikrobiologija s parazitologijom

NASLOV RADA Procjena znanja studenata sestrinstva o hepatitisu B

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU The assessment of nursing students' knowledge on hepatitis B

MENTOR izv. prof. dr. sc. Tomislav Meštrović

ZVANJE izvanredni profesor; viši znanstveni suradnik

### ČLANOVI POVJERENSTVA

1. Mateja Križaj, pred., predsjednica
2. izv. prof. dr. sc. Tomislav Meštrović, mentor
3. Zoran Žeželj, pred., član
4. Sanja Zember, v.pred., zamjenski član
- 5.

## Zadatak završnog rada

BROJ 1625/SS/2022

### OPIS

Infekcija virusom hepatitisa B (HBV) još uvijek predstavlja globalni javnozdravstveni problem unatoč činjenici da postoje mnoge učinkovite preventivne mjere širenja i razvoja infekcije, od kojih je najznačajnija cijepljenje. Zdravstveni djelatnici, a napose medicinske sestre/tehničari, izloženi su većem riziku od infekcije u odnosu na opću populaciju. Zbog stalnog kontakta s potencijalno infektivnim tjelesnim tekućinama za vrijeme obavljanja svog posla, zdravstveni djelatnici imaju četiri puta veći rizik od infekcije i razvoja bolesti. Kako bi se smanjila mogućnost infekcije, zdravstveni djelatnici bi trebali biti upoznati s putevima prijenosa infekcije, kliničkim manifestacijama i simptomima bolesti te postupcima postekspozicijske profilakse. U sklopu ovog završnog rada prvo će se dati teorijski presjek o epidemiologiji, putovima prijenosa, dijagnostici, liječenju i prevenciji hepatitisa B, kao i profesionalnoj izloženosti, a zatim provesti presječno istraživanje kako bi se utvrdila razina znanja studenata sestrinstva u Republici Hrvatskoj o ovoj virusnoj infekciji. Također, istraživanjem će se nastojati utvrditi razlike u razini znanja ispitanika s obzirom na godinu studija, s obzirom na završenu srednju školu te s obzirom na rad u struci i položene kolegije "Interna medicina" i "Infektologija". Naglasit će se i uloga prvostupnice sestrinstva u ovoj problematici.

ZADATAK URUČEN

19.09.2022

POTPIS MENTORA

Tomislav Meštrović



## **Predgovor**

Najprije se želim zahvaliti svom mentoru izv. prof. dr. sc. Tomislavu Meštroviću na uloženom trudu, pomoći, strpljenju i susretljivosti koji je svojim pristupom ovo iskustvo pisanja završnoga rada učinio vrlo ugodnim.

Također, zahvaljujem se svim kolegama i kolegicama studentima sestrinstva koji su izdvojili nekoliko minuta svoga vremena i ispunili anketni upitnik te mi tako pomogli u izradi ovog istraživačkog završnog rada.

Puno hvala mojoj obitelji i prijateljima na podršci u ovoj, kao i u svim dosadašnjim fazama moga života.

Najveće hvala mom dečku na razumijevanju, strpljenju i bezuvjetnoj podršci tijekom cijelog studiranja, a posebice za vrijeme ispitnih rokova.

## Sažetak

Infekcija HBV-om još uvijek je globalni javnozdravstveni problem unatoč činjenici da postoje mnoge učinkovite preventivne mjere širenja i razvoja infekcije, od kojih je najznačajnija cijepljenje. Prema procjeni Svjetske zdravstvene organizacije, od kroničnog hepatitisa B boluje 296 milijuna ljudi u svijetu, a svake se godine bilježi preko 1 milijun novo oboljelih. Zdravstveni djelatnici, a posebice medicinske sestre/ tehničari, izloženi su većem riziku od infekcije u odnosu na opću populaciju. Zbog stalnog kontakta s potencijalno infektivnim tjelesnim tekućinama za vrijeme obavljanja svog posla, zdravstveni djelatnici imaju 4 puta veći rizik od infekcije i razvoja bolesti. Kako bi se smanjila mogućnost infekcije, zdravstveni djelatnici bi trebali biti upoznati s putevima prijenosa infekcije, kliničkim manifestacijama i simptomima bolesti te postupcima postekspozicijske profilakse.

Cilj istraživačkog rada „Procjena znanja studenata sestrištva o hepatitisu B” bio je utvrditi razinu znanja studenata sestrištva u Republici Hrvatskoj o ovoj virusnoj infekciji koja predstavlja veliku prijetnju upravo medicinskim sestrama/ tehničarima. Također, istraživanjem su se nastojale utvrditi razlike u razini znanja sudionika s obzirom na godinu studija, s obzirom na završenu srednju školu te s obzirom na rad u struci i položene kolegije Interna medicina i Infektologija.

Od 186 sudionika koji su sudjelovali u istraživanju, većina je znala da se HBV prenosi putem krvi i putem nesterilnog kirurškog pribora i igala. Sudionici su pokazali manjak znanja o ostalim putevima prijenosa infekcije što je zabrinjavajuće s obzirom na činjenicu da medicinske sestre/ tehničari za vrijeme obavljanja svog posla dolaze u kontakt sa svim tjelesnim tekućinama koje mogu biti izvor infekcije. Nadalje, sudionici su pokazali nezadovoljavajuću razinu znanja o tijeku bolesti, ali su bolje bili informirani o postupcima postekspozicijske profilakse.

Rezultati istraživanja su ukazali na potrebu za boljom edukacijom studenata sestrištva o ovoj temi. Veća razina znanja direktno može utjecati na manji broj ekspozicijskih incidenata u praksi i samim time na suzbijanje širenja infekcije.

**Ključne riječi:** hepatitis B, akutni hepatitis, kronični hepatitis, perkutana ozljeda, ekspozicijski incident

## Summary

HBV infection is still considered a global public health problem despite the fact that there are many effective preventive measures implemented against transmission and development of the infection, most important of which is vaccination. According to the data provided by the World Health Organization, 296 million people in the world suffer from chronic hepatitis B and over 1 million new cases are reported every year. Healthcare workers, especially nurses, are exposed to a higher risk of infection compared to the general population. As a result of contact with potentially infectious body fluids as part of their daily routine, healthcare workers are 4 times more likely to get infected and develop disease. In order to reduce the possibility of infection, healthcare workers should be educated on topics regarding paths of transmission, clinical manifestations and symptoms of the disease and post-exposure prophylaxis procedures.

The goal of the research paper " The assessment of nursing students' knowledge on hepatitis B " was to determine the level of knowledge among nursing students in Croatia about this viral infection, which represents a great threat to nurses. Also, the research tried to determine the differences in the level of knowledge among nursing students with regards to the year of study, completed high school education, working as a nurse and completed Internal medicine and Infectology courses.

Out of 186 participants, most of them knew that HBV is transmitted through blood and through non-sterile surgical instruments and needles. Participants showed a lack of knowledge about other ways of transmission of infection, which is worrisome considering the fact that nurses come into contact with all body fluids that can be a source of infection during their work. Furthermore, participants showed an unsatisfactory level of knowledge about the progression of the disease, but they were better informed about post-exposure prophylaxis procedures.

The research results indicated the need for better education of nursing students on this topic. A higher level of knowledge can directly affect a lower number of exposure incidents in practice and thus reduce the spread of infection.

**Key words:** hepatitis B, acute hepatitis, chronic hepatitis, percutaneous injury, exposure incident



## Popis korištenih kratica

<b>ALP</b>	Alkalna fosfataza
<b>ALT</b>	Alanin aminotransferaza
<b>Anti- HBc</b>	Antitijelo na HbcAg
<b>Anti- HBe</b>	Antitijelo na HBeAg
<b>Anti- HBs</b>	Antitijelo na HBsAg
<b>AST</b>	Aspartat- aminotransferaza
<b>GGT</b>	Gama- glutamil- transferaza
<b>HAV</b>	Virus hepatitisa A
<b>HBcAg</b>	Hepatitis B jezgrin antigen
<b>HBeAg</b>	Antigen omotača hepatitisa B
<b>HBIG</b>	Ljudski imunoglobulin protiv hepatitisa B
<b>HBsAg</b>	Površinski antigen hepatitisa B
<b>HBV</b>	Virus hepatitisa B
<b>HBV DNK</b>	Deoksiribonukleniska kiselina hepatitis B virusa
<b>HCV</b>	Virus hepatitisa C
<b>HDV</b>	Virus hepatitisa D
<b>HEV</b>	Virus hepatitisa E
<b>HIV</b>	Virus humane imunodeficijencije
<b>SZO</b>	Svjetska zdravstvena organizacija

# Sadržaj

1.	UVOD.....	1
2.	HEPATITIS B .....	4
2.1.	Epidemiologija u svijetu i Hrvatskoj .....	4
2.2.	Putevi prijenosa HBV-a.....	6
2.3.	Akutni hepatitis B .....	7
2.4.	Kronični hepatitis B.....	8
2.5.	Dijagnostika hepatitisa B .....	8
2.5.1.	Serološki markeri hepatitisa B.....	9
2.5.2.	Biokemijski parametri kod infekcije HBV-om .....	10
2.5.3.	Molekularne metode dijagnostike infekcije HBV-om.....	10
2.6.	Liječenje hepatitisa B .....	10
2.7.	Prevenција hepatitisa B .....	11
2.7.1.	Aktivna imunizacija.....	11
2.7.2.	Pasivna imunizacija .....	12
3.	PROFESIONALNA IZLOŽENOST ZDRAVSTVENIH DJELATNIKA HBV INFEKCIJI.....	13
3.1.	Preekspozicijska profilaksa .....	14
3.2.	Postekspozicijska profilaksa.....	15
4.	ISTRAŽIVAČKI DIO RADA.....	16
4.1.	Cilj istraživanja.....	16
4.2.	Specifični ciljevi .....	16
4.3.	Hipoteze.....	16
4.4.	Metodologija.....	16
4.5.	Analiza rezultata .....	17
4.5.1.	Osnovna obilježja sudionika.....	17
4.5.2.	Test znanja o hepatitisu B.....	21
4.5.3.	Rezultati samoprocjene znanja .....	24
4.6.	Testiranje hipoteza.....	25

4.6.1.	Razlika u znanju s obzirom na godinu studija .....	25
4.6.2.	Razlika u znanju s obzirom na završenu srednju školu .....	25
4.6.3.	Razlika u znanju s obzirom na rad u struci kao medicinska sestra/ tehničar.....	26
4.6.4.	Razlike u znanju s obzirom na položene ispite iz kolegija „Infektologija” i „Interna medicina” .....	27
5.	RASPRAVA .....	28
6.	ZAKLJUČAK.....	31
7.	LITERATURA .....	32
8.	POPIS SLIKA.....	35
9.	POPIS TABLICA .....	36
10.	PRILOZI.....	38

# 1. Uvod

Hepatitis se definira kao bolest jetre koju karakterizira upala i oštećenje jetrenog tkiva nastalo djelovanjem različitih infektivnih i neinfektivnih uzročnika. Neinfektivni uzročnici hepatitisa su mnogobrojni te uključuju prekomjernu konzumaciju alkohola, droga i nekih lijekova, ali i neinfektivne bolesti poput malignih bolesti jetre, autoimunih bolesti, nasljednih bolesti (npr. Wilsonova bolest, hemokromatoza) i stanja povezanih s trudnoćom poput preeklampsije. Unatoč brojnim neinfektivnim uzročnicima, hepatitis najčešće nastaje kao posljedica djelovanja infektivnih uzročnika, točnije kao posljedica djelovanja hepatotropnih virusa hepatitisa A, B, C, D i E. Također, postoji niz različitih virusa poput Epstein-Barr virusa, citomegalovirusa, entero i adenovirusa, herpes simpleks virusa koji mogu dovesti do hepatitisa, ali bolest jetre nije glavna klinička manifestacija infekcije ovim virusima. Ostali infektivni uzročnici hepatitisa uključuju bakterije i parazite [1, 2, 3, 4].

Iako hepatitis može biti uzrokovan mnoštvom različitih virusa, pojam virusni hepatitis se uglavnom koristi kada se govori o hepatitisu izazvanom infekcijom virusima hepatitisa A, B, C, D i E te je virusni hepatitis najčešći oblik hepatitisa. Svi navedeni hepatotropni virusi dovode do bolesti jetre kao glavne kliničke manifestacije infekcije, ali se po mnogočemu međusobno razlikuju. Razlike su uočljive u samoj građi virusnih čestica, načinu umnažanja, putevima transmisije, geografskoj raširenosti, trajanju perioda inkubacije i trajanju same bolesti [5, 6]. S obzirom na trajanje i tijek bolesti, virusni hepatitis se dijeli na akutni i kronični. Virus hepatitisa B (HBV), hepatitisa C (HCV) i hepatitisa D (HDV) uzrokuju akutni i kronični oblik bolesti dok virus hepatitisa A (HAV) i hepatitisa E (HEV) uzrokuju samo akutni oblik bolesti [1].

Kliničke manifestacije virusnog hepatitisa mogu se razlikovati od osobe do osobe te ovise o uzročniku bolesti. U nekim osoba simptomi bolesti u potpunosti izostanu ili su izrazito blagi, a u drugih osoba infekcija virusima hepatitisa može dovesti do ozbiljnih posljedica kao što su ciroza jetre i hepatocelularni karcinom [2, 7]. Tijek bolesti kod zaraze nekim od virusa hepatitisa se može podijeliti u 4 faze, a simptomi se razlikuju ovisno o fazi bolesti. U prvoj fazi virusne replikacije zaražene osobe su u najvećem broju slučajeva asimptomatske. Prvi simptomi se uglavnom javljaju tek u drugoj fazi, takozvanoj prodormalnoj fazi čija su glavna obilježja mučnina, povraćanje, smanjen apetit, anoreksija, umor, urtikarija te bol u zglobovima i mišićima. Simptomi virusnog hepatitisa koji su prisutni u prodormalnoj fazi vrlo su slični simptomima drugih virusnih bolesti što može dovesti do pogrešno postavljene dijagnoze. Stoga je, prilikom postavljanja dijagnoze, bitno uzeti u obzir sve rizične i predisponirajuće čimbenike. Treća ili ikterična faza se odlikuje tamnom mokraćom i svijetlom stolicom, a kod nekih se osoba može pojaviti žutica, abdominalna bol prisutna u gornjem desnom kvadrantu te uvećana jetra. U

zadnjoj fazi, takozvanoj konvalescentnoj fazi, dolazi do postupnog poboljšanja i povlačenja kliničkih simptoma [5, 7].

Virusni hepatitis, pogotovo hepatitis uzrokovan HBV-om i HCV-om, smatra se globalnim javnozdravstvenim problemom. Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) u 2019. godini je zabilježen 1.5 milijun novooboljelih od hepatitisa B te isto toliko novooboljelih od hepatitisa C, a posljedice i komplikacije hepatitisa B i C su u istom vremenskom periodu prouzrokovale smrt 1.1 milijun ljudi na globalnoj razini. Također, SZO procjenjuje da je trenutni broj oboljelih od kroničnog hepatitisa B u svijetu 296 milijuna, a broj oboljelih od kroničnog hepatitisa C iznosi 58 milijuna. Infekcije virusima hepatitisa prisutne su svuda u svijetu, ali proširenost bolesti se uvelike razlikuje u pojedinim dijelovima svijeta. Najveća incidencija i prevalencija hepatitisa B i C se bilježi u zemljama Afrike i jugoistočne Azije, a bitno je naglasiti kako se prevalencija virusnih hepatitisa osim po geografskoj proširenosti razlikuje i među različitim skupinama ljudi unutar jedne populacije. Prevalencija hepatitisa B i C je viša među ovisnicima koji droge injiciraju intravenski, osobama koje žive u istom kućanstvu kao i zaražena osoba, zatim zaposlenicima u zatvorima kao i samim zatvorenicima te zdravstvenim i nezdravstvenim djelatnicima zaposlenim u zdravstvenim ustanovama [2, 8].

Zdravstveni djelatnici svakodnevno prilikom obavljanja svoga posla dolaze u direktni kontakt s različitim tjelesnim tekućinama te tkivima i priborom kontaminiranim tjelesnim tekućinama i tkivima. Stoga se oni ubrajaju u kategoriju ljudi koji imaju povećan rizik od zaraze virusima koji se prenose putem krvi i drugih tjelesnih tekućina. Virusne infekcije su najčešći tip infekcija koji se prenosi krvlju i drugim tjelesnim tekućinama, a među njima je najbitnije izdvojiti infekcije HBV-om, HCV-om i virusom humane imunodeficijencije (HIV) [9, 10]. Dodatno, potrebno je naglasiti kako medicinske sestre/ tehničari, u odnosu na ostale zdravstvene djelatnike, imaju najveću stopu izloženosti visokorizičnim tjelesnim tekućinama (krv, sjemena tekućina i vaginalni sekret) pa samim time imaju najveći rizik od zaraze nekim od navedenih virusa. Iako se krvlju i ostalim tjelesnim tekućinama može prenijeti mnogo različitih patogena uzročnika zaraznih bolesti, za zdravstvene djelatnike je najznačajniji HBV s obzirom da je to najčešći uzročnik zaraznih bolesti koji se prenosi krvlju u zdravstvenim ustanovama [9, 11, 12].

Profesionalna ekspozicija virusima koji se prenose krvlju uglavnom je posljedica uboda ili posjekotine oštrim predmetom koji je kontaminiran visokorizičnom tjelesnom tekućinom. Iako je ovo najčešći način transmisije zaraze, ne znači da će nakon svakog ubodnog incidenta ili druge ozljede kože oštrim predmetom doći do zaraze. Rizik od prijenosa virusa koji se prenose krvlju ovisi o nekoliko faktora koji uključuju vrstu ozljede (perkutana ozljeda, ugriz, kontakt sluznice oka, nosa i usta s krvlju pacijenta, kontakt oštećene kože s krvlju pacijenta), volumen tjelesne

tekućine s kojom zdravstveni djelatnik dolazi u kontakt, HBV, HCV i HIV statusu pacijenta koji je izvor izloženosti i imunološkom statusu izloženog zdravstvenog djelatnika [9, 13].

Prevenција razvoja infekcije zbog profesionalne ekspozicije zahtjeva pravovremenu i pravilnu intervenciju. Primarna prevencija uključuje edukaciju zdravstvenih djelatnika o rizicima prilikom kontakta s krvlju i drugim tjelesnim tekućinama, edukaciju o pravilnoj upotrebi osobne zaštitne opreme te osposobljavanje i edukaciju o pravilnom korištenju i odlaganju pribora i pomagala. Ključna komponenta prevencije razvoja infekcije kod izloženih zdravstvenih djelatnika je i sekundarna prevencija u obliku prijavljivanja svakog incidenta nakon čega slijedi procjena samog incidenta, procjena statusa izvora izloženosti i status izloženog zdravstvenog djelatnika te daljnje praćenje izloženog zdravstvenog djelatnika. Tercijarna prevencija uključuje savjetovanje i po potrebi terapijsku profilaksu. Nezaobilazni korak u prevenciji razvoja infekcije kao posljedice profesionalne ekspozicije je prije svega pravovremeno prijavljivanje svakog incidenta kako bi se mogle poduzeti mjere sekundarne i tercijarne prevencije [9, 14, 15].

## 2. Hepatitis B

Hepatitis B je virusna upalna bolest jetre koju uzrokuje HBV. Prenosi se krvlju i drugim tjelesnim tekućinama i tkivima poput sjemene i vaginalne tekućine, sline te transplantiranih organa i tkiva. HBV uzrokuje akutni i/ ili kronični hepatitis. Inkubacija traje između 50 i 180 dana. Pojava znakova i simptoma bolesti, kao i ozbiljnost simptoma, ovisi o infektivnoj dozi i mjestu ulaska HBV-a u organizam, ali i o imunološkom odgovoru zaražene osobe [1, 16].

Kod većine odraslih imunokompetentnih osoba infekcija se spontano razriješi. Zaražene osobe često prolaze bez ikakvih kliničkih simptoma, a kod akutnog hepatitisa se mogu pojaviti nespecifični simptomi poput povraćanja, mučnine, smanjenog apetita, anoreksije i umora. Naknadno se pojave specifični simptomi kao što su žutica, tamna mokraća i svijetla stolica [1].

Kronični oblik bolesti se razvije tek u 5 do 10% odraslih osoba oboljelih od akutnog hepatitisa. Rizik od razvoja kroničnog oblika bolesti ovisi o dobi osobe u trenutku infekcije stoga se kronični hepatitis B razvije u 25 do 50% djece zaražene HBV-om prije 5. godine života. Kao i akutni hepatitis, kronični hepatitis može biti u potpunosti asimptomatski što osobe oboljele od kroničnog oblika bolesti čini najvećim izvorom prijenosa HBV-a. Neovisno o tome jesu li se pojavili simptomi infekcije HBV-om, u organizmu zaražene osobe se događaju patološke promijene koje mogu dovesti do ozbiljnih posljedica poput ciroze jetre ili hepatocelularnog karcinoma [1, 17, 18].

Dijagnoza hepatitisa B se postavlja na temelju kliničke slike, laboratorijskih parametara jetrenih enzima i seroloških biljega hepatitisa B, a liječenje ovisi prije svega o stadiju bolesti [1, 18].

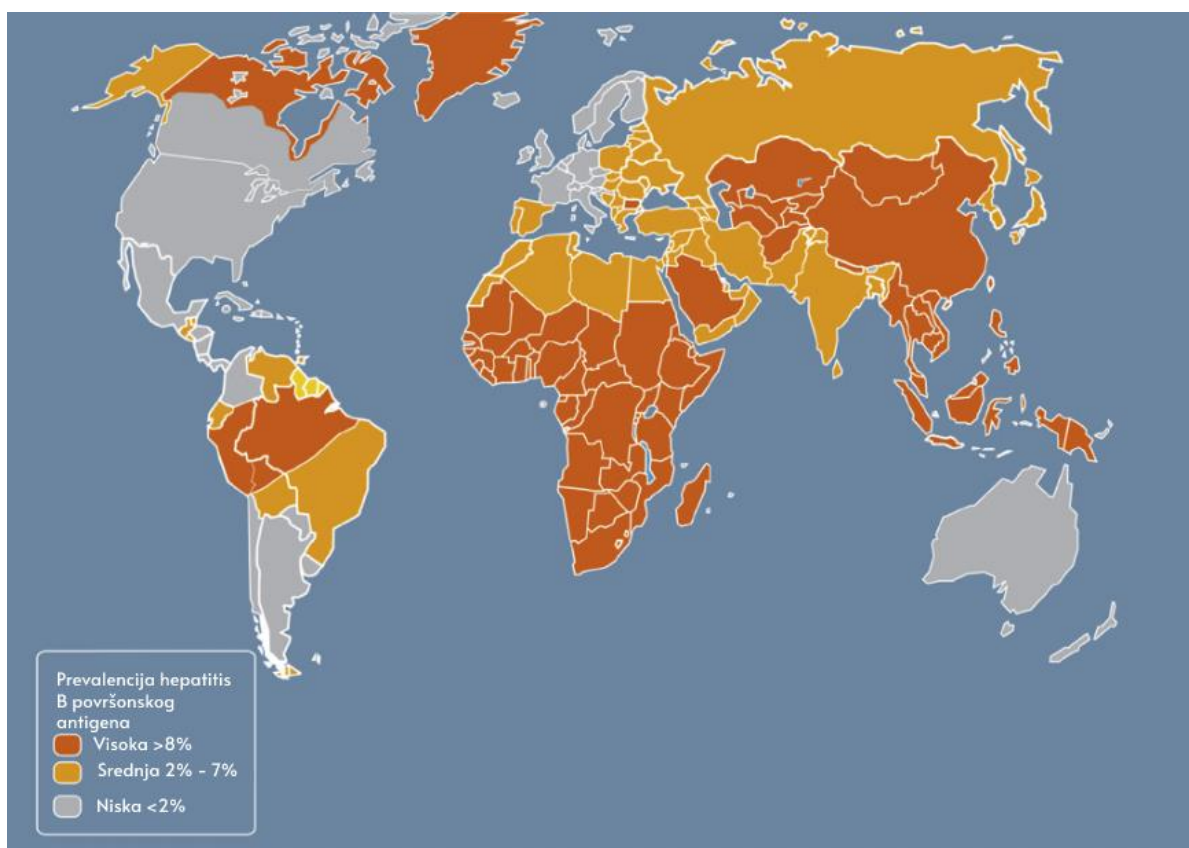
### 2.1. Epidemiologija u svijetu i Hrvatskoj

Infekcija HBV-om još uvijek predstavlja veliki javnozdravstveni problem unatoč činjenici da cjepivo protiv infekcije HBV-om postoji. Hepatitis B raširen je u cijelome svijetu, a učestalost bolesti se u pojedinim dijelovima svijeta razlikuje s obzirom na dostupnost cjepiva, s obzirom na dob stjecanja infekcije i s obzirom na manjak kvalitetne zdravstvene edukacije i zaštite. Najbolji pokazatelj proširenosti kroničnog oblika bolesti u općoj populaciji na određenom geografskom položaju je prevalencija površinskog antigena hepatitisa B (HBsAg). Prema podacima SZO, u 2019. godini je od kroničnog hepatitisa bolovalo 296 milijuna osoba u svijetu, a godišnje se na globalnoj razini bilježi 1.5 milijun novooboljelih osoba. Također, prema podacima SZO iz 2019. godine, od komplikacija i posljedica hepatitisa B godišnje umre 1.1 milijun osoba u svijetu [8, 19, 20].

Zemlje u kojima je prevalencija kronične infekcije HBV-om veća od 8% smatraju se zemljama visoke prevalencije. Najčešći oblik prijenosa infekcije u ovim zemljama je prijenos s majke na novorođenče. U ovu kategoriju zemalja ubrajaju se nerazvijene subsaharske afričke zemlje i zemlje jugoistočne Azije [19, 20].

Zemljama srednje prevalencije smatraju se zemlje u kojima je prevalencija kroničnog hepatitisa B od 2 do 7% . U ovu skupinu zemalja ubrajaju se zemlje sjeverne Afrike, jugozapadne i sjeverne Azije, neke zemlje istočne i sjeverne Europe, te dijelovi južne Amerike. Glavni način prijenosa infekcije u zemljama srednje prevalencije je nešto rjeđe perinatalni put prijenosa, a češće horizontalni put prijenosa u dječjoj dobi [19, 20].

Zemlje u kojim je prevalencija kronične infekcije HBV-om manja od 2% smatraju se zemljama s niskom prevalencijom. U ovu grupu zemalja, zajedno s Novim Zelandom, Australijom i zemljama sjeverne Amerike i zapadne Europe spada i Hrvatska. Najčešći način prijenosa infekcije u zemljama niske prevalencije je prijenos spolnim putem te putem međusobnog dijeljenja i ponovnog korištenje pribora prilikom intravenskog injektiranja droga. Prevalencija kroničnog hepatitisa B, odnosno prevalencija HBsAg-a u svijetu, prikazane su na slici 2.1.1. [19, 20, 21].



Slika 2.1. 1. Zemlje visoke, srednje i niske prevalencije kroničnog hepatitisa B.

[Izvor: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1477893916000387?via%3Dihub> ]



Proširenost hepatitisa B u općoj populaciji u Hrvatskoj je manja od 1% što Hrvatsku svrstava u skupinu zemalja s niskom prevalencijom bolesti. Unatoč niskoj prevalenciji u općoj populaciji, prevalencija infekcije HBV-om značajno varira u određenim skupinama ljudi koje imaju visok rizik za infekciju HBV-om (promiskuitetne heteroseksualne osobe, muškarci koji imaju spolne odnose s drugim muškarcima, korisnici intravenskih droga, osobe koje su u bliskom kontaktu s oboljelim članom obitelji i zdravstveni djelatnici) [22].

Na osnovu podataka o prevalenciji HBsAg u različitim skupinama ljudi, procjenjuje se da je broj oboljelih od kroničnog hepatitisa B u Hrvatskoj između 20 000 i 30 000, a incidencija infekcije HBV-om je manja od 100 novooboljelih godišnje [23].

Incidencija i prevalencija hepatitisa B u Hrvatskoj kontinuirano opadaju te ostaju niske zahvaljujući mjerama prevencije obaveznog testiranja trudnica na HBsAg i obaveznog cijepljenja uvedenog najprije za zdravstvene djelatnike, zatim djecu, a kasnije i novorođenčad. Obavezno testiranje trudnica na prisutnost HBsAg u krvi uvedeno je 1999. godine i od tada pa do danas je zabilježen značajan i kontinuiran pad prevalencije HBsAg-a u populaciji trudnica. Prema podacima iz 2012. godine, prevalencija HBsAg u trudnica bila je svega 0.2 %. Obavezno cijepljenje zdravstvenih djelatnika uvedeno je 1992. godine, a obavezno cijepljenje djece školske dobi uvedeno je 1999. godine. Također, od 2007. godine obavezno je prvu dozu cjepiva primiti već u prvom mjesecu nakon rođenja. Ove mjere prevencije rezultirale su značajnim padom incidencije u populaciji zdravstvenih djelatnika i adolescenata [22, 23].

## **2.2. Putevi prijenosa HBV-a**

Osobe oboljele od kroničnog hepatitisa B imaju ključnu ulogu u prijenosu infekcije HBV-om, ali infekcija HBV-om može se prenijeti i s akutno oboljele osobe na zdravu osobu za vrijeme trajanja bolesti [4]. Izvor infekcije su tjelesne tekućine zaražene osobe. Najčešći put prijenosa s jedne osobe na drugu je kontakt s krvlju zaražene osobe, ali bitno je naglasiti kako se HBV prenosi i kontaktom s drugim tjelesnim tekućinama zaražene osobe kao što su sjemena tekućina, vaginalni sekret i slina. Zaraza je moguća i nakon kontakta s cerebrospinalnom, pleuralnom, peritonealnom tekućinom i majčinim mlijekom zaražene osobe, ali takvi slučajevi su iznimno rijetki. Infekcija HBV-om nakon izloženosti nekoj od slijedećih tjelesnih tekućina: sputum, znoj, urin, feces i suze moguća je jedino ako su te tjelesne tekućine kontaminirane krvlju zaražene osobe [1, 9].

Tri su osnovna načina prijenosa infekcije HBV-om: prijenos spolnim putem, parenteralni ili perkutani put prijenosa i perinatalni put prijenosa [1].

Prijenos HBV-a seksualnim kontaktom jedan je od najčešćih načina prijenosa infekcije. Sjemena i vaginalna tekućina kao i slina zaražene osobe smatraju se visokorizičnim tjelesnim tekućinama za prijenos HBV-a. Stoga se hepatitis B također kategorizira kao spolno prenosiva bolest. Najveći rizik od prijenosa infekcije seksualnim kontaktom imaju muškarci koji imaju spolne odnose s drugim muškarcima te osobe oboljele od drugih spolno prenosivih bolesti koje uzrokuju oštećenje sluznice spolnih organa [1, 2, 9].

Parenteralni put prijenosa infekcije HBV-om se odnosi na prijenos infekcije kontaktom između oštećene kože ili sluznice i tjelesne tekućine zaražene osobe. Ovakav način prijenosa je vrlo čest u populaciji zdravstvenih djelatnika zbog slučajnog uboda na iglu kontaminiranu krvlju zaražene osobe ili drugih ozljeda kože oštrim predmetima kontaminiranim tjelesnim tekućinama zaražene osobe. Također, infekcija HBV-om se može prenijeti za vrijeme tetoviranja i kozmetičkih tretmana kao što su pedikure i manikure zbog korištenja nepravilno sterilizirane opreme. Parenteralni put prijenosa također je najčešći način prijenosa infekcije u populaciji ovisnika o intravenskim drogama zbog čestog dijeljenja igala i šprica za intravensku primjenu. Rizik od infekcije ovim putem imaju i osobe koje su na hemodijalizi i osobe koje često primaju transfuziju krvi. Učestalost ovakvih slučajeva u Hrvatskoj je iznimno rijetka jer se 1972. godine uvela preventivna mjera obaveznog testiranja svakog krvnog pripravka za transfuziju na hepatitis B. Infekcija HBV-om često se prenosi sa zaraženih na nezaražene članove obitelji, najčešće korištenjem istih predmeta za osobnu higijenu kao što su četkice za zube i žileti [1, 2, 9].

Perinatalni put prijenosa HBV-a je pojam koji se odnosi na prijenos infekcije sa zaražene majke na dijete. U najvećem broju slučajeva prijenos infekcije sa majke na dijete nastaje kada za vrijeme prolaska kroz porođajni kanal dijete dođe u kontakt s majčinom krvlju i vaginalnim sekretom, a rijetki su slučajevi transplacentarnog prijenosa i prijenosa putem majčinog mlijeka za vrijeme dojenja [24].

Kada se govori o putevima prijenosa infekcije HBV-om važno je spomenuti kako se ona ne prenosi socijalnim kontaktom poput rukovanja, grljenja, držanja za ruke i poljupcima u obraz, kao ni korištenjem čistog pribora za jelo i piće te kašljanjem i kihanjem [2].

### **2.3. Akutni hepatitis B**

Akutni hepatitis B je pojam koji se odnosi na virusnu upalu jetre i oštećenje jetrenog tkiva uzrokovano HBV-om koje ne traje duže od 6 mjeseci [3].

Infekcija HBV-om izrazito je raznolika, kako u kliničkim manifestacijama, tako i u prisutnosti i težini simptoma. Otprilike 70% akutnih infekcija u odraslih imunokompetentnih

osoba potpuno su asimptomatske, a preostalih 30% osoba može imati neke od simptoma poput povišene tjelesne temperature, mučnine, povraćanja, proljeva, smanjenog apetita, umora, bolova u zglobovima i mišićima, abdominalne boli u gornjem desnom kvadrantu i žutice [25].

Osoba oboljela od akutnog hepatitisa B može se u potpunosti oporaviti te steći doživotnu imunost. U slučaju kada se osoba ne oporavi, razvija se kronični oblik bolesti. Rizik za razvoj kroničnog oblika bolesti direktno je vezan uz starost novooboljele osobe. Novorođenčad i djeca koja su u trenutku zaraze imala manje od 5. godina imaju najveći rizik od razvoja kroničnog hepatitisa B [26].

## **2.4. Kronični hepatitis B**

Kronični oblik hepatitisa B definira se kao prisutnost HBsAg u krvi dulje od 6 mjeseci nakon inicijalnog testiranja [2, 26]. Akutni hepatitis B u odraslih osoba će se u samo 5 do 10% slučajeva razviti u kronični oblik bolesti [1]. Za razliku od odraslih osoba, djeca su izložena većem riziku od razvoja kronične infekcija. Rizik od razvoja kroničnog oblika bolesti ovisi o starosti djeteta u trenutku infekcije pa će se tako kronični hepatitis B razviti u 90% zaražene novorođenčadi i 25 do 50% djece zaražene HBV-om prije napunjenih 5 godina [17, 27].

Kronični hepatitis godinama može proći potpuno neopaženo i bez ikakvih simptoma, a u većini slučajeva se dijagnosticira slučajno prilikom drugih, nevezanih, rutinskih pregleda. Klinički simptomi kroničnog hepatitisa nisu specifični samo za ovu bolest što također doprinosi kasnom postavljanju pravilne dijagnoze u već uznapredovanom stadiju bolesti. Simptomi mogu varirati od umora do povremene boli u gornjem desnom kvadrantu abdomena [4].

Za razliku od akutnog oblika bolesti koji se u većini slučajeva razriješi spontano i ne ostavlja ozbiljne posljedice, kronični hepatitis B može imati značajne posljedice na zdravlje oboljele osobe. Najozbiljnije komplikacije kroničnog hepatitisa B su ciroza jetre i hepatocelularni karcinom. Ako kronični hepatitis ostane nezapažen i ako se ne liječi, on će u 40% slučajeva rezultirati cirozom jetre. Također, kronična infekcija HBV-om je zaslužna za 50% svih slučajeva hepatocelularnog karcinoma, a ciroza jetre u 70- 90 % slučajeva prethodi nastanku hepatocelularnog karcinoma [27].

## **2.5. Dijagnostika hepatitisa B**

Početna procjena osobe za koju se sumnja da je zaražena HBV-om sastoji se od uzimanja anamnestičkih podataka, fizikalnog pregleda, laboratorijskih pretraga aktivnosti jetrenih enzima i interpretacije analize seroloških markera hepatitisa B. Dijagnostika se uvelike oslanja na serološka ispitivanja kojima se može dokazati postojanje specifičnih antigena i antitijela,

takozvanih markera hepatitisa B, koji uključuju: hepatitis B površinski antigen (HBsAg), hepatitis B jezgrin antigen (HBcAg), antigen omotača hepatitisa B (HBeAg), antitijelo na HBsAg (anti-HBs), antitijelo na HBcAg (anti-HBc) i antitijelo na HBeAg (anti-HBe). Utvrđivanjem prisutnosti ili odsutnosti tih biljega može dati uvid u stadij bolesti, to jest na temelju prisutnih i odsutnih antigena i antitijela može se odrediti radi li se o akutnom hepatitisu B, kroničnom hepatitisu B, preboljenju infekcije i status cijepljenja protiv HBV-a. Za utvrđivanje stadija bolesti uz serološka ispitivanja potrebno je napraviti i molekularna ispitivanja prisutnosti deoksiribonukleinske kiseline HBV-a (HBV-DNK), laboratorijske pretrage aktivnosti jetrenih enzima aspartat- aminotransferaze (AST) i alanin- aminotransferaze (ALT), a također se može napraviti biopsija jetre kako bi se utvrdilo postoji li ciroza jetre [18, 28].

### **2.5.1. Serološki markeri hepatitisa B**

Serološka ispitivanja kojima se utvrđuje prisutnost specifičnih markera hepatitisa B mogu se vršiti ispitivanjem uzorka venske i/ili arterijske krvi, plazme i seruma. Prisutnost i količina seroloških markera u uzorku će varirati ovisno o tome radi li se o akutnoj ili kroničnoj infekciji, preboljenju ili imunosti stečenoj cijepljenjem.

Prisutnost HBsAg-a u uzorku uglavnom je prvi znak akutne infekcije HBV-om. U uzorku ga je moguće detektirati već između 1. i 10. tjedna nakon početka infekcije. To razdoblje je još uvijek razdoblje inkubacije u kojem u većini slučajeva nema prisutnih simptoma bolesti pa je HBsAg često prvi jasan znak infekcije. Prisutnost HBsAg-a u krvi duže od 6 mjeseci upućuje na to da je akutni oblik bolesti prešao u kronični. Anti-HBs antitijela se u uzorku mogu detektirati obično nekoliko tjedana ili mjeseci nakon što se osoba oporavila od infekcije te su pokazatelj preboljenja infekcije HBV-om. Također, anti-HBs antitijela se u organizmu stvaraju nakon cijepljenja protiv infekcije HBV-om pa su ova antitijela ujedno pokazatelj imunosti stečene cijepljenjem. Kako bi zaštita protiv ponovljene infekcije HBV-om bila učinkovita, titar anti-HBs antitijela u uzorku treba biti  $\geq 10$  mIU/mL [18, 28].

Nedugo nakon HBsAg-a, u krvi je moguće detektirati antigen omotača hepatitisa B (HBeAg) koji je pokazatelj virusne replikacije, aktivne infekcije i povećane infektivnosti tjelesnih tekućina. Prisutnost anti-HBe antitijela ukazuje na smanjenu razinu virusne replikacije i smanjenu razinu infektivnosti tjelesnih tekućina [16, 18, 28].

Prisutnost anti-HBc antitijela u krvi može upućivati na akutnu infekciju, kroničnu infekciju ili preboljenje, ali ovim se antitijelom ne može utvrditi imunost stečena cijepljenjem [28].

### **2.5.2. Biokemijski parametri kod infekcije HBV-om**

Biokemijske pretrage aktivnosti jetrenih enzima ALT, AST, alkalne fosfataze (ALP) i gama-glutamil-transferaze (GGT), kao i bilirubina, serumskog albumina i protrombinsko vrijeme koriste se kako bi se utvrdila uznapredovalost bolesti i stupanj oštećenja jetrenog tkiva [28].

Kada su interpretacije seroloških i biokemijskih nalaza nejasne, dijagnostički pristup može uključivati i invazivne dijagnostičke metode poput biopsije jetre. Uvijek se preporuča da se najprije obave sve neinvazivne dijagnostičke pretrage zbog toga što su invazivne metode puno neugodnije za pacijenta [28].

### **2.5.3. Molekularne metode dijagnostike infekcije HBV-om**

Osim seroloških i biokemijskih pretraga, u dijagnostici infekcije HBV-om bitne su i molekularne pretrage kojima se ispituje prisutnost HBV-DNK. Virusna DNK nije prisutna u krvi osoba koje su imunost stekle cijepljenjem i osoba koje su uspješno preboljele infekciju HBV-om. Prisutna je kod osoba i u akutnom i kroničnom stadiju bolesti [27].

Kvantitativna mjerenja virusne DNK u krvi pokazatelj su virusnog umnažanja i samim time mogu poslužiti u razlikovanju akutnog od kroničnog hepatitisa, prepoznavanju oporavka od infekcije HBV-om kao i prepoznavanju egzacerbacije kroničnog stadija bolesti. Visoke razine HBV- DNK u krvi, >20 000 IU/mL, snažan su prediktor razvoja ciroze jetre i hepatocelularnog karcinoma [29].

## **2.6. Liječenje hepatitisa B**

Glavni ciljevi liječenja infekcije HBV-om su smanjivanje smrtnosti od komplikacija hepatitisa B kao što je hepatocelularni karcinom, zatim smanjivanje broja transplantacija jetre, usporavanje progresije bolesti i konačno smanjivanje infektivnosti i mogućnosti prijenosa bolesti [28]. Terapijski pristup uvelike ovisi o stadiju bolesti pa će se stoga liječenje akutnog i kroničnog hepatitisa razlikovati [1].

Akutni oblik hepatitisa B se liječi simptomatski s obzirom na to da specifični lijek još uvijek ne postoji. Osim simptomatskog liječenja, potrebno je redovito obavljati kontrolne preglede sve dok se ne utvrdi nestanak HBsAg iz krvi i pojava anti-HBs kao pokazatelja uspješnog preboljenja bolesti [1, 2].

Prilikom liječenja kroničnog hepatitisa B osnovni je cilj spriječiti nastanak teških komplikacija bolesti poput ciroze jetre i hepatocelularnog karcinoma. Ovisno o vrijednostima

jetrenih enzima, vrijednostima HBV-DNK u krvi i patohistološkim promjenama na jetri, u terapiji kroničnog hepatitisa B može se primijeniti neki od antivirusnih lijekova: pegilirani interferon, lamivudin, etekavir, telbivudin, tenofovir i adefovir. Nedostatak nekih od dostupnih antivirusnih lijekova je mogućnost stvaranja virusne rezistencije na lijek [1, 27].

## **2.7. Prevencija hepatitisa B**

Postoji više pristupa prevenciji od zaraze HBV-om koji uključuju edukaciju opće populacije o načinima prijenosa HBV-a i mjerama zaštite, edukaciju zdravstvenih djelatnika o mjerama zaštite i protokolu postupanja nakon izlaganja tjelesnim tekućinama pacijenta, uvođenje posebnih protokola prilikom obavljanja dijagnostičkih i terapijskih postupaka (npr. testiranje svih krvnih pripravaka prije transfuzije krvi), obavezno testiranje na prisutnost infekcije HBV-om u određenim skupinama (npr. obavezno testiranje trudnica) te aktivnu i pasivnu imunizaciju [1, 30].

### **2.7.1. Aktivna imunizacija**

Od svih dostupnih strategija u prevenciji infekcije HBV-om, najučinkovitije je cijepljenje. Nakon primljene sve tri doze cjepiva, u organizmu se stvaraju anti-HBs antitijela čija je uloga zaštita organizma od infekcije HBV-om. Kako bi se cijepljenje smatralo uspješnim te kako bi zaštita od infekcije bila adekvatna, titar anti-HBs antitijela u krvi mora biti  $\geq 10$  mIU/mL. U vrlo malom broju, otprilike 8% svih procijepljenih osoba, se nakon cijepljenja uopće ne stvara imunost i takve se osobe nazivaju nereaktorima, a u nekih se osoba imunost stvara u vrlo maloj količini koja nije dovoljna da ih zaštiti od infekcije i takve se osobe nazivaju hiporeaktori. Ipak, većina ljudi nakon cijepljenja razvije dovoljnu količinu anti-HBs antitijela i samim time adekvatnu zaštitu od potencijalne infekcije. Unatoč tome, preporuča se da se osobe kao što su zdravstveni djelatnici i pripadnici drugih rizičnih skupina povremeno testiraju i provjere opada li im imunost [2, 18].

Većina razvijenih zemalja svijeta, a zajedno s njima i Hrvatska, uveli su obavezno cijepljenje djece, ali i osoba koje imaju povećan rizik od zaraze HBV-om. Skupine ljudi za koje je u Hrvatskoj cijepljenje protiv infekcije HBV-om obavezno su:

- zdravstveni djelatnici
- ovisnici koji droge primjenjuju intravenski
- osobe zaražene HIV-om

- osobe zaposlene u ustanova koje pružaju smještaj ljudima s intelektualnim poteškoćama
- pacijenti koji su na hemodijalizi
- novorođenčad čija je majka HBsAg pozitivna
- partneri i članovi obitelji zaraženih osoba
- oboljeli od leukemije i hemofilije.

Cjepivo se prima u 3 doze. U zemljama u kojima je cijepljenje djece obavezno, novorođenčad prima cjepivo po shemi 0, 1, 6. Cjepivo se također koristi kao dio postekspozicijske profilakse nakon što je osoba doživjela rizični incident koji potencijalno može rezultirati HBV infekcijom [2, 9].

### **2.7.2. Pasivna imunizacija**

Pasivna imunizacija u prevenciji infekcije HBV-om se provodi s ljudskim imunoglobulinom protiv hepatitisa B (HBIG). Primjenjuje se postekspozicijski, nakon što je osoba bila izložena riziku od zaraze, u kombinaciji sa cjepivom protiv infekcije HBV-om [30].

Situacije u kojima se preporuča imunizacija sa HBIG:

- postekspozicijska profilaksa nakon perkutane ili mukozne izloženosti
- postekspozicijska profilaksa nakon seksualne izloženosti
- postekspozicijska profilaksa kod novorođenčeta čija je majka zaražena HBV-om

S pasivnom imunizacijom treba početi u što kraćem vremenskom roku nakon izloženosti uzročniku infekcije. Kod perkutane izloženosti najbolje je obaviti pasivnu imunizaciju unutar 24h od izloženosti, a najkasnije ju treba obaviti 7 dana nakon izloženosti infekciji. Nakon mukozne i seksualne izloženosti, HBIG je potrebno primijeniti unutar 14 dana [9, 30].

### 3. Profesionalna izloženost zdravstvenih djelatnika HBV infekciji

Infekcija HBV-om važan je javnozdravstveni problem te je prema procjeni SZO 1/3 svjetske populacije bila izložena uzročniku infekcije, odnosno 1/3 svjetske populacije ima znakove preboljele infekcije ili aktivne infekcije HBV-om. Ova infekcija predstavlja veliki problem za zdravstvene djelatnike koji zbog prirode svog posla imaju 4 puta veći rizik od zaraze HBV-om u odnosu na opću populaciju. Tijekom izvršavanja svakodnevnih aktivnosti, zdravstveni djelatnici konstantno dolaze u kontakt s potencijalno infektivnim materijalom kao što su krv i druge tjelesne tekućine i tkiva [32].

Rizični događaji na radnome mjestu koji dovode do izlaganja zdravstvenih djelatnika potencijalnoj infekciji su:

- perkutana ozljeda (ozljede oštrim predmetima kao što su ubod na iglu kontaminiranu krvlju, ozljeda kože nekim drugim predmetom koji je kontaminiran tjelesnim tekućinama)
- mukokutana izloženost (Ne uključuje incidente s oštrim predmetima, nego kontakt sluznice oka, nosa i usta s nekom potencijalno infektivnom tjelesnom tekućinom. Također, mukokutana izloženost obuhvaća incidente kontakta kože narušenog integriteta s potencijalno infektivnim tjelesnim tekućinama.)
- ljudski ugriz [9, 33].

Podatci SZO govore da u svijetu postoji ukupno 35 milijuna zdravstvenih djelatnika, a njih 3 milijuna godišnje doživi perkutanu ozljedu. Stoga su perkutane ozljede, točnije ubodni incidenti, najčešći način prijenosa infekcije HBV-om s pacijenta na zdravstvenog djelatnika. Prema istim podacima, u Hrvatskoj se svake godine dogodi 32 000 ubodnih incidenata [12, 33].

Nakon perkutane ozljede, rizik za nastanak infekcije HBV-om je od 6 do 30% što HBV čini najinfektivnijim od 3 najčešća virusa koja se prenose krvlju i drugim tjelesnim tekućinama (HCV i HIV). Vjerojatnost prijenosa i zaraze HBV-om nakon rizičnog događaja je 50 do 100 puta veća u usporedbi s vjerojatnošću prijenosa i zaraze HIV-om. Tu činjenicu potvrđuju i podatci SZO prema kojima se godišnje, na globalnoj razini, u odnosu na infekcije HIV-om i HCV-om nakon perkutanih ozljeda bilježi značajno veći broj infekcija HBV-om među zdravstvenim djelatnicima. Prema tim podacima, u populaciji zdravstvenih djelatnika na globalnoj razini nakon perkutane ozljede do infekcije HBV-om dolazi u 66 000 slučajeva, do infekcije HCV-om će doći u 16 000 slučajeva, a do infekcije HIV-om će doći u svega 200 do 5000 slučajeva [12, 33].



Razvoj infekcije nakon ekspozicijskog incidenta ovisi o više čimbenika:

- vrsti ekspozicijskog incidenta (rizik za nastanak infekcije nakon perkutane ozljede je 5 puta veći u odnosu na rizik nakon mukokutane ozljede)
- vrsta i infektivnost tjelesne tekućine s kojom je zdravstveni djelatnik došao u kontakt (najveća vjerojatnost za nastanak infekcije HBV-om je nakon kontakta s krvlju, a slučajevi zaraze nakon kontakta s urinom, fecesom, suzama i znojem nisu zabilježeni)
- veličina perkutane ili mukokutane ozljede
- volumen krvi ili druge tjelesne tekućine s kojom zdravstveni djelatnik dolazi u kontakt [34].

Također, važno je naglasiti kako nemaju svi zdravstveni djelatnici jednak rizik od infekcije HBV-om na radnom mjestu. Najveću stopu izloženosti od 45% imaju medicinske sestre/tehničari i zajedno s njima studenti sestrinstva, a odmah iza njih nalaze se kirurzi i patolozi [12, 35].

Kako bi se profesionalni ekspozicijski incidenti sveli na minimum te kako bi se mogli pravilno zbrinuti, potrebno je imati uvid u podatke o njihovoj učestalosti. Nažalost, mnogo zdravstvenih djelatnika ne prijavljuje ekspozicijske incidente jednim dijelom zbog neupućenosti u postekspozicijske protokole, a drugim dijelom iz straha od gubitka posla. Prema podacima Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi, procjenjuje se da 95% ekspozicijskih incidenata u Hrvatskoj godišnje prođe neprijavljeno [12, 35].

### **3.1. Preekspozicijska profilaksa**

Glavne strategije u sprječavanju prijenosa infekcije HBV-om su preekspozicijske preventivne mjere. Svaka bi zdravstvena ustanova svojim zaposlenicima trebala dati jasne pisane upute protokola kojeg trebaju slijediti u slučaju ekspozicijskog incidenta. Protokol bi trebao sadržavati upute o načinu prijavljivanja, evaluaciji i tretiranju svakog ekspozicijskog incidenta. Također, zdravstveni djelatnici bi trebali biti educirani i osposobljeni za siguran način rada koji uključuje pravilno korištenje osobne zaštitne opreme, pravilno odlaganje oštrog i infektivnog otpada, korištenje pomagala koja imaju sigurnosnu zaštitu (npr. korištenje igala sa zaštitnim mehanizmom umjesto vraćanja kapice na prethodno korištenu iglu) [34, 35].

Najvažnija od svih preekspozicijskih preventivnih mjera je svakako cijepljenje protiv infekcije HBV-om. U slučaju da nisu cijepljeni, zdravstveni bi se djelatnici trebali cijepiti protiv HBV-a na samom početku svoje profesionalne karijere kako bi rizik od nastanka infekcije sveli

na minimum. U prilog važnosti cijepljenja protiv HBV-a govore i podatci SZO koji pokazuju kako se nakon uvođenja obaveznog cijepljenja zdravstvenih djelatnika broj infekcija HBV-om među zdravstvenim djelatnicima u svijetu značajno smanjio. Isti trend je prisutan i u Hrvatskoj gdje se, nakon uvođenja obaveznog cijepljenja za zdravstvene djelatnike 90.-ih godina, broj novo zaraženih HBV-om značajno smanjio [10, 34].

### **3.2. Postekspozicijska profilaksa**

Iako su mjere predekspozicijske profilakse glavni pristup sprječavanju ekspozicijskih incidenata, postekspozicijska profilaksa ima važnu ulogu u sprječavanju daljnjeg širenja infekcije HBV-om. Rizik od infekcije HBV-om nakon ekspozicijskog incidenta zaraženom tjelesnom tekućinom ovisi o serološkim markerima hepatitisa B u krvi zaražene osobe, ali i o imunitetu izloženog zdravstvenog djelatnika [34].

Kako bi postekspozicijska profilaksa bila djelotvorna, zdravstveni radnici bi trebali biti upoznati s protokolom zbrinjavanja nakon ekspozicijskog incidenta. Najprije je potrebno zbrinuti ranu ili drugo izloženo područje što kod ozljeda oštrim predmetima podrazumijeva ispiranje vodom i sapunom, a u slučaju mukokutanih incidenata potrebno je izloženu sluznicu i kožu isprati velikim količinama vode. Također, kod ozljeda oštrim predmetima preporuča se neko vrijeme pustiti ozlijeđeno mjesto da krvari. Zatim je potrebno ekspozicijski incident prijaviti nadležnom liječniku epidemiologu nakon čega slijedi procjena statusa i seroloških markera hepatitisa B kod izvora izloženosti i procjena statusa cijepljenja i/ ili preboljenja kod izloženog zdravstvenog djelatnika. Ovisno o serološkom statusu izvora izloženosti i statusu izloženog zdravstvenog djelatnika, vrši se imunizacija HBIG-om i cjepivom protiv infekcije HBV-om [9].

## **4. Istraživački dio rada**

### **4.1. Cilj istraživanja**

Cilj ovog istraživanja bio je procijeniti znanje studenata sestrinstva u Republici Hrvatskoj o hepatitisu B.

### **4.2. Specifični ciljevi**

1. Utvrditi postoji li razlika u znanju studenata sestrinstva o hepatitisu B s obzirom na godinu studija.
2. Utvrditi postoji li razlika u znanju studenata sestrinstva o hepatitisu B s obzirom na završenu srednju školu.
3. Utvrditi postoji li razlika u znanju studenata sestrinstva o hepatitisu B s obzirom na to jesu li zaposleni na radnome mjestu medicinske sestre/ tehničara.
4. Utvrditi postoji li razlika u znanju studenata sestrinstva o hepatitisu B s obzirom na položene kolegije „Infektologija” i „Interne medicina”.

### **4.3. Hipoteze**

1. Studenti viših godina studija imat će veću razinu znanja u odnosu na studente nižih godina studija.
2. Razina znanja neće ovisiti o tome koju srednju školu su studenti završili.
3. Studenti koji ujedno rade u struci na radnome mjestu medicinske sestre/ tehničara, imati će veću razinu znanja u odnosu na studente koji nisu zaposleni na radnome mjestu medicinske sestre/ tehničara.
4. Studenti koji su položili kolegije „Infektologija” i „Interna medicina” imat će veću razinu znanja u odnosu na studente koji nisu položili te kolegije.

### **4.4. Metodologija**

Za potrebe istraživanja korišten je anketni upitnik kreiran pomoću programa Google Forms i distribuiran pomoću društvene mreže Facebook. Podatci su prikupljeni u razdoblju od 24. lipnja 2022. godine do 11. srpnja 2022. godine. Istraživanje je bilo u potpunosti anonimno i sudionici su imali mogućnost odustati od ispunjavanja anketnog upitnika u bilo kojem trenutku. Anketni se upitnik sastojao od 3 dijela i 43 pitanja.

Prvi dio upitnika se sastojao od 8 pitanja koja su ispitivala sociodemografske podatke i podatke vezane uz obrazovanje (spol, dob, godina studija, ustanova visokog obrazovanja u kojoj sudionici pohađaju studij sestrinstva, završeno srednjoškolsko obrazovanje, status položenih kolegija „Interne medicine” i „Infektologije”) te podatak vezan uz rad na mjestu medicinske sestre/ tehničara.

Drugi dio upitnika se sastojao od 29 pitanja znanja o hepatitisu B. Ovaj je dio anketnog upitnika, uz dozvolu, preuzet od autora Homolaka i suradnika [36].

Treći se dio anketnog upitnika sastojao od 6 pitanja, odnosno tvrdnji kreiranih u svrhu ovog istraživanja kojima se ispitivala samoprocjena znanja sudionika o hepatitisu B. Sudionici su na svakoj tvrdnji morali procijeniti stupanj slaganja na skali Likertovog tipa od 5 stupnjeva (pri čemu je 1 značilo „uopće se ne slažem”, a 5 „u potpunosti se slažem”).

Statistička obrada je provedena u programu IBM SPSS 25.

## 4.5. Analiza rezultata

### 4.5.1. Osnovna obilježja sudionika

U istraživanju je sudjelovalo 186 sudionika. Većina sudionika je bila ženskog spola (86, 6%) (Tablica 4.5.1.1.) i većina je dobi između 19- 29 godina (90,9%) (Tablica 4.5.1.2.). S obzirom na godinu studija, veća je zastupljenost sudionika preddiplomskog studija (79,6%) nego diplomskog studija (20,4%), a najveći udio sudionika su bili studenti 1. godine preddiplomskog studija (29,0%) (Tablica 4.5.1.3.).

#### Spol

	f	%
Ženski	161	86,6
Muški	25	13,4
Ukupno	186	100,0

Tablica 4.5.1. 1. Raspodjela sudionika prema spolu [Izvor: Autor]

**Dob**

	f	%
19-29	169	90,9
30-39	11	5,9
40-49	6	3,2
Ukupno	186	100,0

*Tablica 4.5.1. 2.Raspodjela sudionika prema dobi [Izvor: Autor]*

**Godina studija**

	f	%
1.godina preddiplomskog studija	54	29,0
2.godina preddiplomskog studija	45	24,2
3.godina preddiplomskog studija	49	26,3
1.godina diplomskog studija	22	11,8
2.godina diplomskog studija	16	8,6
Ukupno	186	100,0

*Tablica 4.5.1. 3.Raspodjela sudionika s obzirom na godinu studija [Izvor: Autor]*

Najveći udio sudionika pohađa studij sestrinstva na Sveučilištu Sjever - preddiplomski stručni studij Sestrinstvo i diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo (38,2%), a najmanji udio sudionika pohađa studij sestrinstva na Medicinskom fakultetu u Puli (2,7%) i Sveučilišnom odjelu zdravstvenih studija Sveučilišta u Splitu (2,7%) (Tablica 4.5.1.4.).

**Navedite ustanovu visokog obrazovanja u kojoj pohađate studij  
sestrinstva**

	f	%
Sveučilište Sjever - preddiplomski stručni studij Sestrinstvo i diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo	71	38,2
Fakultet zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci- preddiplomski stručni studij Sestrinstvo i diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo	28	15,1
Zdravstveno veleučilište Zagreb- stručni preddiplomski studij Sestrinstvo	23	12,4
Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek- preddiplomski sveučilišni studij Sestrinstvo i diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo	14	7,5
Hrvatsko katoličko sveučilište- preddiplomski sveučilišni studij Sestrinstvo i diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo	14	7,5
Veleučilište u Bjelovaru – preddiplomski stručni studij Sestrinstvo	13	7,0
Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu- diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo	7	3,8
Odjel za zdravstvene studije Sveučilišta u Zadru- preddiplomski sveučilišni studij Sestrinstvo i diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo	6	3,2
Medicinski fakultet u Puli- preddiplomski stručni studij Sestrinstvo	5	2,7
Sveučilišni odjel zdravstvenih studija Sveučilišta u Splitu	5	2,7
<b>Ukupno</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>

*Tablica 4.5.1. 4.Raspodjela sudionika s obzirom na ustanovu visokog obrazovanja u kojoj pohađaju studij sestrinstva [Izvor: Autor]*

Većina sudionika je završila srednju medicinsku školu smjer medicinska sestra/ tehničar (71,0%) (Tablica 4.5.1.5.). Ispit iz kolegija „Interna medicina“ položilo je 69,4%, a podjednak udio je položio ispit iz kolegija „Infektologija“ (Tablica 4.5.1.6. i Tablica 4.5.1.7.). Na radnom mjestu medicinske sestre/ tehničara zaposleno je 33, 9% sudionika (Tablica 4.5.1.8.).

**Završio/la sam**

	f	%
Medicinsku školu smjer medicinska sestra/ tehničar	132	71,0
Gimnaziju	32	17,2
Ostalo	22	11,8
Ukupno	186	100,0

*Tablica 4.5.1. 5.Raspodjela sudionika s obzirom na završenu srednju školu [Izvor: Autor]*

**Položio/la sam ispit iz kolegija "Interna medicina"**

	f	%
Ne	57	30,6
Da	129	69,4
Ukupno	186	100,0

*Tablica 4.5.1. 6.Raspodjela sudionika s obzirom na položen kolegij „Interna medicina” [Izvor: Autor]*

**Položio/la sam ispit iz kolegija "Infektologija"**

	f	%
Ne	57	30,6
Da	129	69,4
Ukupno	186	100,0

*Tablica 4.5.1. 7.Raspodjela sudionika s obzirom na položen kolegij „Infektologija” [Izvor: Autor]*

### Zaposlen/a sam na radnome mjestu medicinske sestre/ tehničara

	f	%
Ne	123	66,1
Da	63	33,9
Ukupno	186	100,0

*Tablica 4.5.1. 8.Raspodjela sudionika s obzirom na to jesu li zaposleni na mjestu medicinske sestre/ tehničara [Izvor: Autor]*

#### 4.5.2. Test znanja o hepatitisu B

Znanje je ispitano putem 29 zadataka, odnosno tvrdnji za koje su sudionici procjenjivali jesu li točne tako što su morali označiti 1 od ponuđena 3 odgovora („točno“, „netočno“ ili „ne znam“). Ako su sudionici točno odgovorili dobili su 1 bod. Ako su odgovorili netočno ili označili odgovor „ne znam” dobili su 0 bodova. U tablici ( Tablica 4.5.2.1.) su prikazane frekvencije (f) i postotci (%) točnih odgovora za svako pitanje (1 bod) i odgovora koji su netočni ili su sudionici odgovorili „ne znam“ (0 bodova). Rezultat na testu znanja izračunat je kao zbroj bodova na svim zadacima.

Najveći broj točnih odgovora je ostvaren na tvrdnji „HBV se može prenijeti zaraženom krvlju i tjelesnim tekućinama” te je čak 97,3% sudionika (181) ispravno procijenio točnost ove tvrdnje. Najmanji broj točnih odgovora ostvaren je na tvrdnji „Kod mlađih ljudi veća je vjerojatnost da će se akutna infekcija HBV pretvoriti u kroničnu nego kod starijih ljudi”. Većina sudionika nije ispravno procijenila točnost ove tvrdnje, odnosno samo 18,3% sudionika (34) je ispravno procijenilo točnost ove tvrdnje.



	Točnost (bodovi)	f	%
Osoba koja nema simptome zaraze HBV ne može zaraziti druge	0 1	31 155	16,7 83,3
Simptomi bolesti obično nastaju 48 sati nakon izlaganja HBV	0 1	75 111	40,3 59,7
Ne postoji laboratorijski test za dokazivanje zaraze HBV	0 1	20 166	10,8 89,2
HBV ne uzrokuje maligne bolesti jetre	0 1	57 129	30,6 69,4
U slučaju da trudnica ima HBV nije moguće spriječiti prijenos virusa na dijete	0 1	99 87	53,2 46,8
HBV se može prenijeti kontaktom (npr. rukovanjem)	0 1	16 170	8,6 91,4
HBV se može prenijeti kontaktom s otvorenim ranama i porezotinama	0 1	12 174	6,5 93,5
HBV se može prenijeti zaraženom krvlju i tjelesnim tekućinama	0 1	5 181	2,7 97,3
HBV se ne može prenijeti nesterilnim injekcijama, iglama ili kirurškim priborom	0 1	68 118	36,6 63,4
HBV se može prenijeti seksualnim kontaktom bez zaštite	0 1	24 162	12,9 87,1
Moguće je zaraziti se HBV korištenjem četkice za zube osobe zaražene HBV	0 1	108 78	58,1 41,9
HBV se često prenosi dojenjem	0 1	117 69	62,9 37,1
Osobe koje žive s oboljelima od HBV pod većim su rizikom za zarazu HBV	0 1	88 98	47,3 52,7
Zdravstveni radnici pod većim su rizikom za zarazu HBV	0 1	20 166	10,8 89,2
Još ne postoji cjepivo za HBV	0 1	41 145	22,0 78,0

Postoji post-ekspozicijska profilaksa za HBV	0	70	37,6
	1	116	62,4
Akutna infekcija HBV uvijek je simptomatska i zahtjeva hospitalizaciju	0	80	43,0
	1	106	57,0
Nakon akutne infekcije HBV uvijek se razvija kronična infekcija	0	92	49,5
	1	94	50,5
Kronična infekcija HBV se ne može liječiti	0	79	42,5
	1	107	57,5
Kod mlađih ljudi veća je vjerojatnost da će se akutna infekcija HBV pretvoriti u kroničnu nego kod starijih ljudi	0	152	81,7
	1	34	18,3
Zaraza HBV u prvoj godini života u otprilike 90% slučajeva rezultirat će kroničnom infekcijom	0	127	68,3
	1	59	31,7
Zaraza HBV u odrasloj dobi u otprilike 90% slučajeva rezultirat će kroničnom infekcijom	0	146	78,5
	1	40	21,5
U slučaju izloženosti HBV moguće je prevenirati razvoj infekcije cijepljenjem unutar 24 sata	0	103	55,4
	1	83	44,6
Nakon izlaganja HBV post-ekspozicijska profilaksa može se provesti cijepljenjem ili administracijom hepatitis B imunoglobulina	0	62	33,3
	1	124	66,7
Cijepljenje ne može spriječiti infekciju HBV	0	68	36,6
	1	118	63,4
Zdravstveni radnici bi se trebali testirati kako bi se utvrdilo postojanje dostatne imunosti na HBV	0	29	15,6
	1	157	84,4
Ako se utvrdi postojanje nedostatne imunosti u odrasloj dobi nije moguće primiti dodatnu dozu cjepiva kako bi se razvila imunost	0	58	31,2
	1	128	68,8
Cjepivo za HBV je jedini način sprječavanja razvoja infekcije nakon izlaganja zaraženoj krvi	0	116	62,4
	1	70	37,6
Nakon preboljele infekcije HBV ne mogu se ponovno zaraziti	0	148	79,6
	1	38	20,4

Tablica 4.5.2. 1. Postotci točnih i netočnih odgovora na svako pitanje [Izvor: Autor]

### 4.5.3. Rezultati samoprocjene znanja

Samoprocjena znanja mjerena je putem 6 čestica, odnosno tvrdnji za koje su sudionici procjenjivali stupanj slaganja na skali Likertova tipa od 5 stupnjeva (1 znači „uopće se ne slažem“, a 5 „u potpunosti se slažem“).

Ispitana je pouzdanost skale: izračunat je Cronbach  $\alpha$  koeficijent unutarnje konzistencije, deskriptivna statistika na razini čestica koje pripadaju skali (aritmetička sredina – M i standardna devijacija – SD), korigirane korelacije između svake čestice s ukupnim rezultatom na skali ( $r_{it}$ ) i koliko bi iznosio Cronbach  $\alpha$  nakon izostavljanja pojedine čestice.

Rezultati upućuju na visoku pouzdanost skale: Cronbach  $\alpha$  iznosi ,870, sve korigirane korelacije s ukupnim rezultatom na skali su više od  $r_{it}=.60$ , a izostavljanje pojedinih čestica ne bi povećalo pouzdanost skale. U tablici 4.5.3.1. prikazani su statistički pokazatelji pouzdanosti za skalu samoprocjene znanja.

	M	SD	$r_{it}$	Cronbach $\alpha$ ako se čestica izostavi
Moje znanje o HBV je zadovoljavajuće	3,00	0,81	,67	,85
Kroz redovnu nastavu na fakultetu dobio/la sam dovoljno informacija o HBV	2,94	1,07	,61	,86
Znao/la bih kako postupiti u slučaju da posumnjam da sam zaražen/a HBV	3,66	1,09	,66	,85
Imam visok stupanj znanja o metodama prevencije HBV u radu s pacijentima	3,19	1,08	,72	,84
Imam visok stupanj znanja o putevima prijenosa HBV	3,55	1,04	,68	,85
Dovoljno sam spreman/a za rad s pacijentima zaraženim HBV	3,20	1,15	,70	,84

Tablica 4.5.3. 1. Statistički pokazatelji pouzdanosti za skalu samoprocjene znanja [Izvor: Autor]

Shapiro-Wilk testom ispitana je normalnosti distribucije. Rezultati su pokazali kako varijable Test znanja (Shapiro-Wilk=0,926, df=186,  $p<.001$ ) i Samoprocjena znanja (Shapiro-Wilk=0,969, df=186,  $p<.001$ ) nisu normalno distribuirane. Zbog toga su provedene neparametrijske analize koje ne zahtijevaju preduvjet normalnosti distribucije: Spearmanov koeficijent korelacije ( $\rho$ ) za

ispitivanje korelacije među varijablama i Mann-Whitney U test za ispitivanje razlika u rezultatu na pojedinoj varijabli između dvije nezavisne skupine.

Dobivena je statistički značajna korelacija (Spearman  $\rho=,457$ ;  $p<,001$ ) između rezultata na testu znanja i rezultata na skali samoprocjene znanja. Korelacija je pozitivna i umjereno visoka, a ukazuje na to da studenti koji su ostvarili viši rezultat na testu znanja imaju i višu samoprocjenu znanja, dok studenti koji su ostvarili niži rezultat na testu znanja imaju i nižu samoprocjenu znanja.

## 4.6. Testiranje hipoteza

### 4.6.1. Razlika u znanju s obzirom na godinu studija

Dobivena je statistički značajna razlika u rezultatu na testu znanja između studenata preddiplomskog i diplomskog studija (Mann-Whitney  $U=2009,00$ ;  $Z=13035,00$ ;  $p<,01$ ), pri čemu su studenti diplomskog studija ostvarili viši rezultat na testu znanja (Tablica 4.6.1.1.). Hipoteza „Studenti viših godina studija imat će veću razinu znanja u odnosu na studente nižih godina studija” se prihvaća kao istinita.

Studij:	N	C	Q <sub>3-1</sub>	Prosječan rang	Mann-Whitney U	Z	p
Preddiplomski studij	148	18,00	4,00	88,07	2009,00	13035,00	0,006
Diplomski studij	38	20,00	5,00	114,63			
Ukupno	186						

Tablica 4.6.1. 1. Razlika u rezultatu na testu znanja s obzirom na godinu studija [Izvor: Autor]

### 4.6.2. Razlika u znanju s obzirom na završenu srednju školu

Nije dobivena statistički značajna razlika u rezultatu na testu znanja između studenata koji su završili medicinsku školu smjer medicinska sestra/ tehničar i studenata koji su završili druge srednje škole (Mann-Whitney  $U=3472,50$ ;  $Z=-0,28$ ;  $p=,78$ ) (Tablica 4.6.2.1.). Hipoteza „Razina znanja neće ovisiti o tome koju srednju školu su studenti završili” prihvaća se kao istinita.

Završena srednja škola:	N	C	Q <sub>3-1</sub>	Prosječan rang	Mann-Whitney U	Z	p
Medicinska škola							
smjer medicinska sestra/ tehničar	132	18,00	4,00	94,19	3472,50	-0,28	0,783
Ostalo	54	18,00	6,25	91,81			
Ukupno	186						

Tablica 4.6.2. 1. Razlika rezultata na testu znanja s obzirom na završenu srednju školu [Izvor: Autor]

#### 4.6.3. Razlika u znanju s obzirom na rad u struci kao medicinska sestra/ tehničar

Dobivena je statistički značajna razlika u rezultatu na testu znanja između studenata koji su zaposleni na radnome mjestu medicinske sestre/ tehničara i studenata koji nisu zaposleni na ovom radnom mjestu (Mann-Whitney U=3039,00; Z=-2,41; p<,05), pri čemu su studenti koji su zaposleni na radnome mjestu medicinske sestre/ tehničara ostvarili viši rezultat na testu znanja (Tablica 4.6.3.1.). Hipoteza „Studenti koji ujedno rade u struci na radnome mjestu medicinske sestre/ tehničara, imati će veću razinu znanja u odnosu na studente koji nisu zaposleni na radnome mjestu medicinske sestre/ tehničara” prihvaća se kao istinita.

Posao u struci:	N	C	Q <sub>3-1</sub>	Prosječan rang	Mann-Whitney U	Z	p
Ne	123	18,00	5,00	86,71	3039,00	-2,41	0,016
Da	63	20,00	4,00	106,76			
Ukupno	186						

Tablica 4.6.3. 1. Razlike rezultata na testu znanja s obzirom na rad u struci [Izvor: Autor]

#### 4.6.4. Razlike u znanju s obzirom na položene ispite iz kolegija „Infektologija” i „Interna medicina”

Dobivena je statistički značajna razlika u rezultatu na testu znanja između studenata koji su položili i studenata koji nisu položili ispit „Infektologije“ (Mann-Whitney  $U=2602,50$ ;  $Z=-3,19$ ;  $p<,01$ ), pri čemu su studenti koji su položili ispit „Infektologije“ ostvarili viši rezultat na testu znanja (Tablica 4.6.4.1.)

Položen ispit „Infektologije“:	N	C	Q <sub>3-1</sub>	Prosječan rang	Mann-Whitney U	Z	p
Ne	57	17,00	5,00	74,66	2602,50	-3,19	0,001
Da	129	19,00	5,00	101,83			
Ukupno	186						

Tablica 4.6.4. 1. Razlike rezultata na testu znanja s obzirom na položen ispit iz kolegija „Infektologija” [Izvor: Autor]

Dobivena je statistički značajna razlika u rezultatu na testu znanja između studenata koji su položili i studenata koji nisu položili ispit „Interne medicine“ (Mann-Whitney  $U=2416,50$ ;  $Z=-3,74$ ;  $p<,001$ ), pri čemu su studenti koji su položili ispit „Interne medicine“ ostvarili viši rezultat na testu znanja (Tablica 4.6.4.2.). Hipoteza „Studenti koji su položili kolegije „Infektologija” i „Interna medicina” imat će veću razinu znanja u odnosu na studente koji nisu položili te kolegije” se prihvaća kao istinita.

Položen ispit „Interne medicine“:	N	C	Q <sub>3-1</sub>	Prosječan rang	Mann-Whitney U	Z	p
Ne	57	17,00	5,00	71,39	2416,50	-3,74	0,000
Da	129	19,00	5,00	103,27			
Ukupno	186						

Tablica 4.6.4. 2. Razlike rezultata na testu znanja s obzirom na položen ispit iz kolegija „Interna medicina” [Izvor: Autor]

## 5. Rasprava

Istraživanje „Procjena znanja studenata sestrinstva o hepatitisu B” provedeno je kako bi se procijenilo znanje studenata sestrinstva o hepatitisu B s obzirom na to da dostupna literatura ukazuju na činjenicu kako je infekcija HBV-om najčešća infektivna bolest koja pogađa zdravstvene djelatnike nakon izlaganja krvi ili drugim tjelesnim tekućinama na radnome mjestu. Također, medicinske sestre/ tehničari pripadaju skupini zdravstvenih djelatnika s najvećom stopom izloženosti potencijalno infektivnim tjelesnim tekućinama. Ovaj podatak govori u prilog tome da medicinske sestre/ tehničari, ali i studenti sestrinstva kao budući zdravstveni djelatnici, trebaju imati visoku razinu znanja o putevima prijenosa infekcije HBV-om, kliničkim manifestacijama bolesti, metodama prevencije i postekspozicijskoj profilaksi [12, 36].

U istraživanju provedenom u svrhu izrade ovog završnog rada sudjelovalo je sveukupno 186 sudionika od čega je većina sudionika bila ženskoga spola (161), a manji udio sudionika je bio muškoga spola (25). Najveći dio sudionika je starosti između 19 i 29 godina (169), mali udio sudionika je starosti između 30 i 39 godina (11), a najmanji udio sudionika je između 40 i 49 godina (6). S obzirom na godinu studija, najveći udio sudionika pohađa 1. godinu preddiplomskog studija (54), a najmanji udio sudionika pohađa 2. godinu diplomskog studija (16). Sudionici su studenti sestrinstva s područja cijele Republike Hrvatske, s tim da najveći udio sudionika pohađa studij sestrinstva na Sveučilištu Sjever (71), a ostale visokoobrazovne ustanove na kojima sudionici pohađaju studij sestrinstva su: Fakultet zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci, Zdravstveno veleučilište Zagreb, Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek, Hrvatsko katoličko sveučilište, Veleučilište u Bjelovaru, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Odjel za zdravstvene studije Sveučilišta u Zadru, Medicinski fakultet u Puli, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija Sveučilišta u Splitu. Najveći dio sudionika završio je srednju medicinsku školu za medicinsku sestru/ tehničara (132), a samo jedna trećina sudionika (63) je trenutno zaposlena na radnome mjestu medicinske sestre/ tehničara. Analizom rezultata testa znanja o hepatitisu B, utvrđeno je kako postoji razlika u znanju među sudionicima s obzirom na njihovu godinu studija, rad u struci na radnome mjestu medicinske sestre/ tehničara te s obzirom na položene kolegije „Infektologija” i „Interna medicina”. Analiza rezultata samoprocjene znanja pokazala je kako su sudionici uglavnom svjesni svoje razine znanja pa su tako sudionici koji su ostvarili viši rezultat na testu znanja ujedno imali i višu samoprocjenu znanja, dok su studenti s nižim rezultatima na testu znanja imali i nižu samoprocjenu znanja.

Jedna od hipoteza ovoga istraživanja bila je da će studenti viših godina studija imati višu razinu znanja, što se pokazalo točnim. Studenti diplomskog studija su pokazali višu razinu znanja u odnosu na studente preddiplomskog studija. Sličan rezultat pokazuje istraživanje

provedeno među studentima dentalne medicine na Stomatološkom fakultetu u Zagrebu. U tom istraživanju studenti 1. godine studija su imali značajno manju razinu znanja o hepatitisu B u odnosu na studente svih ostalih godina [36].

Također, pokazala se točnom i hipoteza da studenti koji su položili kolegije „Interna medicina” i „Infektologija” imaju višu razinu znanja u odnosu na studente koji nisu položili ove kolegije. Ovaj podatak nije iznenađujuć s obzirom na to da nastavni planovi ovih kolegija sadrže najviše informacija o hepatitisu B. Ovaj se rezultat razlikuje od rezultata dobivenog u istraživanju provedenom na Stomatološkom fakultetu u Zagrebu. To istraživanje nije pokazalo značajnu korelaciju između razine znanja i kolegija koji u svom nastavnom planu sadrže najviše nastavnih cjelina vezanih uz hepatitis B [36].

Sudionici u istraživanju provedenom u svrhu izrade ovog završnog rada, najveće znanje su pokazali na tvrdnji „HBV se može prenijeti zaraženom krvlju i tjelesnim tekućinama”. Čak 97,3 % sudionika je znalo da je ova tvrdnja točna što ukazuje na činjenicu da su studenti sestrinstva u Hrvatskoj upoznati s time da se HBV najčešće prenosi upravo putem krvi. Sličan rezultat je dobiven u istraživanju provedenom među studentima medicine u Indiji. Veliki udio sudionika tog istraživanja (njih 81,8 %) je znalo da se HBV prenosi putem krvi, a njih 74,2 % je znalo da se HBV isto tako može prenijeti putem nesterilnog i kontaminiranog pribora kao što su igle i kirurški pribor. Znanje o ostalim putevima prijenosa kod sudionika istraživanja provedenog u Indiji bilo je nezadovoljavajuće. Samo 28 % sudionika je znalo da se HBV može prenijeti spolnim kontaktom, a njih 23,5 % je znalo da se može prenijeti i s majke na dijete [37]. Ovakav nezadovoljavajući rezultat može se usporediti i s rezultatima istraživanja provedenog u svrhu izrade ovog završnog rada koji ukazuju na to da studenti sestrinstva u Hrvatskoj nisu dobro upoznati sa svim načinima prijenosa infekcije HBV-om. Samo 41,9 % sudionika u ovom istraživanju je znalo da je moguće zaraziti se koristeći četkicu za zube zaražene osobe, a njih 62,9 % smatra kako se HBV često prenosi dojenjem. Čak 53,2 % studenata smatra kako nije moguće spriječiti prijenos virusa s majke na dijete ako je trudnica zaražena.

Istraživanje napravljeno u svrhu izrade ovog završnog rada također otkriva kako među studentima sestrinstva postoji nedostatan znanje o tijeku bolesti hepatitisa B. Samo 57 % sudionika je znalo da akutna infekcija nije uvijek simptomatska i da ne zahtjeva uvijek hospitalizaciju. Čak 50 % sudionika smatra da će se nakon akutne infekcije uvijek razviti kronični oblik bolesti, a samo 31,7 % sudionika je znalo da zaraza u prvoj godini života u 90 % slučajeva rezultira kroničnim oblikom bolesti u kasnijoj životnoj dobi. Ovakav manjak znanja o tijeku bolesti i simptomima akutne i kronične faze bolesti je prisutan i u istraživanju provedenom među studentima medicine u Indiji i u istraživanju provedenom među studentima dentalne medicine na Stomatološkom fakultetu u Zagrebu. Najveći dio studenata medicine u istraživanju



provedenom u Indiji (njih 81 %) nisu znali da je infekcija HBV-om često asimptomatska, a studenti dentalne medicine u istraživanju provedenom na Stomatološkom fakultetu u Zagrebu nisu znali da je rizik za razvoj kroničnog oblika bolesti veći ako do infekcije dođe u ranijim godinama života. Samo 11,6 % sudionika u tom istraživanju je znalo da je kod mlađih ljudi veća vjerojatnost da se akutna infekcija pretvori u kroničnu [36, 37].

Znanje demonstrirano na pitanjima koja se odnose na postekspozicijsku profilaksu je bilo zadovoljavajuće. Tako je 66,7 % sudionika znalo da se nakon izlaganja HBV-u postekspozicijska profilaksa provodi cijepljenjem i administracijom HBIG, a 63,4 % sudionika je znalo da se cijepljenjem može spriječiti infekcija. Čak 84,4 % sudionika je znalo da se zdravstveni radnici trebaju povremeno testirati kako bi se utvrdila dostatna imunost.

## 6. Zaključak

Iako se prevalencija i incidencija infekcije HBV-om u razvijenim zemljama svijeta značajno smanjila unazad 30 godina, ova infekcija još uvijek predstavlja veliki javnozdravstveni problem u svijetu i veliku prijetnju zdravstvenim djelatnicima. Zbog prirode svoga posla, zdravstveni djelatnici stalno su u kontaktu s tjelesnim tekućinama koje mogu biti izvor zaraze HBV-om.

Proučavanjem dostupne literature može se zaključiti kako su zdravstveni djelatnici većinom upoznati s činjenicom da se HBV prenosi putem krvi, ali vrlo malo znaju o ostalim putevima prijenosa. Stoga je bitno naglasiti kako se infekcija HBV-om u populaciji zdravstvenih djelatnika najčešće prenosi upravo putem krvi, ali može se prenijeti putem drugih tjelesnih tekućina kao što su sjemena i vaginalna tekućina te slina.

Također, bitno je istaknuti kako se zdravstveni djelatnici HBV-om zaraze najčešće uslijed perkutanih ozljeda, točnije uslijed ubodnih incidenata. Zabrinjavajući je podatak da većina tih ubodnih incidenata prođe neprijavljeno. Ovakav pristup profesionalnoj ekspoziciji otežava sprječavanje širenja infekcije, ali i pravilno zbrinjavanje zdravstvenog radnika nakon ekspozicijskog incidenta.

Da bi se medicinske sestre i tehničari uspješno zaštitili od infekcije HBV-om, moraju imati znanje o svim aspektima infekcije i metodama prevencije. Također, potrebna je i dodatna edukacija kako bi se destigmatizirali profesionalni ekspozicijski incidenti što bi konačno moglo dovesti do većeg broja prijavljenih incidenata i boljeg zbrinjavanja izloženih zdravstvenih djelatnika.

## 7. Literatura

- [1] S. Kalenić i sur.: Medicinska mikrobiologija, Medicinska naklada, Zagreb, 2013.
- [2] Hrvatska udruga za borbu protiv HIV-a i virusnog hepatitisa: Prevencija hepatitisa B i C u provedbi programa smanjenja šteta -Priručnik za stručnjake za rad s osobama u povećanom riziku od korištenja droga, Hrvatska udruga za borbu protiv HIV-a i virusnog hepatitisa, Zagreb, 2022.
- [3] T.J. Schaefer, S. John: Acute Hepatitis, StatPearls Publishing, Treasure Island, 2022. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551570/>
- [4] B. Vrhovac i sur.: Interna medicina, Naklada Ljevak, Zagreb, 2008.
- [5] P. Mehta, A. K. R. Reddivari: Hepatitis, Statpearls Publishing, Treasure Island, 2021. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554549/>
- [6] World Health Organization: Global Hepatitis Report 2017, World Health Organization, Geneva, 2017. Dostupno na: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565455>
- [7] J. Vučak, E. Vučak: Što treba znati liječnik opće/ obiteljske medicine o virusnim hepatitisima, Acta medica Croatica, 2016; 70(2):87-94. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/clanak/243627>
- [8] World Health Organization: Global progress report on HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections, 2021. Accountability for the global health sector strategies 2016-2021: actions for impact, World Health Organization, Geneva, 2021. Dostupno na: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240027077>
- [9] M. Lakić, V. Tešić, P. Rizvan, T. Nemeth Blažić, B. Kaić, M. Jergović, P. Dabelić: Smjernice za postupanje kod izloženosti virusima koji se prenose krvlju, Hrvatsko epidemiološko društvo Hrvatskog liječničkog zbora, Zagreb, 2016. Dostupno na: <https://www.hed-hlz.com.hr/index.php?sadrzaj=publikacije>
- [10] T. Serdar, L. Đerek, A. Unić, D. Marijančević, D. Marković, A. Primorac, M. Petrovečki: Occupational exposures in healthcare workers in university hospital dubrava – 10 year follow-up study, Cent Eur J Public Health, 2013; 21 (3):150-154. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24344541/>
- [11] J. D. Lewis, K. B. Enfield, C. D. Sifri: Hepatitis B in healthcare workers: Transmission events and guidance for management, World J Hepatol, 2015; 7(3):488-497. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4381171/>
- [12] C. M. Gooch, R. Wadhwa: Body Fluid Exposures, StatPearls Publishing, Treasure Islad, 2022. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557850/>
- [13] M. Dulon, D. Wendeler, A. Nienhaus: Seroconversion after needlestick injuries – analyses of statutory accident insurance claims in Germany, GMS Hyg Infect Control, 2018; 13. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6047420/>
- [14] D. Poplašen Orlovac, B. Knežević: Ubodni incident kao ozljeda na radu, Sigurnost, 2012; 54(2):217-219. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/83879>
- [15] M. A. Zaidi, R. Griffiths, S. A. Beshyah, J. Mayers, M. A. Zaidi: Blood and Body Fluid Exposure Related Knowledge, Attitude and Practices of Hospital Based Health Care Providers in United Arab Emirates, Saf Health Work, 2012; 3(3):209-215. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3443696/#B5>

- [16] N. Tripathi, O. Y. Mousa: Hepatitis B, StatPearls Publishing, Treasure Island, 2022. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK555945/>
- [17] H. Komatsu, A. Inui, T. Fujisawa: Pediatric hepatitis B treatment, *Ann Transl Med*, 2017; 5(3):37. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5326647/>
- [18] E. Topić, D. Primorac, S. Janković, M. Štefanović i sur.: Medicinska biokemija i laboratorijska medicina u kliničkoj praksi, Medicinska naklada, Zagreb, 2018.
- [19] J. H. MacLachlan, B. C. Cowie: Hepatitis B virus epidemiology, *Cold Spring Harb Perspect Med*, 2015; 5(5). Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4448582/>
- [20] B. Vucelić: Hepatitis B- još uvijek najčešće spolno prenosivi hepatitis u Hrvatskoj, *Infektološki glasnik*, 2010; 30(3):131-134. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/clanak/95553>
- [21] R. Pedersini, C. Marano, L. De Moerlooze, L. Chen, J. Vietri: HAV & HBV vaccination among travellers participating in the National Health and Wellness Survey in five European countries, *Travel Med Infect Dis*, 2016; 14(3): 221-32. Dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1477893916000387?via%3Dihub>
- [22] R. Čivljak, M. Kljaković Gašpić, B. Kaić, N. Bradarić: Viral Hepatitis in Croatia, *Viral Hepatitis Journal*, 2014; 20(2):58-64. Dostupno na: [https://www.researchgate.net/publication/276137371\\_Viral\\_Hepatitis\\_in\\_Croatia](https://www.researchgate.net/publication/276137371_Viral_Hepatitis_in_Croatia)
- [23] B. Kaić, T. Vilibić- Čavlek, S. Kurečić Filipović, T. Nemeth- Blažić, I. Pem- Novosel, V. Višekruna Vučina i sur.: Epidemiologija virusnih hepatitisa, 2013; 67(4):279-279. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/clanak/167590>
- [24] B. Navabakhsh, N. Mehrabi, A. Estakhri, M. Mohamadnejad, H. Poustchi: Hepatitis B Virus Infection during Pregnancy: Transmission and Prevention, *Middle East J Dig Dis*, 2011; 3(2):92-102. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4154922/>
- [25] E. Raslan, M. AbdAllah, S. Soliman: The prevalence and determinants of hepatitis B among Egyptian adults: a further analysis of a country-representative survey, *Egyptian Liver Journal*, 2022; 12(46). Dostupno na: <https://eglj.springeropen.com/articles/10.1186/s43066-022-00207-x>
- [26] T. Wilkins, R. Sams, M. Carpenter: Hepatitis B: Screening, Prevention, Diagnosis, and Treatment, *Am Fam Physician*, 2019; 99(5):314-323. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30811163/>
- [27] L. S. Y. Tang, E. Covert, E. Wilson, S. Kottlil: Chronic Hepatitis B Infection: A Review, *JAMA*, 2018; 319(17):1802-1813. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29715359/>
- [28] M. Guvenir, A. Arikan: Hepatitis B Virus: From Diagnosis to Treatment, *Pol J Microbiol*, 2020; 69(4):391-399. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7812357/>
- [29] E. Orenbuch-Harroch, L. Levy, B. Ben-Chetrit: Acute hepatitis B or exacerbation of chronic hepatitis B-that is the question, *World J Gastroenterol*, 2008 ;14(46):7133-7. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2776846/?report=reader>

- [30] C. Chang, D. S. Chen: Prevention of hepatitis B, Cold Spring Harb Perspect Med, 2015; 5(3):a021493. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4355249/?report=classic>
- [31] B. G. Katzung, S. B. Masters, A. J. Trevor: Temeljna i klinička farmakologija, Medicinska naklada, Zagreb, 2011.
- [32] K. Eshwari, S. Shenoy, S. Nair: Health care workers and Hepatitis B prevention: Perceptions and practices in a tertiary care hospital in coastal Karnataka, Clin Epidemiol Glob Health, 2022; 16. Dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213398422001245>
- [33] V. Jezl, D. Grgurević, K. Vitale: Kritične točke rizika od ozljeda na radu medicinskih sestara, Sigurnost, 2021;63(1):65-75. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/clanak/371500>
- [34] N. Coppola, S. De Pascalis, L. Onorato, F. Calò, C. Sagnelli, E. Sagnelli: Hepatitis B virus and hepatitis C virus infection in healthcare workers, World J Hepatol, 2016;8(5):273-81. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4757650/>
- [35] I. Obad, D. Papeš, R. Čivljak, M. Milošević, V. Stamenić, S. Kalenić: Procjena profesionalne izloženosti infekcijama koje se prenose krvlju u djelatnika ginekološko-porodiljskih odjela u Hrvatskoj, Infektološki glasnik, 2012;32(4):159-166. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/105101>
- [36] J. Homolak, D. Tomljanović, M. Milošević, D. Vražić, M. Živković, I. Budimir i sur.: A Cross-Sectional Study of Hepatitis B and Hepatitis C Knowledge among Dental Medicine Students at the University of Zagreb, Acta clinica Croatica, 2021;60.(2.):216-230. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/263337>
- [37] M. B. Sannathimmappa, V. Nambiar, R. Arvindakshan: Hepatitis B: Knowledge and awareness among preclinical year medical students, Avicenna J Med, 2019;9(2):43-47. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6530272/>

## 8. Popis slika

Slika 2.1. 1.Zemlje visoke, srednje i niske prevalencije kroničnog hepatitisa B [Izvor: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1477893916000387?via%3Dihub>] .....5

## 9. Popis tablica

Tablica 4.5.1. 1.Raspodjela sudionika prema spolu [Izvor: Autor].....	17
Tablica 4.5.1. 2.Raspodjela sudionika prema dobi [Izvor: Autor] .....	18
Tablica 4.5.1. 3.Raspodjela sudionika s obzirom na godinu studija [Izvor: Autor].....	18
Tablica 4.5.1. 4.Raspodjela sudionika s obzirom na ustanovu visokog obrazovanja u kojoj pohađaju studij sestrinstva [Izvor: Autor] .....	19
Tablica 4.5.1. 5.Raspodjela sudionika s obzirom na završenu srednju školu [Izvor: Autor] .....	20
Tablica 4.5.1. 6.Raspodjela sudionika s obzirom na položen kolegij „Interna medicina” [Izvor: Autor].....	20
Tablica 4.5.1. 7.Raspodjela sudionika s obzirom na položen kolegij „Infektologija” [Izvor: Autor].....	20
Tablica 4.5.1. 8.Raspodjela sudionika s obzirom na to jesu li zaposleni na mjestu medicinske sestre/ tehničara [Izvor: Autor].....	21
Tablica 4.5.2. 1.Postotci točnih i netočnih odgovora na svako pitanje [Izvor: Autor].....	23
Tablica 4.5.3. 1. Statistički pokazatelji pouzdanosti za skalu samoprocjene znanja [Izvor: Autor] .....	24
Tablica 4.6.1. 1. Razlika u rezultatu na testu znanja s obzirom na godinu studija [Izvor: Autor] .....	25
Tablica 4.6.2. 1. Razlika rezultata na testu znanja s obzirom na završenu srednju školu [Izvor: Autor].....	26
Tablica 4.6.3. 1. Razlike rezultata na testu znanja s obzirom na rad u struci [Izvor: Autor] .....	26
Tablica 4.6.4. 1. Razlike rezultata na testu znanja s obzirom na položen ispit iz kolegija „Infektologija” [Izvor: Autor] .....	27

Tablica 4.6.4. 2. Razlike rezultata na testu znanja s obzirom na položen ispit iz kolegija „Interna medicina” [Izvor: Autor] .....	27
--	----



## 10. Prilozi

Anketni upitnik

### PROCJENA ZNANJA STUDENATA SESTRINSTVA O HEPATITISU B

Poštovani kolege i kolegice, pred Vama se nalazni anketni upitnik čiji je cilj ispitati znanje i informiranost studenata sestrinstva o hepatitisu B. Rezultati ovog anketnog upitnika će se koristiti isključivo u svrhu izrade istraživačkog završnoga rada na preddiplomskom stručnom studiju sestrinstva na Sveučilištu Sjever, pod vodstvom mentora izv. prof. dr. sc. Tomislava Meštrovića.

Anketni upitnik je u potpunosti anonimn te će se rezultati koristiti isključivo u svrhu izrade završnog rada. Za ispunjavanje anketnog upitnika potrebno je 5 do 10 minuta, a sudjelovanje je dobrovoljno te možete odustati u bilo kojem trenutku. Ispunjavanje ove ankete smatra se davanjem informiranog pristanka za sudjelovanje u istraživanju.

Unaprijed Vam se zahvaljujem na izdvojenom vremenu i suradnji!

Katarina Margaretić, studentica 3. godine preddiplomskog studija sestrinstvo Sveučilišta Sjever.

*\*Obavezno*

#### OPĆI PODATCI

##### 1. Spol \*

- Muški
- Ženski

##### 2. Dob\*

- ≤18
- 19-29
- 30-39
- 40-49
- ≥50

##### 3. Godina studija \*

- 1. godina preddiplomskog studija
- 2. godina preddiplomskog studija

- 3. godina preddiplomskog studija
- 1. godina diplomskog studija
- 2. godina diplomskog studija

**4. Navedite ustanovu visokog obrazovanja u kojoj pohađate studij sestrinstva \***

**5. Završio/la sam \***

- Gimnaziju
- Medicinsku školu smjer medicinska sestra/ tehničar
- Ostalo:

**6. Položio/la sam ispit iz kolegija "Interna medicina" \***

- Da
- Ne

**7. Položio/la sam ispit iz kolegija "Infektologija" \***

- Da
- Ne

**8. Zaposlen/a sam na radnome mjestu medicinske sestre/ tehničara \***

- Da
- Ne

**PITANJA PROCJENE ZNANJA O HEPATITISU B (HBV)**

**9. Osoba koja nema simptome zaraze HBV ne može zaraziti druge \***

- Točno
- Netočno
- Ne znam

**10. Simptomi bolesti obično nastaju 48 sati nakon izlaganja HBV \***

- Točno
- Netočno

- Ne znam

**11. Ne postoji laboratorijski test za dokazivanje zaraze HBV \***

- Točno  
 Netočno  
 Ne znam

**12. HBV ne uzrokuje maligne bolesti jetre \***

- Točno  
 Netočno  
 Ne znam

**13. U slučaju da trudnica ima HBV nije moguće spriječiti prijenos virusa na dijete \***

- Točno  
 Netočno  
 Ne znam

**14. U slučaju da trudnica ima HBV nije moguće spriječiti prijenos virusa na dijete \***

- Točno  
 Netočno  
 Ne znam

**15. HBV se može prenijeti kontaktom s otvorenim ranama i porezotinama \***

- Točno  
 Netočno  
 Ne znam

**16. HBV se može prenijeti zaraženom krvlju i tjelesnim tekućinama \***

- Točno  
 Netočno  
 Ne znam

**17. HBV se ne može prenijeti nesterilnim injekcijama, iglama ili kirurškim priborom \***

- Točno

- Netočno
- Ne znam

**18. HBV se ne može prenijeti nesterilnim injekcijama, iglama ili kirurškim priborom \***

- Točno
- Netočno
- Ne znam

**19. Moguće je zaraziti se HBV korištenjem četkice za zube osobe zaražene HBV \***

- Točno
- Netočno
- Ne znam

**20. HBV se često prenosi dojenjem \***

- Točno
- Netočno
- Ne znam

**21. Osobe koje žive s oboljelima od HBV pod većim su rizikom za zarazu HBV \***

- Točno
- Netočno
- Ne znam

**22. Osobe koje žive s oboljelima od HBV pod većim su rizikom za zarazu HBV \***

- Točno
- Netočno
- Ne znam

**23. Još ne postoji cjepivo za HBV \***

- Točno
- Netočno
- Ne znam

**24. Postoji post-ekspozicijska profilaksa za HBV \***

- Točno

- Netočno
- Ne znam

**25. Akutna infekcija HBV uvijek je simptomatska i zahtjeva hospitalizaciju \***

- Točno
- Netočno
- Ne znam

**26. Nakon akutne infekcije HBV uvijek se razvija kronična infekcija \***

- Točno
- Netočno
- Ne znam

**27. Kronična infekcija HBV se ne može liječiti \***

- Točno
- Netočno
- Ne znam

**28. Kod mlađih ljudi veća je vjerojatnost da će se akutna infekcija HBV pretvoriti u kroničnu nego kod starijih ljudi \***

- Točno
- Netočno
- Ne znam

**29. Zaraza HBV u prvoj godini života u otprilike 90% slučajeva rezultirat će kroničnom infekcijom \***

- Točno
- Netočno
- Ne znam

**30. Zaraza HBV u odrasloj dobi u otprilike 90% slučajeva rezultirat će kroničnom infekcijom \***

- Točno
- Netočno
- Ne znam

**31. U slučaju izloženosti HBV moguće je prevenirati razvoj infekcije cijepljenjem unutar 24 sata \***

- Točno
- Netočno
- Ne znam

**32. Nakon izlaganja HBV post-ekspozicijska profilaksa može se provesti cijepljenjem ili administracijom hepatitis B imunoglobulina \***

- Točno
- Netočno
- Ne znam

**33. Cijepljenje ne može spriječiti infekciju HBV \***

- Točno
- Netočno
- Ne znam

**34. Zdravstveni radnici bi se trebali testirati kako bi se utvrdilo postojanje dostatne imunosti na HBV \***

- Točno
- Netočno
- Ne znam

**35. Ako se utvrdi postojanje nedostatne imunosti u odrasloj dobi nije moguće primiti dodatnu dozu cjepiva kako bi se razvila imunost \***

- Točno
- Netočno
- Ne znam

**36. Cjepivo za HBV je jedini način sprječavanja razvoja infekcije nakon izlaganja zaraženoj krvi \***

- Točno
- Netočno

Ne znam

**37. Nakon preboljele infekcije HBV ne mogu se ponovno zaraziti \***

Točno

Netočno

Ne znam

**SAMOPROCJENA ZNANJA O HEPATITISU B**

Procijenite na skali od 1-5 stupanj slaganja s navedenim tvrdnjama. Pri tome 1 znači „uopće se ne slažem“, a 5 „u potpunosti se slažem“.

**38. Moje znanje o HBV je zadovoljavajuće \***

Uopće se ne slažem      1      2      3      4      5      U potpunosti se slažem

**39. Kroz redovnu nastavu na fakultetu dobio/la sam dovoljno informacija o HBV \***

Uopće se ne slažem      1      2      3      4      5      U potpunosti se slažem

**40. Znao/la bih kako postupiti u slučaju da posumnjam da sam zaražen/a HBV \***

Uopće se ne slažem      1      2      3      4      5      U potpunosti se slažem

**41. Imam visok stupanj znanja o metodama prevencije HBV u radu s pacijentima \***

Uopće se ne slažem      1      2      3      4      5      U potpunosti se slažem

**42. Imam visok stupanj znanja o putevima prijenosa HBV \***

	1	2	3	4	5	
Uopće se ne slažem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	U potpunosti se slažem

**43. Dovoljno sam spreman/a za rad s pacijentima zaraženim HBV \***

	1	2	3	4	5	
Uopće se ne slažem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	U potpunosti se slažem



# Sveučilište Sjever

## IZJAVA O AUTORSTVU I SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

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

Ja, KATARINA MARGARETIĆ (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom PROJEKTA ZNANJA STUDENATA SVEUČILIŠTA SJEVERA O NEPOTREBNOŠTI (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

K. Margaretić  
(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, KATARINA MARGARETIĆ (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom PROJEKTA ZNANJA STUDENATA SVEUČILIŠTA SJEVERA O NEPOTREBNOŠTI (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

K. Margaretić  
(vlastoručni potpis)