

# Znanje i stavovi opće populacije o cijepljenju protiv hepatitisa B

---

Lončar, Fabijan

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:457130>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-12**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

**Završni rad br. 1661/SS/2023**

**Znanje i stavovi opće populacije o cijepljenju protiv  
hepatitisa B**

**Fabijan Lončar, 3060/336**

**BY ADGUARD** Varaždin, travanj 2023. godine



# Sveučilište Sjever

**Odjel za sestrinstvo**

**Završni rad br. 1661/SS/2023**

## **Znanje i stavovi opće populacije o cijepljenju protiv hepatitisa B**

**Student**

Fabijan Lončar, 3060/336

**Mentor**

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

Varaždin, travanj 2023. godine



# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za sestrištvo		
STUDIJSKI PROGRAM	preddiplomski stručni studij Sestrištva		
PRIJAVILAC	Fabijan Lončar	MBAG	3060/336
DATUM	19.4.2023.	KOLEGIJ	Higijena i epidemiologija
NASLOV RADA	Znanje i stavovi opće populacije o cijepljenju protiv hepatitisa B		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Know edge and attitudes of general population on vaccination against hepatitis B		
MENTOR	izv. prof. dr. sc. Tomislav Meštrović	ZVANJE	izvanredni profesor; viši znanstveni suradnik
ČLANOVI ODRUŽENOSTVA	1. Valentina Vincok, pred., predsjednica 2. izv. prof. dr. sc. Tomislav Meštrović, mentor 3. Zoran Žeželj, pred., član 4. doc. dr. sc. Sonja Obranić, zamjenik član 5. _____		

## Zadatak završnog rada

ODGI	1881/SS/2023
OPIS	<p>Zaraza virusom hepatitisa B predstavlja globalni problem, budući da može uzrokovati kronične infekcije koje dovode do ciroze, cete i malignih promjena kao što je karcinom. Virus se često prenosi s majke na dijete tijekom poroda, kao i kontaktom s zaraženom krvlju i drugim tjelesnim izlučevinama, što je dodatna javnozdravstveni izazov. Naime, u potonjem slučaju postoji veći rizik zaraze među zdravstvenim djelatnicima. Nadalje, zarazu je moguće prenijeti putem spolnog odnosa, kao i zajedničkim korištenjem igala i šprica među skupinama ovisnim o opojnim sredstvima. U sklopu ovog završnog rada prvo će se dati teoretski pregled o hepatitisu B s naglaskom na otkriće virusa, prijenos, simptoma bolesti, laboratorijsku dijagnostiku i liječenje, ali i mjere prevencije kao što je cijepljenje. Drugi dio rada bit će istraživačkog karaktera te se temeljiti na anketnom upitniku na temu znanja i stavova opće populacije o cijepljenju protiv hepatitisa B uz detaljnu analizu sociodemografskih značajki. Istraživanje će se provesti putem Interneta. Uz analizu rezultata u završnom radu će se prikazati i uloga visoko-educirane medicinske osobe u ovoj problematici, napose u vidu obrazovanja i aktivnog preventivnog djelovanja.</p>

ZADATAK JE UČEN

21.04.2023



Tomislav Meštrović

## OZNAKE I KRATICE

DNA – deoksiribonukleinska kiselina

HBV – hepatitis B virus

HB – hepatitis B

COVID – 19 – coronavirus disease 2019

VŠS – viša školska sprema

VSS – visoka stručna sprema

RH – Republika Hrvatska

SAD – Sjedinjene Američke Države

HBsAg – hepatitis B površinski(surface) antigen

Anti HBc – antigen jezgre(core) virusa hepatitisa B

IgM – imunoglobulin M

AST – aspartat-aminotransferaza

ALT – alanin-aminotransferaza

GGT – gama-glutamiltransferaza

AFP – alfa fetoprotein

ALP – alkalna fosfataza

EASL – European Association for the Study of the Liver

## SAŽETAK

Infekcija virusom hepatitisa B veliki je javnozdravstveni problem, a ujedno i jedan od najvećih uzroka smrtnosti od zaraznih bolesti u svijetu. Nadalje, rak jetre jedan je od najčešćih zloćudnih tumora, a virus hepatitisa B odgovoran je za otprilike 75% ukupnih hepatocelularnih karcinoma. ]]. Trećina svjetskog stanovništva ima serodijagnostičke dokaze prošle ili trenutne infekcije virusom hepatitisa B, a gotovo četiri stotine milijuna ljudi trajno nosi virus hepatitisa B – od kojih će 15% umrijeti nakon desetak godina zbog ciroze ili raka jetre. Cijepljenje utječe na smanjenje prevalencije kronične infekcije virusa hepatitisa B, a time i smrtnost zbog ciroze i raka jetre. Shodno tome, cilj istraživanja je utvrditi znanje i stavove opće populacije o cijepljenju protiv hepatitisa B kao ključnoj javnozdravstvenoj intervenciji. Provedena je presječna studija korištenjem *Google Forms* sustava, uz korištenje anketnog upitnika koji se sastojao od 18 pitanja. Prvih pet pitanja odnosilo se na ispitanikovu dob, spol, stupanj obrazovanja, bračni status te broj djece. Sljedeća četiri pitanja odnosila su se na stav o cijepljenju protiv virusa hepatitisa B, o procijepljenosti te postoji li skeptičnost prema cjepivu. Naredna četiri pitanja ciljala su otkriti znanje ispitanika o virusu, načinu prijenosa zaraze, vrstama oboljenja te smatraju li ispitanici zarazu ozbiljnom posljedicom na zdravlje. Posljednja četiri pitanja odnosila su se na opću informiranost ispitanika o zarazi virusom, mišljenju i stavovima o cijepljenju te postojanju edukacije, mjerama zaštite i izbjegavanju rizičnih čimbenika. Obrazac je ispunilo 208 ispitanika, a pozitivan stav prema cijepljenju imalo je 48,1% ispitanika. Čak 73,1% ispitanika smatra da infekcija hepatitisom B može dovesti do ozbiljnih zdravstvenih posljedica, a 76% njih smatra da je procijepljenost smanjila zaraženost populacije od virusa hepatitisa B. Nadalje, 76,4% ispitanika naglašava kako je osim preventivnog cijepljenja bitno uključiti i edukaciju o mjerama zaštite i izbjegavanju rizičnih čimbenika. Uloga medicinske sestre/tehničara jest zaštita zdravlja bolesnika i posredno bolesnikove obitelji, a njihove kompetencije usmjerene su na stjecanje znanja i vještina u zbrinjavanju bolesnika oboljelih od hepatitisa B, ali i drugih infektivne bolesti.

## SUMMARY

Infection with the hepatitis B virus represents a major public health problem and one of the leading causes of death from infectious diseases worldwide. Furthermore, liver cancer is one of the most common malignant tumours, with the hepatitis B virus being responsible for approximately 75% of all hepatocellular carcinomas. One-third of the world's population harbours serodiagnostic evidence of past or current hepatitis B virus infection, and nearly four hundred million people carry the virus permanently – of whom 15% will die after ten years due to cirrhosis or liver cancer. Vaccination reduces the prevalence of chronic hepatitis B virus infection and, consequently, mortality from cirrhosis and liver cancer. Therefore, the aim of the research conducted for the purposes of this thesis is to determine the knowledge and attitudes of the general population about vaccination against hepatitis B as a key public health intervention. A cross-sectional study was conducted using *Google Forms*, with an 18-item questionnaire. The first five questions related to the respondent's age, gender, education level, marital status, and number of children. The next four questions related to the attitudes towards vaccination against the hepatitis B virus, vaccination coverage, and scepticism towards the vaccine. The next four questions aimed to determine respondents' knowledge about the virus, the mode of transmission of infection, types of disease, and whether respondents consider infection a serious health consequence. The last four questions related to respondents' general awareness of virus infection, opinions and attitudes towards vaccination, as well as the existence of education, protective measures, and avoidance of risk factors. The form was completed by 208 respondents, and 48.1% of respondents had a positive attitude towards vaccination. A total of 73.1% of respondents believe that hepatitis B infection can lead to serious health consequences, and 76% of them believe that vaccination coverage has reduced the population's infection with the hepatitis B virus. Furthermore, 76.4% of respondents emphasize the importance of including education on protective measures and avoiding risk factors in addition to preventive vaccination. The pivotal role of nurses/technicians is to protect the health of patients and (indirectly) their families, while their competencies are steered towards acquiring knowledge and skills in the care of patients with hepatitis B, but also other infectious diseases.



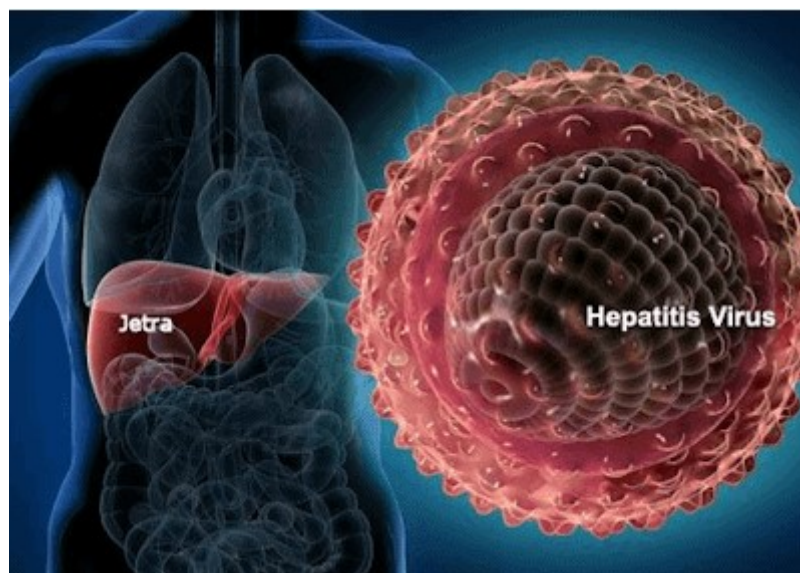


# SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	1
<b>1.1. Prepoznavanje postojanja virusa kroz povijest</b> .....	2
<b>1.2. Prijenos zaraze</b> .....	3
<b>1.3. Cijepljenje protiv hepatitisa B</b> .....	5
<b>1.4. Mjere prevencije infekcije virusom hepatitisa B</b> .....	6
<b>1.5. Simptomi bolesti</b> .....	6
<b>1.6. Etiologija virusa hepatitisa B</b> .....	6
<b>1.7. Laboratorijska dijagnostika infekcije hepatitis B virusom</b> .....	8
<b>1.8. Liječenje kroničnog hepatitisa B</b> .....	9
<b>2. CILJ RADA</b> .....	13
<b>3. ISPITANICI I METODE</b> .....	14
<b>3.1. Ispitanici</b> .....	14
<b>3.2. Metode</b> .....	14
<b>4. REZULTATI</b> .....	15
<b>5. RASPRAVA</b> .....	22
<b>6. ZAKLJUČAK</b> .....	27
<b>7. LITERATURA</b> .....	28
<b>8. OZNAKE I KRATICE</b> .....	Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.
<b>9. SAŽETAK</b> .....	Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.
<b>10. SUMMARY</b> .....	Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.

## 1. UVOD

Virusi hepatitisa A, B, C, D, E i G uzrokuju akutnu i kroničnu infekciju te upalu jetre (Slika 1.1.) koja može dovesti do razvoja ciroze i raka jetre. Virusni hepatitisi predstavljaju velik globalni zdravstveni rizik za otprilike 240 milijuna ljudi koji su zaraženi virusom hepatitisa B. Milijuni ljudi žive s virusom hepatitisa, a milijuni njih su dodatno u riziku od zaraze. Većina ljudi s kroničnom infekcijom hepatitisa B nisu svjesni svoje zaraženosti, a nose visoki rizik razvoja nekoliko kroničnih bolesti jetre i mogu bez svjesnog znanja zaraziti druge ljude. Otprilike milijun ljudi umre svake godine od ciroze i raka jetre uzrokovanih virusom hepatitisa [1].



**Slika 1.1.** Ilustracija virusa i jetre, preuzeto s internet stranice: <https://jetra.org/interpretacija-hepatitis-b-nalaza>

Većina ljudi ne razvije simptome zaraze, često i desetljeće nakon infekcije, stoga je najčešća pojava kronične jetrene bolesti. Zbog toga se zaraza hepatitisom često naziva „tiha epidemija“. Virusni hepatitisi dodatno opterećuju zdravstveni sustav zbog visokih troškova liječenja karcinoma jetre, zatajenja i ciroze jetre. U mnogim zemljama virusni hepatitis glavni je razlog transplantacija jetre. Svjetski dan hepatitisa obilježava se 28. srpnja na dan rođenja nobelovca Baruch Samuel Blumberga, stručnjaka koji je otkrio virus hepatitisa B [1].

## 1.1. Prepoznavanje postojanja virusa kroz povijest

Babilonski Talmud već u 5. stoljeću prije Krista spominje pojavu žutice među ljudima, Hipokrat je prvi opisao epidemiju hepatitisa u antičko doba. U 8. stoljeću je papa Zaharije u Njemačkoj preporučio izolaciju bolesnika za vrijeme epidemije žutice. Epidemije žutice su se javljale za vrijeme Napoleonovih vojnih pohoda gotovo u svim zemljama Europe. Građanski rat u Americi (1861-1865) je prvi ratni pohod u kojem je opisana epidemija infektivnog hepatitisa- „ratna žutica”. U prvoj godini ratovanja oboljelo je 11 000 osoba, a u drugoj 30 000 osoba, smrtnost je iznosila oko 0,4%. Za vrijeme Prvog svjetskog rata epidemije žutice su se javljale na gotovo svim ratištima [2]. Osobito velika epidemija među engleskim vojnicima u Egiptu, s teškim slučajevima. Za vrijeme Drugog svjetskog rata velike i teške epidemije. U prve tri godine rata oboljelo 5-6 milijuna njemačkih vojnika, osobito na istočnom bojištu, a onda i u Norveškoj, Francuskoj, Grčkoj. Nadalje, godine 1942. i 1943. izbila je teška epidemija žutice među savezničkim vojnicima u Italiji – morbiditet do 11% sveukupnog ljudstva. Epidemije su bile uvijek povezane s migracijom stanovništva, lošim higijenskim prilikama, kao i poremećenim socijalno ekonomskim prilikama. Liječnici tada još nisu imali saznanja o različitim oblicima virusnog hepatitisa, kao ni načinu prijenosa zaraze. Prvi dokaz da se hepatitis prenosi krvlju primjećuje dr. Lürmann u Bremenu 1885. godine nakon cijepljenja 1 289 lučkih radnika protiv velikih boginja, 191 cijepljenih oboljelo od hepatitisa u periodu od 2-8 mjeseci. Cjepivo je bilo pripremljeno iz ljudske limfe. Britanski liječnik 1940. godine, specijalist za bolesti jetre, Dr. F.O. MacCallum istraživao je cjepivo protiv žute groznice. Došao je do spoznaja da se kod mnogih vojnika, nekoliko mjeseci nakon primjene cjepiva razvila upala jetre. U to vrijeme cjepivo protiv žute groznice proizvodilo se iz ljudske krvi, tj. iz seruma te je zaključio da se taj oblik hepatitisa prenosi krvnim putem. Uočava da se hepatitis javlja kod bolesnika koji su cijepljeni nesterilnim iglama za višekratnu upotrebu [3].

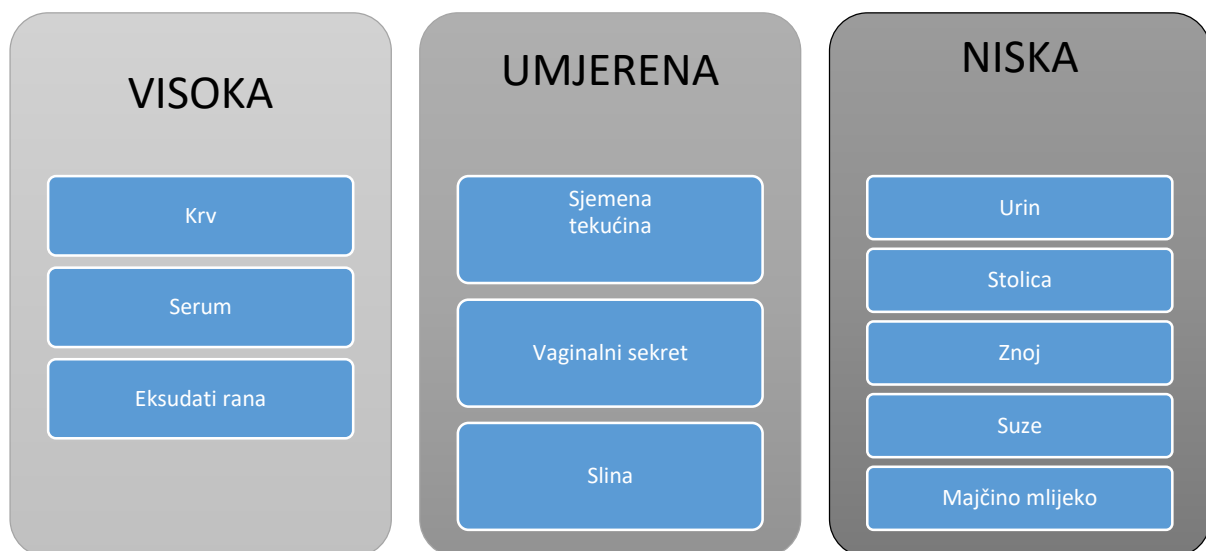
Dr. Blumberg i suradnici 1963. istražuju hemofiliju te pronalaze kod dva američka pacijenta protutijela koja vrlo često napadaju antigene iz krvi australskih Aboriđina. Navedeni antigen (kasnije identificiran kao HBs antigen) nađen je kod oboljelih od hepatitisa i u početku se nazivao Australia antigen. Kasnije se ustanovilo da je to sastavni dio virusa hepatitisa B [4].

David S. Dane i suradnici 1970. otkrivaju složenu česticu, tzv. Daneovo tjelešce na čijoj površini se nalazi Australia antigen, odnosno površinski antigen na virusnom omotaču, a Daneovo tjelešce je virus hepatitisa B [5].

Dr. B. S. Blumberg, američki liječnik i znanstvenik dobiva 1976. godine Nobelovu nagradu za medicinu i fiziologiju za otkrivanje virusa hepatitisa B. Kasnije razvija dijagnostičke testove i cjepivo protiv ovog virusa [6].

## 1.2. Prijenos zaraze

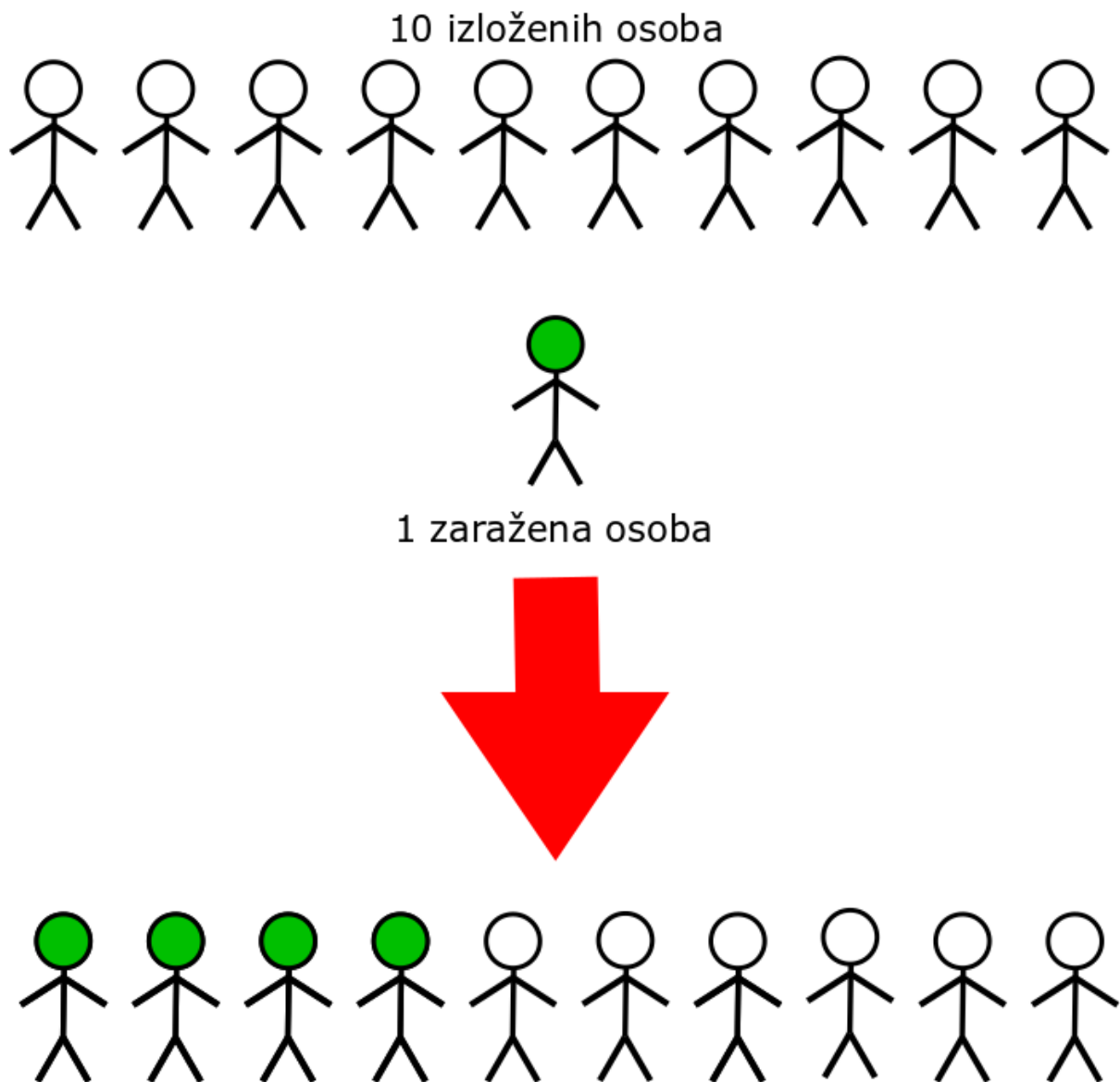
U izrazito endemskim područjima hepatitis B uobičajeno se prenosi s majke na dijete tijekom trudnoće, rođenja ili izloženost inficiranoj krvi. Razvoj kronične zaraze uobičajena je između majke i djece do pete godine uzrasta. Hepatitis B može se prenositi ubodom na zaraženu iglu, tetoviranjem, kozmetičkim bušenjem kože („piercing“). Prijenos infekcije događa se kontaktom s tjelesnim tekućinama, slinom, menstrualnom krvlju, vaginalnom i sjemenom tekućinom. Tranzitni prijenos virusa često nastaje kod ponovnog korištenja igala i šprica u zajednicama osoba ovisnih o drogama. Spolni prijenos češći je kod necijepljenih osoba s višebrojnim partnerima (Slika 1.2.1.) [1, 2].



**Slika 1.2.1.** Koncentracija virusa hepatitisa B u tjelesnim tekućinama. Izvor: autor.

U odrasloj dobi manje od 5% oboljelih ne razvije kroničnu upalu jetre, međutim zaraza virusom u dojenačkoj i dječjoj dobi vodi razvoju kroničnog oboljenja jetre čak do 95% slučajeva [1]. Na

tom statističkom podatku Svjetska zdravstvena organizacija temelji potrebu cijepljenja protiv hepatitisa B u novorođenačkoj, odnosno dojenačkoj dobi. Perkutani prijenos infekcije virusa hepatitisa B za koji se godinama mislilo da je glavni način stjecanja zaraze čini se sada manje važnim za sveukupno širenje infekcije virusom hepatitisa B u populaciji, ali ostaje dominantan u visoko rizičnim skupinama (Slika 1.2.2).



**Slika 1.2.2.** Slikovni prikaz zaraženosti među ljudima;

<https://imunizacija.hr/wp-content/uploads/2019/03/zaraznost-hepatitis-b.png>

Zdravstveni djelatnici mehaničkom povredom kože, u samom kontaktu s infektivnom krvlju putem malih povreda kože te prskanje krvi na sluznicu oka mogu prouzročiti infekciju. Osobe

visokog rizika stjecanja infekcije virusom hepatitisa B su i ostali članovi populacije koji su u čestom kontaktu s ljudskom krvlju poput policajaca, zatvorskih čuvara, zatvorenika, brijaća, osoba koje izvode akupunkturu i tetovažu, kao i neki profesionalni sportaši i vojnici. Zbog znatne otpornosti virusa hepatitisa B na mnoge utjecaje okoline, među ugrožavajućim su postupcima tetoviranje, akupunktura, pregledavanje i liječenje zubi, ginekološki pregled. Aparati poput respiratora, endoskopskih instrumenata, aspiratori, dijalizatori, primjene krvi i njezini derivati donose povećanu opasnost stjecanja infekcije virusom hepatitisa B. Od liječničkih profesija posebno su ugroženi kirurzi, anesteziolozi, stomatolozi, patolozi, pedijatri i svi koji se bave bolestima jetre. U bolničkim jedinicama intenzivne skrbi, odjelima za liječenje bolesnika s akutnim i kroničnim bolestima jetre, jedinicama za endoskopiju i ustanovama za osobe smanjenih intelektualnih sposobnosti postoji povećani rizik od zaraze virusom hepatitisa B.

### **1.3. Cijepljenje protiv hepatitisa B**

Cijepljenje protiv hepatitisa B postaje obavezno za zdravstvene radnike devedesetih godina prošlog stoljeća, a od 1999. godine uvedeno je obavezno cijepljenje djece u šestom razredu osnovne škole. Nadalje, od 2007. godine univerzalno je cijepljenje u novorođenačkoj dobi. Cijepljenje se provodi trima dozama. Prva doza u dobi dojenčeta s navršenih dva mjeseca, druga doza s navršenih četiri ili šest mjeseci i treća doza slijedi s navršenih dvije godine života. Provedbeni plan obaveznog cijepljenja u Republici Hrvatskoj propisuje Hrvatski zavod za javno zdravstvo na temelju članka 54. stavka 3. Pravilnika o načinu provođenja imunizacije, seroprofilakse i kemoprofilakse protiv zaraznih bolesti te o osobama koje se moraju podvrgnuti toj obvezi [7].

## **1.4. Mjere prevencije infekcije virusom hepatitisa B**

Edukacija o mjerama zaštite i izbjegavanju rizičnih izlaganja, preekspozicijsko cijepljenje, postekspozicijska zaštita, pravilno steriliziranje medicinske opreme i druge mjere sprječavanja bolnički stečenih infekcija, obvezno testiranje donirane krvi, sjemena, tkiva i organa te druge mjere osiguravanja sigurnosti krvi i krvnih pripravaka, rano otkrivanje i liječenje oboljelih [8]. Odgovorno ponašanje za vrijeme spolnog kontakta smanjuje rizik za spolno prenosive bolesti te je važno očuvanje zdravlja svake osobe. Korištenje kontracepcijskih sredstava, sprječavanje spolno rizičnog ponašanja i ostalih oblika zdravstvene zaštite umanjuje rizik od obolijevanja od spolno prenosivih infekcija [15].

## **1.5. Simptomi bolesti**

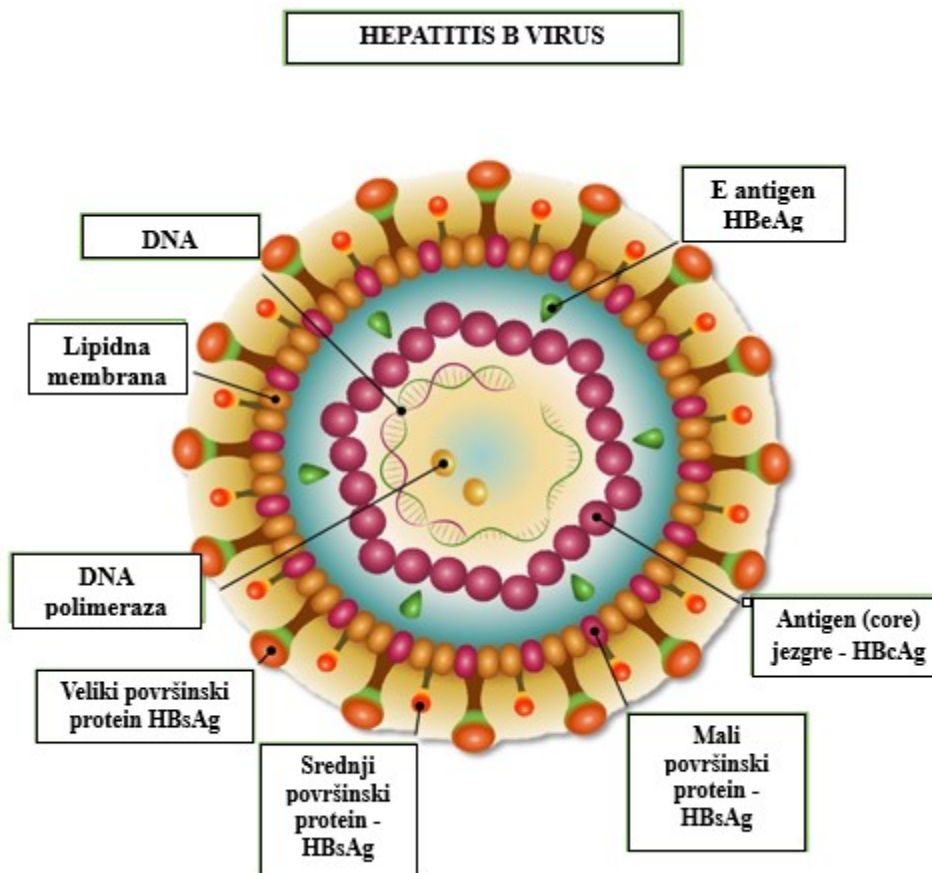
Većina zaraženih ljudi nema simptome zaraze virusom. Inficirana osoba počinje izlučivati virus tjednima prije nego što se jave prvi simptomi bolesti i ostaje zarazna tijekom cijele akutne faze bolesti. Neki ljudi razviju akutno oboljenje sa simptomima koji mogu potrajati i nekoliko tjedana poput žutila kože i bjeloočnica, tamne mokraće, jakog umora, slabosti, povraćanja i bolova u trbuhu. Oboljeli od akutnog hepatitisa mogu razviti akutno jetreno zatajenje koje dovodi do smrtnog ishoda. Među dugoročnim komplikacijama izazvanih hepatitis B zarazom, skupina ljudi razvije uznapredovalu bolest jetre (poput ciroze i hepatocelularnog karcinoma), što na kraju povećava stopu oboljenja i smrtnosti [9].

## **1.6. Etiologija virusa hepatitisa B**

Veličina virusa hepatitisa B promjera je 42 nm, a pripada skupini hepatotropnih DNA virusa. Ubraja se u porodicu *Hepadnaviridae* virusa koja uključuje slične hepatitis viruse čimpanzi, gibona, gorila i orangutana, kao i svizaca pretežno iz istočnih dijelova sjeverne Amerike. Svi ti virusi napadaju osobito hepatocite (dakle jetrene stanice) i mogu prouzročiti perzistentnu infekciju. Hepatitis B je mali virus sastavljen od lipidne ovojnice i unutarnje nukleokapsidne (*core*) strukture. Protein, glavna komponenta vanjske ovojnice virusa hepatitisa



B slobodno cirkulira u krvi u okruglom obliku i filamentoznom obliku varijabilne veličine. Hepatitis B proteini mogu se naći u krvi u obliku viriona, filameta i okruglih HBs proteina. Postoji dobra korelacija između antigena hepatitisa B i aktivne replikacije virusa hepatitisa B. Odgovarajuća antitijela prema navedenim antigenima mogu se dokazati u serumu oboljelog čovjeka [10]. Postoje tri povezana oblika HBs proteina: široki (L), srednji (M) i glavni (S) polipeptid. Glavni je protein sastavna komponenta sva tri cirkulirajuća oblika, s time da je srednji oblik najrjeđe zastupljen. Široki je protein često u HB filamentima. Sadržaj lipida u ovojnici virusom hepatitisa B je mali, a tri HBs proteina čine relativno čvrstu površinsku strukturu (Slika 1.6.1). HBs proteini mogu se naći u krvi i bez viriona, a u viremičnog nositelja hepatitisa B virusa, jedan mililitar krvi sadrži  $10^8$  viriona,  $10^{10}$  filamenata i  $10^{13}$  okruglih oblika HBs proteina [16].



Slika 1.6.1 Virus hepatitisa B; <https://www.zzjzdnz.hr/hr/zdravlje/prevenција-zaraznih-bolesti/865>

Klasifikacija je bazirana temeljem analize kompletne genomske sekvence virusa hepatitisa B. Klasificirano je devet genotipova virusa hepatitisa B, čini se da imaju utjecaj na

odnos virus-domaćin. Tako se genotip C povezuje s težom kroničnom bolešću jetre i slabijim odgovorom na liječenje interferonom, dok se genotip B veže uz češći razvoj raka jetre. Nukleokapsidni dio virusa hepatitisa B sastoji se od proteina jezgre (HBcAg) koji ne cirkulira u serumu virusnog DNA genoma od približno tri tisuće dvjesto nukleotidnih baza. Zreli oblik sekretornog proteina jezgre koji slobodno cirkulira u serumu jest HBeAg. U serumu se nalazi dobra korelacija HBeAg i aktivne replikacije virusa hepatitisa B odgovarajuća antitijela prema navedenim antigenima su anti-HBs, anti-HBc i anti-HBe i mogu se dokazati u serumu ispitanika. Antitijela prema HBsAg (anti-HBs) su neutralizirajuća antitijela koja sprječavaju širenje virusa hepatitisa B putem krvi. Njihova pojava u tijeku infekcije označava izlječenje, a nakon cijepljenja imunost prema HBV infekciji. Antitijela prema HBcAg pripadaju tipu imunoglobulina G i M (anti-HBc IgG i anti-HBc IgM). Dijelovi genoma virusa hepatitisa B koji slobodno cirkuliraju jesu HBV DNA i DNA polimeraza. Serum koji sadrži HBV DNA, DNA polimerazu i/ili HBeAg upućuje na replikaciju hepatitis B virusa u domaćinu i infektivnost dotične osobe za članove populacije [17]. Serum koji sadrži HBsAg ne mora sadržavati i kompletne virione hepatitis B virusa te tada nije infektivan. Hepatitis B virus ostaje infektivan za ljude tijekom šest mjeseci u serumu čuvanom na 4 °C, a čak do pet godina smrznut na – 20 °C. infektivnost seruma gubi se potpuno pri 60 °C tijekom deset sati ili suhom sterilizacijom na 160 °C kroz jedan sat. Titar infektivnog hepatitis B virusa u serumu smanjuje se deset milijuna puta nakon izlaganja UV zračenju [12].

## **1.7. Laboratorijska dijagnostika infekcije hepatitis B virusom**

Dokazivanje postojanja virusa hepatitisa B dobiva se određivanjem antitijela ili antigena na virus hepatitisa B. Od laboratorijskih nalaza u bolesnika s kroničnim hepatitisom B najveću dijagnostičku vrijednost imaju aminotransferaze, posebice vrijednost alanin aminotransferaze (ALT) u serumu. Vrijednosti variraju od posve normalnih u trenutku remisije do pet puta viših vrijednosti od normalnih vrijednosti koje su do 35 IU/L. Ukupni bilirubin u serumu bolesnika većinom je u granicama normale, do 20 µmol/L. Elektroforezom serumskih proteina, vrijednosti gama globulina povišene su i poliklonalnog tipa. Vrijednosti gama glutamiltransferaze (GGT) nisu patološki povećane. Vrijednosti alkalne fosfataze su u graničnim vrijednostima. Točnu dijagnozu kroničnog hepatitisa B potvrđuje biopsija i elastografija jetre (“Fibroscan”) koja zamjenjuje potrebu biopsije jetre. Ultrazvučni nalaz jetre upućuje na grublju strukturu, što se

očituje hiperehogenošću. Pozitivan nalaz HBsAg, anti HBc i HBV DNA u serumu potvrđuju dijagnozu. Željezo u serumu također može biti povišeno. Kod bolesnika s cirozom jetre uzrokovane hepatitisom B određuje se tumorski marker alfa-fetoprotein. Kod bolesnika s dekompenziranom cirozom jetre uzrokovane virusom hepatitisa B konjugirani bilirubin može biti povišen uz pozitivan nalaz u mokraći. Aminotransferaze su povišene, u pravilu AST znatnije od ALT. Vrijednost GGT i ALP također mogu biti povišene. Anemija, leukopenija i trombocitopenija zbog hipersplenizma, ali i manjka potrebnih sastojaka za produkciju ovih stanica u koštanoj srži je vrlo čest nalaz. Alfa-fetoprotein je često povišen i bez prisutnog karcinoma jetre. Karcinom jetre povezan s kroničnim hepatitis B virusnom infekcijom dokazuje se ultrazvučno, CT pretragom, rjeđe biopsijom jetre, a u serumu se većinom nađu vrlo visoke vrijednosti alfa-fetoproteina [12].

## **1.8. Liječenje kroničnog hepatitisa B**

Cilj liječenja kroničnog hepatitisa B je zaustaviti replikaciju virusa i smanjiti upalnu aktivnu bolest. Time se bitno smanjuje rizik razvoja ciroze, karcinoma i fibroze jetre. Terapija ujedno poboljšava kvalitetu života oboljelog, ali dovodi do trajnog izlječenja u 90% slučajeva. Prvo se procjenjuje stadij bolesti i aktivnost bolesti. Kod kroničnog B hepatitisa (tablica 1.8.1) je jasna indikacija za liječenje dok kod kronične HBV infekcije (tablica 1.8.2) je liječenje indicirano samo u nekim slučajevima, ali je potrebno stalno praćenje bolesnika.

Kod svakog bolesnika s infekcijom virusom hepatitisa B potrebne su krvne pretrage bilirubina, AST, ALT, ALP, GGT, HBV DNA, markere na hepatitis B virus, elastografija te zatim ponoviti svaka tri mjeseca testove na viremiju i jetrene probe. Uz to se prate vrijednosti kompletne krvne slike, protrombinskog vremena, albumina, kreatinina, alfa-fetoproteina, kao i ultrazvuk abdomena.

Tablica 1.8.1. Kronični B hepatitis

	<b>HBeAg +</b>	<b>HbeAg -</b>
<b>HBV DNA</b>	<b>10 000 - 10 000 000 IU/ml</b>	<b>&gt;2000 IU/ml</b>
<b>ALT</b>	<b>Iznad gornje granice normale</b>	<b>Iznad gornje granice normale</b>
<b>Indeks aktivnosti i stadij fibroze</b>	<b>Umjeren / izražen</b>	<b>Umjeren / izražen</b>
<b>Nalaz elastografije</b>	<b>≥5,5 KPa</b>	<b>≥ 5,5 KPa</b>
<b>Stara terminologija</b>	<b>Imunoreaktivna faza</b>	<b>HbeAg neg.kronični nosioc</b>

Izvor: [https://bfm.hr/wp-content/uploads/2020/05/Smjernice-hep-B-final\\_web.pdf](https://bfm.hr/wp-content/uploads/2020/05/Smjernice-hep-B-final_web.pdf)

Tablica 1.8.2. Kronična HBV infekcija

	<b>HBeAg +</b>	<b>HbeAg -</b>
<b>HBV DNA</b>	<b>&gt; 10 000 000 IU/ml</b>	<b>&lt;2000 IU/ml</b>
<b>ALT</b>	<b>Normalan</b>	<b>Normalan</b>
<b>Indeks aktivnosti i stadij fibroze</b>	<b>0/ minimalan</b>	<b>0/ minimalan</b>
<b>Nalaz elastografije</b>	<b>&lt;5,5 KPa</b>	<b>&lt; 5,5 KPa</b>
<b>Stara terminologija</b>	<b>Imunotolerantna faza</b>	<b>Inaktivni nosioc</b>

Izvor: [https://bfm.hr/wp-content/uploads/2020/05/Smjernice-hep-B-final\\_web.pdf](https://bfm.hr/wp-content/uploads/2020/05/Smjernice-hep-B-final_web.pdf)

Od ranih 80-ih godina prošlog stoljeća interferon-alfa bilo je glavno uporište u liječenju kroničnog hepatitisa B. Dokazana je njegova djelotvornost u normaliziranju ALT, nestanka HBeAg i HBV DNA iz krvi kod 25-40% liječenih osoba. Temelji liječenja/profilakse današnjih bolesnika primjenjuju se prema preporukama Europskog društva za proučavanje jete (*European Association for the Study of the Liver; EASL*) iz 2017.godine.

Liječe se:

- Svi bolesnici s cirozom jetre čija je elastografija >12,5 KPa bez obzira na serumsku razinu alanin-aminotransferaze i s pozitivnim nalazom HBV DNA
- Alanin-aminotransferaza dva puta viša od gornje referentne vrijednosti, uz viremiju veću od 20 000 IU/ml bez obzira na fibrozu
- HBeAg pozitivan, osobe starije od trideset godina uz visoku viremiju
- Ekstrahepatalne manifestacije infekcije virusom hepatitisa B
- Hepatocelularni karcinom ili ciroza uzrokovana virusom hepatitisa B u anamnezi kod roditelja i braće s HBV-infekcijom
- Profilaktička primjena kod trudnica koje imaju visoku viremiju radi sprječavanja okomite transmisije
- Bolesnici na određenim imunosupresivima kad se primjenjuje kao profilaksa
- Snižavanje viremije kod zdravstvenih radnika koji vrše invazivne pretrage
- Kod teškog akutnog hepatitisa

Lijekovi koji se primjenjuju kod infekcije virusom hepatitisa B su nukleozidni analozi s jakim antivirusnim učinkom i visokom barijerom za razvoj rezistencije.

Prvi izbor terapije su tenofovir disoproksil fumarat (TDF) i entecavir (ETV). Učinak lijekova u inhibiciji sinteze virusa hepatitisa B izvan jezgre hepatocita traje dok se lijekovi primjenjuju. Valja naglasiti kako po prestanku terapije dolazi do ponovne replikacije virusa [12,21].



## **2. CILJ RADA**

Infekcija virusom hepatitisa B veliki je javnozdravstveni problem, a ujedno i jedan od najvećih uzroka smrtnosti od zaraznih bolesti u svijetu. Nadalje, rak jetre jedan je od najčešćih zloćudnih tumora, a virus hepatitisa B odgovoran je za otprilike 75% ukupnih hepatocelularnih karcinoma.

Cijepljenje utječe na smanjenje prevalencije kronične infekcije virusa hepatitisa B, a time i smrtnost zbog ciroze i raka jetre. Shodno tome, cilj istraživanja je utvrditi znanje i stavove opće populacije o cijepljenju protiv hepatitisa B kao ključnoj javnozdravstvenoj intervenciji.

### **3. ISPITANICI I METODE**

#### **3.1. Ispitanici**

Ispitanici su dobrovoljno popunili anketni upitnik na temu znanja i stavova opće populacije o cijepljenju protiv hepatitisa B. Online anketa izrađena je putem programa *Google Forms* obrasca, objavljena na internetskoj platformi Facebook putem kojeg su ispitanici pristupili ispunjavanju ankete u razdoblju od 3. kolovoza 2021. do 17. travnja 2022.godine. Podaci koji su korišteni za izradu ovog završnog rada potpuno su anonimni, a ispitanici su ispunjavanjem ankete dali informirani pristanak te su bili svjesni da u bilo kojem trenutku mogu odustati od ispunjavanja ankete.

#### **3.2. Metode**

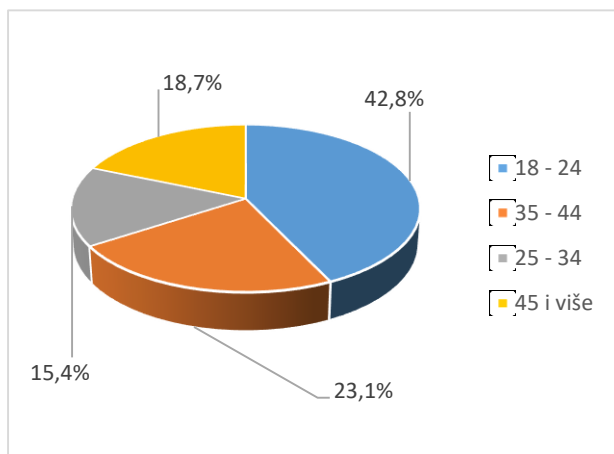
Metodom presječnog istraživanja izražena je prevalencija u ukupnom broju ispitanika te provedena grafička obrada podataka u obliku postotka na pojedinačna pitanja. Podaci su obrađeni deskriptivnom statističkom obradom i prikazani u obliku grafova, a zaključci su donošeni na temelju analiza frekvencija.



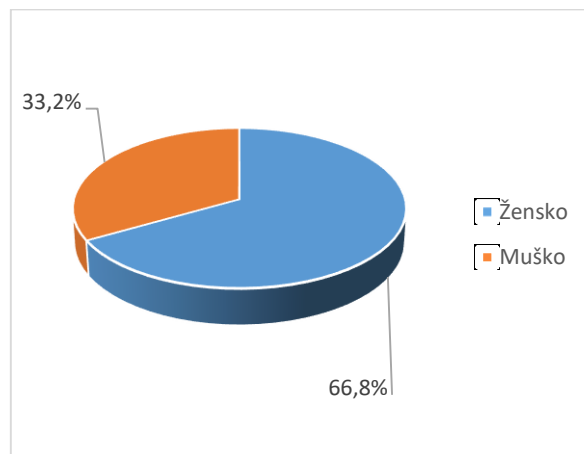
## 4. REZULTATI

Prikazani rezultati obuhvatili su sociodemografske značajke ispitanika te njihovo znanje o virusu hepatitisa B izraženo grafički u postocima. Obrazac je ispunilo 208 ispitanika, 139 ženskog i 69 muškog spola. Anketni upitnik sastoji se od 18 pitanja. Prvih pet pitanja odnosi se na ispitanikovu dob, spol, stupanj obrazovanja, bračni status te imaju li anketirani djecu. Sljedeća četiri pitanja odnose se na stav o cijepljenju protiv virusa hepatitisa B, o procijepljenosti te postoji li skeptičnost prema cjepivu. Naredna četiri pitanja otkrivaju znanje ispitanika o virusu, načinu prijenosa zaraze, vrstama oboljenja te smatraju li zarazu ozbiljnom posljedicom na zdravlje. Posljednja četiri pitanja odnose se na opću informiranost ispitanika o zarazi virusom, mišljenju i stavovima o cijepljenju te postojanju edukacije, mjerama zaštite i izbjegavanju rizičnih čimbenika.

Prikazani rezultati upućuju da je 42,8% anketiranih u dobi 18 – 24 godine (Graf 4.1), dvije trećine ispitanika je ženskog spola (Graf 4.2.).

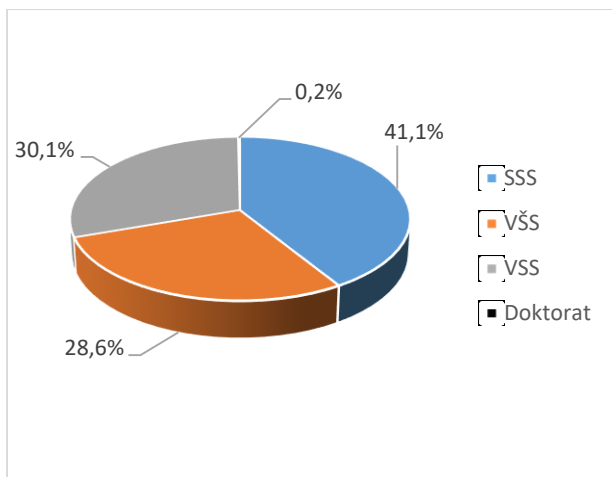


**Graf 4.1.** Dob ispitanika; Izvor: autor.

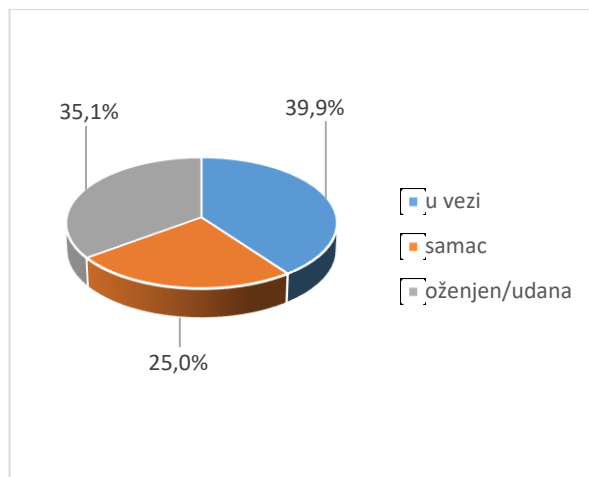


**Graf 4.2.** Spol; Izvor: autor.

Srednjoškolski stupanj obrazovanja posjeduje 41,15% dok 28,6% i 30,1% posjeduje VŠS ili VSS obrazovanje (Graf 4.3.). Četvrtina ispitanika nije u vezi ili braku (Graf 4.4.) te 62,5% nema djecu.

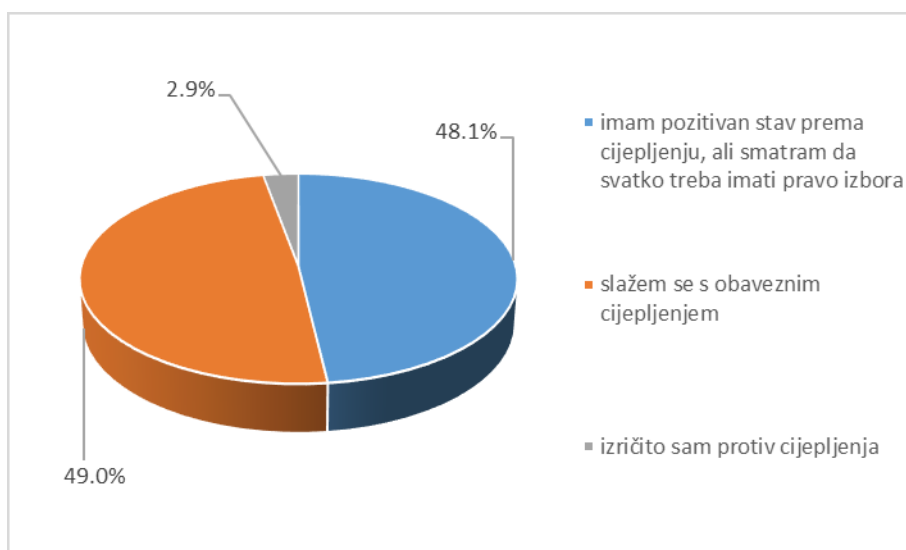


**Graf 4.3.** Stupanj obrazovanja; Izvor: autor.



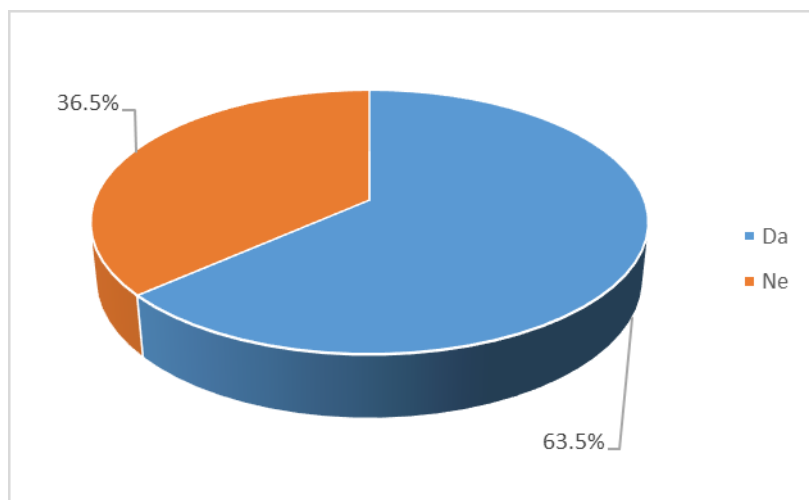
**Graf 4.4.** Bračni status; Izvor: autor.

Pozitivan stav prema cijepljenju ima 48,1% ispitanika uz pravo izbora na odluku o cijepljenju te podjednak postotak ispitanika podržava obavezno cijepljenje (Graf 4.5).



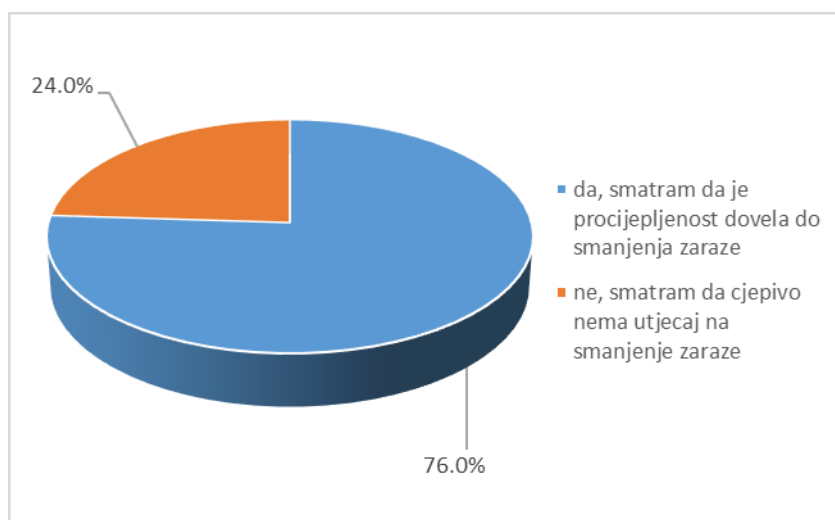
**Graf 4.5.** Stav o obaveznom cijepljenju zaraznih bolesti u RH?; Izvor: autor.

Ispitanici na grafu 4.6., prikazuju zadovoljavajuće znanje o obaveznom cijepljenju u Republici Hrvatskoj, približan postotak ispitanika je cijepljeno protiv hepatitisa B, njih 68.7%.



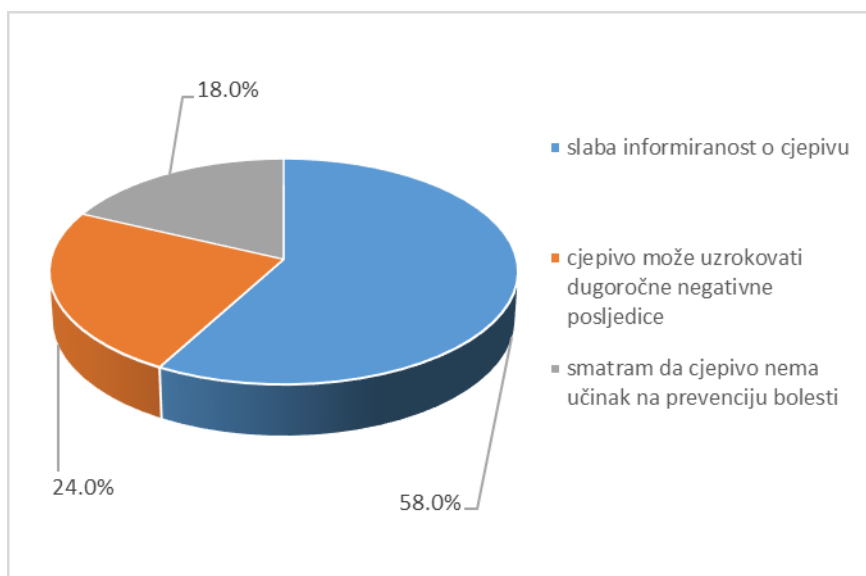
**Graf 4.6.** Je li obavezno cijepljenje protiv HBV-a u RH?; Izvor: autor.

Čak 76% ispitanika (Graf 4.7.) smatra da je procijepljenost smanjila zaraženost populacije od virusa hepatitisa B, što ukazuje na pozitivan stav prema cijepljenju i prevenciji od zaraznih bolesti.



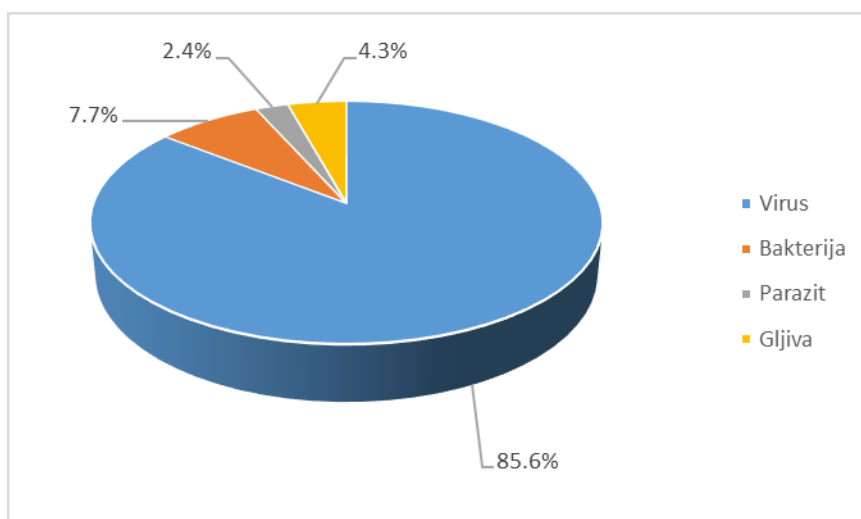
**Graf 4.7.** Smatrate li da se broj zaraza HBV-om smanjio zbog sve veće procijepljenosti?; Izvor: autor.

Ispitanici koji su negativno odgovorili na prethodno pitanje (Graf 4.8.), njih čak 58% tvrdi da su slabo informirani o cjepivu, skoro četvrtina ispitanika smatra da cjepivo može imati štetne posljedice, a 18% ih misli da cjepivo ne djeluje.



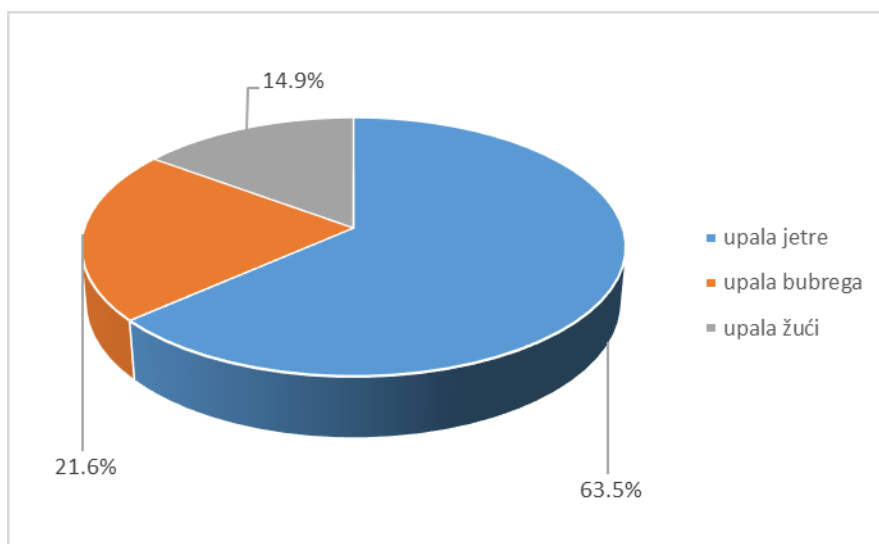
**Graf 4.8.** Ako je Vaš odgovor na prethodno pitanje ne, koji je razlog Vaše skeptičnosti prema cijepljenju?; Izvor: autor.

Na grafu 4.9. prikazuje se odlično znanje o vrsti uzročnika hepatitisa B, što može biti pokazatelj o dobrom općem znanju ispitanika o tome u koju skupinu mikroorganizama navedeni uzročnik konkretno pripada.



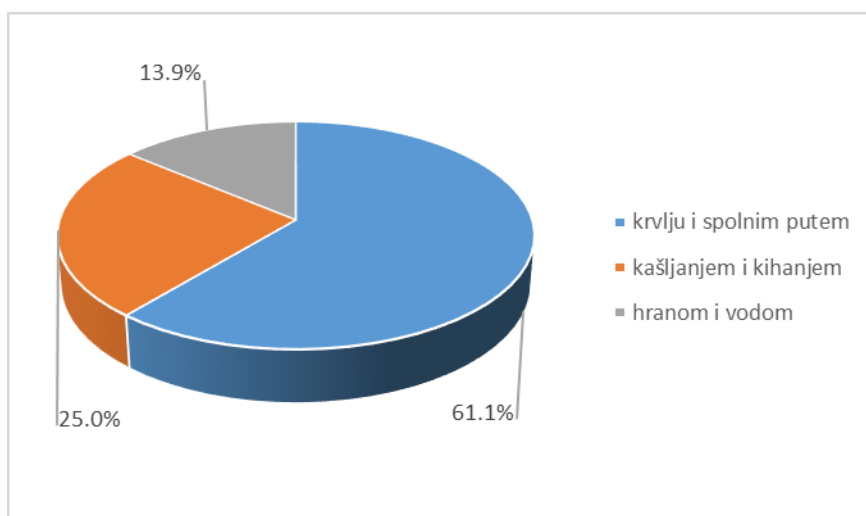
**Graf 4.9.** Uzročnik hepatitisa B je?; Izvor: autor.

Dobar broj ispitanika povezuje uzročnika hepatitisa s vrstom oboljenja koje posljedično nastaje, što se može iščitati na grafu 4.10.



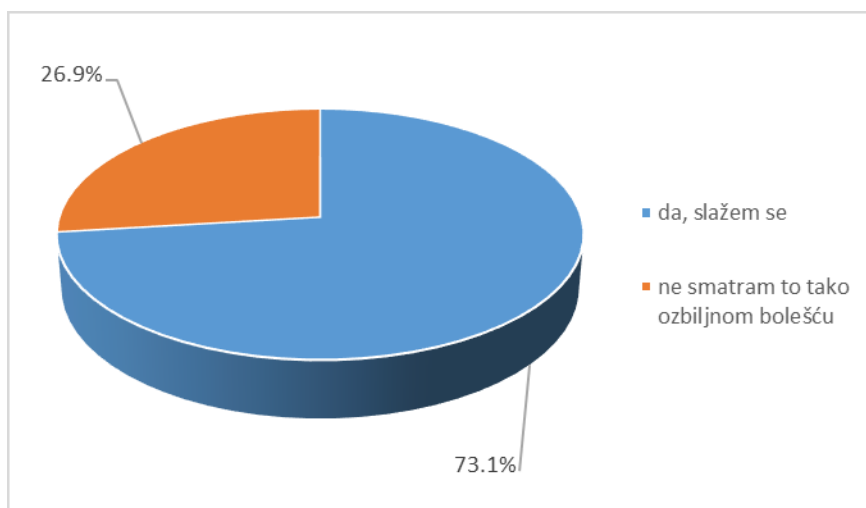
**Graf 4.10.** HBV dovodi do?; Izvor: autor.

Podjednak postotak ispitanih upoznat je s načinom prijenosa zaraze vidljivo je na grafu 4.11. Moguće je za pretpostaviti da 25% njih smatra prijenos zaraze isti kao kod hepatitisa A.

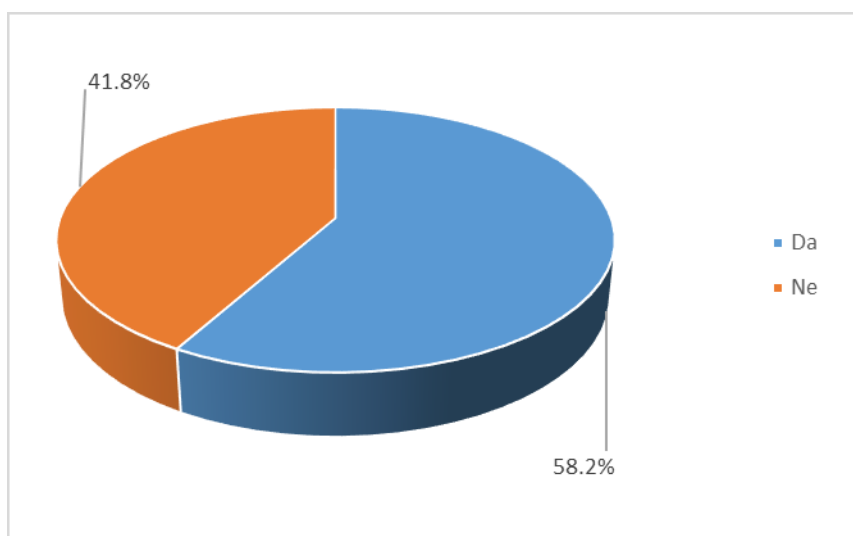


**Graf 4.11.** HBV se najčešće prenosi?; Izvor: autor.

Skoro tri četvrtine anketiranih na grafu 4.12. prepoznaje zarazu hepatitisom kao posljedično ozbiljan zdravstveni problem, no tek malo više od polovine anketiranih smatra zarazu hepatitisom velikim javnozdravstvenim problemom u Hrvatskoj i svijetu (Graf 4.13.).

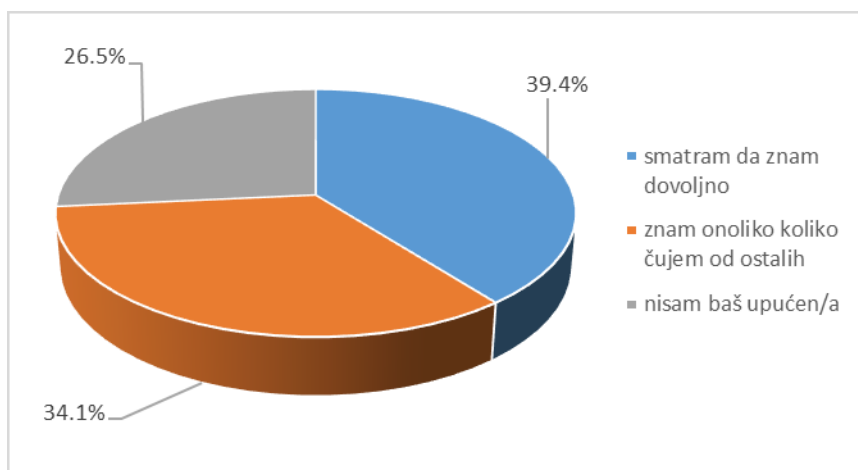


**Graf 4.12.** Zaraza HBV može dovesti do ozbiljnijih zdravstvenih posljedica?; Izvor: autor.



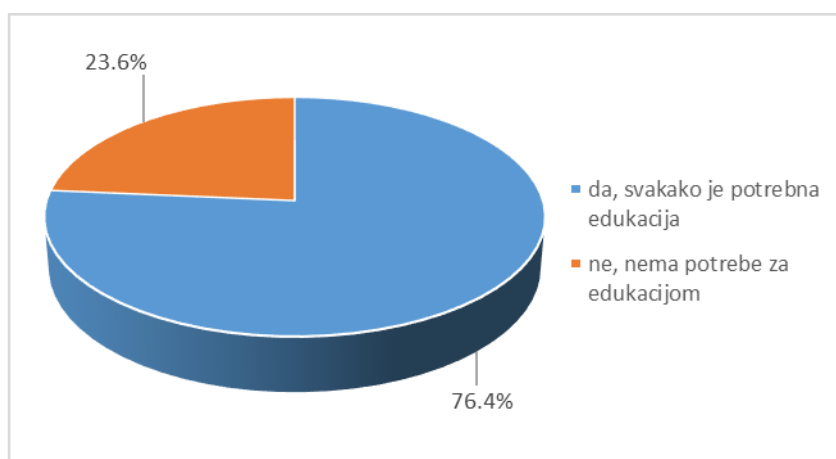
**Graf 4.13.** HBV predstavlja veliki javnozdravstveni problem u RH i svijetu?; Izvor: autor.

Pitanjem o procjeni informiranosti o hepatitisu B (Graf 4.14.) dolazi se do podjednakog postotka o izvoru informacija, što dovodi do pitanja koliko su ispravno informirani ispitanici, budući da njih 34,1% nije baš upoznato s hepatitisom B.



**Graf 4.14.** Kako biste procijenili svoju informiranost o HBV-u?; Izvor: autor.

Završetak ankete grafom 4.15. upućuje na to da su ispitanici zainteresirani za boljom informiranošću o virusu hepatitisa B, načinu prijenosa i zaštiti od zaraze.



**Graf 4.15.** Smatrate li da osim preventivnog cijepljenja bitno i uključiti edukaciju o mjerama zaštite i izbjegavanju rizičnih čimbenika?; Izvor: autor.

## 5. RASPRAVA

Infekcija virusom hepatitisa B predstavlja veliki javnozdravstveni problem i jedan od najvećih uzroka smrtnosti od zaraznosti bolesti širom svijeta [11]. Trećina svjetskog stanovništva ima serodijagnostičke dokaze prošle ili trenutne infekcije virusom hepatitisa B, a gotovo četiri stotine milijuna ljudi trajno nosi virus hepatitisa B – od kojih će 15% umrijeti nakon desetak godina zbog ciroze ili raka jetre [11]. Prevalencija infekcije virusom hepatitisa B osobito je visoka u jugoistočnoj Aziji i Africi, ispod Sahare gdje čak 10% populacije trajno nosi virus hepatitisa B. U tim zonama su perinatalni prijenos infekcije virusom hepatitisa B od majke na novorođenče i horizontalni prijenos od oca i drugih uglavnom muških članova obitelji na dijete u ranom djetinjstvu glavni razlozi za tako visok stupanj kronične infekcije virusom hepatitisa B [12].

U visoko i srednje razvijenim zemljama, pa i u Republici Hrvatskoj, spolni put prijenosa infekcija virusom hepatitisa B i parenteralna izloženost predstavljaju najvažnije puteve unosa virusa [11].

Infekcija virusom hepatitisa B povezuje se s insuficijencijom jetre i hepatocelularnim karcinomom. Nadalje, oko milijun smrti godišnje širom svijeta povezuje se s infekcijom virusom hepatitisa B, odgovoran je za otprilike 75% slučajeva malignog tumora jetre. Proširenost infekcije virusom hepatitisa B u Hrvatskoj nije točno određena. Desetak godina prije Domovinskog rata na otprilike milijun i pola ljudi godišnje, hospitalizirano je najviše 199, a najmanje 39 bolesnika s akutnim, ikteričnim oblikom hepatitisa B. Godišnje je jedan bolesnik završio smrtnim ishodom zbog fulminantnog oblika bolesti. Lagani porast broja bolesnika s akutnim hepatitisom B bilježi se do 1995.godine, nakon čega slijedi pad oboljelih [12].

S obzirom da se radi samo o bolesnicima s rjeđim, ikteričnim oblikom akutnog hepatitisa B, ukupan broj onih s češćim, anikteričnim oblikom bolesti nije poznat. Važna je činjenica da su upravo anikterični oblici akutnog hepatitisa B najčešći u mlađoj životnoj dobi kad je infekcija virusom hepatitisa B najčešća, kraj drugog i tijekom trećeg desetljeća života. Upravo iz tih oblika akutnog hepatitisa B najčešće se dalje razvija kronični hepatitis B, do 5% oboljelih. Uz 1-2% kroničnih nositelja virusa hepatitisa B u populaciji Republike Hrvatske, a prema podacima testiranih dobrovoljnih darivatelja krvi, otprilike šezdeset tisuća ljudi kronično je inficirano



virusom hepatitisa B. Nepoznat je broj primarno inficiranih osoba godišnje kao i onih s kroničnim bolestima jetre povezanih s infekcijom [12].

U SAD-u ima približno tri stotine tisuća primarnih infekcija virusom hepatitisa B godišnje – većina mlađe odrasle dobi, a otprilike jedna četvrtina u obliku akutne ikterične bolesti. Hospitalizira se približno petnaest tisuća oboljelih od akutnog hepatitisa B, a otprilike pet tisuća umire zbog infekcije virusom hepatitisa B uslijed posljedično fulminantnog oblika akutnog hepatitisa B, ciroze jetre i karcinoma jetre. Za cjelokupnu populaciju u SAD-u životni rizik stjecanja infekcije hepatitisom B iznosi otprilike 5% [14].

Istraživanje provedeno među indijskom populacijom na njih šest stotina ispitanika, oko 90% ispitanih prepoznaje jedan simptom hepatitisa B. Dvije trećine ispitanih prepoznaje simptome žutila bjeloočnica kao primarni simptom hepatitisa B. Rezultati po pitanju načina prijenosa zaraze prikazuju neznanje ispitanika njih čak 73%. Svega 10% ispitanika zna za prijenos zaraze krvlju i i krvnim produktima. Oko 7% ispitanih zna da se zaraza može prenijeti iglom ili drugim oštrim infektivnim predmetom, 3,8% ispitanika zna za prijenos zaraze spolnim putem, a 40% ispitanih smatra da se prijenos zaraze virusa hepatitisa B događa ugrizom komarca. Svega 22,5% ispitanih Indijaca zna da se cijepljenjem može spriječiti zaraza hepatitisom B. Četvrtina ispitanika vjeruje u prijenos zaraze hepatitisa B putem zagađene vode i sirovom hranom. Malo više od 35% ispitanika je svjesno postojanja cjepiva protiv hepatitisa B i to većina njih zna jer su nedavno u obiteljima imali novorođenče te je dijete cijepljeno u rodilištu i uvedeno u raspored dječje imunizacije. Razlog velikog broja necijepljenih među ispitivanom populacijom je nedostatak znanja i informacija o prednostima zaštite putem cjepiva [18].

Studija provedena u zapadnom dijelu Indije 2017. godine u cilju dokumentiranja znanja populacije o hepatitisu B među zdravim pojedincima sažima rezultate i otkriva slabo znanje o hepatitisu B. Većina ljudi još uvijek nije svjesna bolesti i postojanja cjepiva čak ni nakon nedavnog izbijanja zaraze u jednom od područja istraživanja.

Najvažnija kronična virusna infekcija koja pogađa Indijce je upravo virus hepatitisa B. Unatoč razvoju učinkovitog cjepiva protiv hepatitisa B, ova zaraza i dalje predstavlja ozbiljnu prijetnju javnom zdravlju u Indiji [18].

Za usporedbu s Indijom vidljive razlike u količini znanja pripada ispitanicima u Hong Kongu 2010. godine.

Više od 50% ispitanika upoznato je s postojanjem virusa hepatitisa B te da uzrokuje kronični virusni hepatitis. Prijenos zaraze s majke na dijete tijekom trudnoće i poroda prepoznaje zavidnih 67% ispitanika. Njih 65% zna da se hepatitis B prenosi krvlju, a 44% je upoznato s prijenosom zaraze spolnim putem.

Isto tako većina ispitanika, njih 73%, uvjerenja su da konzumacija kontaminiranih morskih plodova jedan od izvora virusa hepatitisa B. Polovica ispitanika vjeruje da zaražena majka hepatitisom bi trebala izbjegavati dojiti dijete zbog moguće zaraze putem majčinog mlijeka.

Polovica ispitanika nije upoznata s kliničkim znacima akutnog hepatitisa B. Prepoznavanje simptoma žutila očiju i kože, slabosti, umora, bolova u gornjem dijelu abdomena, gubitka apetita pozitivno odgovara od 7% do 27% ispitanika, ovisno o ponuđenom odgovoru. Preko 80% ispitanika vjeruje da je periodično testiranje krvi, primjerice određivanje jetrenih proba, potrebno za otkrivanje bolesti jetre. Svega trećina ispitanika potvrdno je odgovorila za potrebu ultrazvučnog pregleda jetre. Infekcija hepatitisom B dovodi do ciroze jetre prepoznaje 78% ispitanika. Približan broj ispitanika posjeduje znanje o progresiji bolesti do karcinoma i zatajenja funkcije jetre.

Polovica ispitanika u nekom trenutku života testirana je za infekciju hepatitisom B, 69% testiranih bilo je negativno na hepatitis B, 75 pozitivnih i 16% smatralo je da su preboljeli zarazu hepatitisom B. Druga polovica ispitanika, njih 56% primilo je cjepivo protiv hepatitisa B. Studija prikazuje da većina cijepljenih je višeg obrazovnog i radnog statusa [19].

Prema podacima zdravstveno-statističkog ljetopisa Varaždinske županije za 2020. godinu na području županije protiv hepatitisa B cijepljeno je 229 odraslih osoba. Na području Varaždina 193 osobe, na području Ivanca 25 osoba, u Novom Marofu 10 osoba i u Ludbregu jedna odrasla osoba.

U tabličnom prikazu (Tablica 5.1.) su podaci o cijepljenju u mjerama zdravstvene zaštite djece u dojenačkoj i školskoj dobi.

**Tablica 5.1.** Procijepljenost dojenčadi i djece osnovnoškolskog uzrasta

Procijepljenost u Varaždinskoj županiji 2020.godine protiv hepatitisa B			
	predviđeno	cijepljeno	obuhvaćeno %

Hepatitis B ( potpuno, dojenačka dob)	1272	1243	95
Hepatitis B ( potpuno, 6. razred OŠ)	293	280	96

Procijepljenost u 2020.godini u odnosu na prijašnje godine pokazuje mali pad u postotku obuhvata. Taj rezultat proizlazi najviše iz problema nepotpune javnozdravstvene mreže i pandemije bolesti COVID -19, zbog čega se nastava odvijala on line modelom, što je otežavalo odlazak u škole i cijepljenje na lokacijama. Statistički ljetopis ukazuje i na problem nedostataka timova školske medicine u Zavodu za javno zdravstvo Varaždinske županije i nedostatka liječnika školske i adolescentne medicine u Novom Marofu. Nadalje, isti problem zahvaća i domove zdravlja varaždinske županije područje Ludbrega i Lepoglave gdje ne postoji stalni specijalist pedijatar te dolazi do prekida kontinuiranog cijepjenja [20]. Uvidom u zdravstveno-statistički ljetopis Varaždinske županije, statistika procijepljenosti o hepatitisu nije zasebno provedena prethodnih godina. U tablici 5.2. evidentirane su samo brojke oboljelih od virusnog hepatitisa B kroz devet godina.

**Tablica 5.2.** Evidencija oboljelih prema podacima Zavoda za javno zdravstvo Varaždinske županije

Broj oboljelih od virusnog hepatitisa B u Varaždinskoj županiji:									
Godina:	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Oboljelih:	5	1	3	5	1	3	3	1	2

Prema trenutno dostupnim podacima koje je ustupio Zavod za javno zdravstvo Varaždinske županije za potrebe pisanja ovog rada u tablici 5.3. prikazana je procijepljenost dojenčadi u 2021.godini te djece šestih razreda. U 2021. godini cijepjeno je 210 osoba odrasle dobi, što je približan broj prethodnoj godini. Iz tablice nije vidljiv podatak ukupnog broja djece šestih razreda pa nije poznato da li je pandemija zarazom COVID-19 utjecao na smanjenu procijepljenost među osnovnoškolskom populacijom s obzirom na on line model nastave.

**Tablica 5.3.** Procijepljenost djece dojenačke dobi

Procijepljenost u Varaždinskoj županiji 2021.godine protiv hepatitisa B			
	predviđeno	cijepjeno	obuhvaćeno %
Hepatitis B ( potpuno, dojenačka dob)	1226	1162	95

Hrvatski zavod za javno zdravstvo putem registra zaraznih bolesti objavljuje da je u posljednjih 5 godina prosječno u Hrvatskoj bilježi 105 oboljelih od hepatitisa B. U 2020. godini bilježi se znatno manji broj oboljelih, svega 19 slučajeva hepatitisa B. Pretpostavka je zbog pandemije COVID-19. U pet mjeseci 2021. godine zabilježeno je šest osoba oboljelih od hepatitisa B. Broj novooboljelih pada i zbog uvedenog cijepljenja protiv hepatitisa B u nacionalni program cijepljenja [11].

Uloga medicinske sestre/tehničara jest zaštita zdravlja bolesnika i posredno bolesnikove obitelji. Kompetencije medicinskih sestara/tehničara usmjerene su na stjecanje znanja i vještina u zbrinjavanju bolesnika oboljelih od infektivne bolesti. Osim primjene znanja i vještina, medicinske sestre/tehničari dužni su primjenjivati načela etičkog kodeksa medicinskih sestara, deklaracije o ljudskim pravima i pravima bolesnika:

- Štititi povjerljive podatke, pismene i usmene informacije dobivene prilikom skrbi o oboljelom bolesniku
- Primjenjivati propise prilikom planiranja, pripreme i provođenja medicinskih zahvata
- Pomagati u zadovoljavanju osnovnih životnih potreba uz poštivanje bolesnikovog ljudskog dostojanstva
- Aktivno sudjelovati u promocijama, edukativnim kampanjama putem internetskih platformi ili putem stručnih simpozija, ovisno o ciljanoj skupini kojoj će se promocija prezentirati [22].

Stručnim simpozijima visokoeducirane medicinske sestre/tehničari educiraju zdravstvene djelatnike s ciljem poboljšanja razine znanja o rizicima zaraze virusnim hepatitisom ili ako nesvjesno žive s hepatitisom te na taj način utječu na pravovremenu dijagnostiku moguće zaraze te povezivanje sa zdravstvenom skrbi sukladno preporukama Svjetske zdravstvene organizacije. Ključni element za uspjeh edukacije i širenje svijesti o zaraznim bolestima pa tako i o hepatitisu je strategija višesmjerne edukacije:

- tiskanje brošura/vodiča za rano dijagnosticiranje, dostupni u svim ordinacijama/čekaonicama primarne zdravstvene zaštite;
- edukacija liječnika primarne zdravstvene zaštite;
- edukativne radionice medicinskih sestara/tehničara koji skrbe o osobama koje bi potencijalno mogle biti zaražene virusnim hepatitisom;

- edukacija ostalih zdravstvenih i nezdravstvenih djelatnika kao i pomoćnog osoblja koji su u posrednom kontaktu s mogućim izvorima zaraze.

Konstantnom edukacijom i ponavljanjem smjernica u zaštiti od zaraze postiže se dobar odgovor u smanjenu zaraze. Dostupno, učinkovito i sigurno cjepivo protiv hepatitisa B, kao i druge djelotvorne intervencije u sprječavanju i kontroli putem edukacije mlađeg stanovništva, počevši u osnovnoj školi, a kasnijih godina upućivanjem na preventivno testiranje moguć je visok postotak eliminacije hepatitisa iz populacije. Time bi Hrvatska bila u mogućnosti postići cilj Svjetske zdravstvene organizacije u eliminaciji oboljenja i smrti od hepatitisa B do 2030. godine [23].

## **6. ZAKLJUČAK**

Zaraza virusom hepatitisa B može izazvati oštećenja jetre koja mogu dovesti do smrtnog ishoda. Veliki je globalni problem jer uzrokuje kronične infekcije koje dovode do ciroze jetre i karcinoma jetre. Virus se često prenosi s majke na dijete tijekom poroda kao i kontaktom s zaraženom krvlju i drugim tjelesnim izlučevinama. U takvim slučajevima veći rizik zaraze je među medicinskim djelatnicima od ostale populacije. Zarazu je moguće prenijeti putem spolnog odnosa kao i zajedničko korištenje igala i šprica među skupinama ovisnih o opojnim sredstvima [11,14].

Svjetska zdravstvena organizacija ustanovila je da 296 milijuna ljudi živi s infekcijom hepatitisa B u 2019. godini. Hepatitis B u 2019. godini posljedično uzrokovao je osamsto dvadeset tisuća smrtnih slučajeva, većinom od ciroze jetre i primarnog raka jetre. Hepatitis B moguće je spriječiti cijepljenjem koje je sigurno, pristupačno i učinkovito [23]. Put iskorjenjivanja zarazom virusa hepatitisa B je češća edukacija tijekom školskog programa, mlađem naraštaju privlačnim oblicima informiranja, kao i edukacija različitih skupina koje iz nekog razloga nisu cijepljene ili ne podliježu obaveznom programu cijepljenja u Republici Hrvatskoj [11].

## 7. LITERATURA

1. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b>
2. <https://virologyj.biomedcentral.com/articles/10.1186/1743-422X-10-239>
3. MacCallum FO: 1971 International symposium on viral hepatitis. Historical perspectives. Can Med Assoc J. 1972, 106 (Suppl): 423-426.
4. Prince AM: Relation of Australia and SH antigens. Lancet. 1968, 2 (7565): 462-463
5. Dane DS, Cameron CH, Briggs M: Virus-like particles in serum of patients with Australia-antigen-associated hepatitis. Lancet. 1970, 1 (7649): 695-698
6. <https://www.blumberginstitute.org/about/about-dr-baruch-s-blumberg/>
7. [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2020/12/Provedbeni\\_program\\_obveznog\\_cijepljenja\\_u\\_2021.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2020/12/Provedbeni_program_obveznog_cijepljenja_u_2021.pdf)
8. <https://www.zzjzdnz.hr/hr/zdravlje/prevencija-zaraznih-bolesti/865>
9. B. Vrhovac: Interna medicina. Medicinska biblioteka Zagreb: Naklada Ljevak, 2003., str.1035.
10. D. Palmović: Virusni hepatitis, 2. dopunjeno i prerađeno izdanje. Školska knjiga Zagreb, 2004., str.30,31,32.
11. <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-zarazne-bolesti/svjetski-dan-hepatitisa-2021/>
12. <https://www.afro.who.int/publications/hepatitis-scorecard-who-africa-region-implementing-hepatitis-elimination-strategy>
13. D. Palmović: Virusni hepatitis, 2. dopunjeno i prerađeno izdanje. Školska knjiga Zagreb, 2004., str.29,36,63,64.

14. Immunization Programs for Infants, Children, Adolescents, and Adults: Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America; <https://doi.org/10.1086/647973>
15. <https://www.zdravobudi.hr/clanak/dermatologija/otkrivanje-spolno-prenosivih-bolesti-iz-prvog-mlaza-jutarnjeg-urina-19112>
16. <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/bolesti-jetre-i-zuci/hepatitis/akutni-virusni-hepatitis>
17. N. Bradarić i B. Vucelić: Hepatitis B. Medicus, 15 (1\_Gastroenterologija), 2006., str.121-130. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/18835>
18. Yasobant S, Trivedi P, Saxena D, Puwar T, Vora K, Patel M. Knowledge of hepatitis B among healthy population: A community-based survey from two districts of Gujarat, India. J Family Med Prim Care. 2017 Jul-Sep;6(3):589-594. doi: 10.4103/2249-4863.222009. PMID: 29417014; PMCID: PMC5787961.; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5787961/>
19. Public awareness of hepatitis B infection: a population-based telephone survey in Hong Kong; <https://www.hkmj.org/system/files/hkm1012p463.pdf>
20. [http://www.zzzzzv.hr/articlefiles/zzzzzvz\\_ljetopis\\_2020.pdf](http://www.zzzzzv.hr/articlefiles/zzzzzvz_ljetopis_2020.pdf)
21. [https://bfm.hr/wp-content/uploads/2020/05/Smjernice-hep-B-final\\_web.pdf](https://bfm.hr/wp-content/uploads/2020/05/Smjernice-hep-B-final_web.pdf)
22. <https://www.zakon.hr/z/407/Zakon-o-sestrinstvu>
23. <https://huhiv.hr/svjetski-dan-hepatitisa-2022-2>





1  
MILION  
AJUSTIRAN

Sveučilište  
Sjever



1  
SVEUČILIŠTE  
SJEVER

### IZJAVA O AUTORSTVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti završio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (uvjete, članka, doktorski 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 stručnog rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, FABIAN GOLČAR (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrišati nepotrebno) rada pod naslovom ZAKON I STAVU OPREKOPRASE O SVJED (obrišati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:

(upisati ime i prezime)

(vlastoručni potpis)

Sukladno čl. 23. Zakona o Znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završni/diplomski radove sveučilišta su dužna trajno objaviti u o 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.

Sukladno čl. 111. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima student se ne može pozivati da se njegov završni rad stavlja na bilo koju studijsku visokom učilištu učini dostupnim javnosti na odgovarajućoj javnoj mrežnoj bazi sveučilišne knjižnice, knjižnice sastavnice sveučilišta, knjižnice visokih ili visoke škole ili na javnoj mrežnoj bazi završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice, uključno zakoni koji se uvelike susustvena i umjetnička djelatnost i visoko obrazovanje.