

# Presječna studija znanja opće populacije o infektivnoj mononukleози

---

**Rajter, Vanessa**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2024**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:040112>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-05**



*Repository / Repozitorij:*

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

**Završni rad br. 1850/SS/2024**

**Presječna studija znanja opće populacije o infektivnoj  
mononukleози**

**Vanessa Rajter, 0336049621**

Varaždin, rujan 2024. godine





# Sveučilište Sjever

Odjel za sestrinstvo

Završni rad br. 1850/SS/2024

## Presječna studija znanja opće populacije o infektivnoj mononukleozi

**Student**

Vanessa Rajter, 0336049621

**Mentor**

Tomislav Meštrović, Izv. prof. dr. sc.

Varaždin, rujan 2024. godine

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za sestrinstvo		
STUDIJ	preddiplomski stručni studij Sestrinstva		
PRISTUPNIK	Vanessa Rajter	MATIČNI BROJ	0336049621
DATUM	8.8.2024.	KOLEGIJ	Mikrobiologija s parazitologijom
NASLOV RADA	Presječna studija znanja opće populacije o infektivnoj mononukleози		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	A cross-sectional study of the general population's knowledge on infectious mononucleosis		
MENTOR	Izv. prof. dr. sc. Tomislav Meštrović	ZVANJE	Izvanredni profesor; viši znanstveni suradnik
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. Valentina Novak, v. pred., predsjednica Povjerenstva 2. Izv. prof. dr. sc. Tomislav Meštrović, mentor 3. Valentina Vinček, pred, članica 4. dr. sc. Melita Sajko, v. pred., zamjenska članica 5.		

## Zadatak završnog rada

BROJ 1850/SS/2024

### OPIS

Infektivna mononukleoza, često poznata kao "bolest poljupca", je zarazna bolest koju najčešće uzrokuje Epstein-Barrov virus (EBV), član obitelji herpesvirusa. Ova bolest je karakterizirana umorom, upalom grla, povećanim limfnim čvorovima i povišenom tjelesnom temperaturom. Infektivna mononukleoza najčešće pogađa adolescente i mlade odrasle, iako se može pojaviti u bilo kojoj dobnoj skupini. Virus se prenosi putem tjelesnih tekućina, najčešće putem sline, što objašnjava popularan naziv "bolest poljupca"; međutim, može se prenijeti i kašljanjem, kihanjem ili dijeljenjem pribora za jelo ili čaša s inficiranom osobom. Simptomi se obično razvijaju nakon inkubacijskog perioda od četiri do šest tjedana, a bolest može trajati nekoliko tjedana do nekoliko mjeseci, uz osjećaj iscrpljenosti koji može potrajati i duže. Liječenje je uglavnom simptomatsko, s fokusom na odmor, unos tekućine i ublažavanje simptoma poput groznice i boli. Premda infektivna mononukleoza obično prolazi bez ozbiljnih komplikacija, važno je znati prepoznati simptome i potražiti medicinsku pomoć ako dođe do pogoršanja stanja. Educiranost populacije i zdravstvenih radnika igra ključnu ulogu u prevenciji širenja bolesti i pravilnom zbrinjavanju oboljelih. Osim teoretskog presjeka, u sklopu ovog završnog rada provest će se anketa kako bi se dobio uvid u razinu znanja o infektivnoj mononukleози, a rezultati će koristiti i u izradi smjernica.

ZADATAK URUČEN

30. 9. 2024.

PO PISANJE MENTORA

Tomislav Meštrović



## **Predgovor**

Ovim putem želim izraziti duboku zahvalnost svom mentoru, Izv. prof. dr. sc. Tomislavu Meštroviću, čija je stručna pomoć, podrška i motivacija bila ključna u procesu izrade ovog rada. Njegovo iskustvo i savjeti bili su od neprocjenjive vrijednosti.

Zahvaljujem se i svojoj obitelji i prijateljima na njihovoj bezuvjetnoj podršci, razumijevanju i ohrabrenju tokom cijelog školovanja. Bez njihove podrške, realizacija ne bi bila moguća. Zahvaljujem se svima koji su na bilo koji način doprinijeli ovom istraživanju i omogućili mi da dođem do konačnih rezultata koji su predstavljeni u ovom radu.

## Sažetak

**Cilj:** ovaj završni rad napravljen je u svrhu istraživanja znanje opće populacije o infektivnoj mononukleози kako bih se istaknula važnost edukacije populacije.

**Metode:** gore navedeno istraživanje je provedeno pomoću anketnog upitnika koje je obuhvatilo 125 ispitanih različitog spola, dobnih skupina i socioekonomskog statusa. Anketa je distribuirana pomoću Google Forms platforme na raznim društvenim mrežama, te se sastojala od 16 pitanja. Za statističku analizu podaci su prikazani pomoću grafikona.

**Rezultati:** istraživanjem znanja opće populacije o infektivnoj mononukleози dobili smo bolji i jasniji uvid u poznavanju navedene bolesti. Rezultati su pokazali veću zainteresiranost žena za ovu temu. Isto tako je iz dobivenih rezultata jasno vidljivo da je u istraživanju sudjelovalo više mladog nego starog stanovništva, što se može prepisati tome da je anketa objavljena u digitalnom obliku na društvenim mrežama kojima starija populacija nema toliki pristup. Većina ispitanika pokazala je zadovoljavajuće znanje o općim simptomima i načinima liječenja infektivne mononukleoze, dok ostatku ispitanika bolest nije toliko poznata. Također možemo reći da je mlađa populacija ta koja najčešće obolijeva od ove bolesti, ali većina njih simptome ne prijavljuje svom liječniku primarne medicine.

**Zaključak:** iz navedenih rezultata istraživanja zaključuje se da postoji još puno mjesta za edukaciju stanovništva o samoj bolesti infektivne mononukleoze, simptomima koji se pojavljuju, te načinima liječenja. Od izrazite je važnosti prijavljivanje simptoma svom liječniku primarne medicine da bi se pravovremeno reagiralo i sukladno s tim smanjio broj oboljelih. Medicina napreduje svakim danom pa tako temu o razvoju cjepiva protiv EBV virusa ne smijemo zanemariti. Uloga medicinske sestre važna je u edukaciji i potpori oboljelog i njegove obitelji. Medicinska sestra pruža informacije i pomoć pri prevladavanju simptoma same bolesti, smanjenog podnošenja napora, nesanice te o važnosti dijetoterapije.

**Ključne riječi:** infektivna mononukleoza, Epstein-Barr virus, znanje, edukacija, liječenje

## **Abstract**

**Objective:** This final paper was made for the purpose of researching the knowledge of the general population about infectious mononucleosis in order to emphasize the importance of educating the population.

**Methods:** The above survey was conducted using a survey questionnaire that included 125 respondents of different sexes age groups and socioeconomic status. The survey was distributed using the Google Forms platform on various social networks and consisted of 16 questions. For statistical analysis the data are displayed using graphs.

**Results:** by investigating the knowledge of the general population about infectious mononucleosis we received a better and clearer insight in the knowledge of the above mentioned disease. The results showed a greater interest in women for this topic. It is also clear from the obtained results that more young than the old population took part in the survey which can be overwritten that the survey was published in digital form on social networks that have no such access to the elderly population. Most respondents showed satisfactory knowledge of the general symptoms and ways to treat infectious mononucleosis while the rest of the respondents are not so familiar with the disease. We can also say that it is the younger population that most often suffers from this disease but most of them do not report the symptoms to their primary care physician.

**Conclusion:** from the above research results it is concluded that there are still many places to educate the population about the infectious mononucleosis disease itself the symptoms that appear and the methods of treatment. Reporting symptoms to your primary care physician is extremely important in order to react in a timely manner and reduce the number of patients accordingly. Medicine is advancing every day so the topic of developing a vaccine against the EBV virus should not be ignored. The role of a nurse is important in educating and supporting the patient and their family. The nurse provides information and assistance in overcoming symptoms of the illness reduced tolerance to exertion insomnia and the importance of diet therapy.

**Keywords:** infectious mononucleosis, Ebstein-Barr virus, knowledge, education, treatment



## **Popis korištenih kratica**

**Anti-EBNA** – protutijela na antigen jezgre EBV virusa

**Anti-VCA IgG** – IgG protutijela na virusni kapsidni antigen

**Anti-VCA IgM** – IgM protutijela na virusni kapsidni antigen

**AST** – aspartat aminotransferaza

**CAEBV**- kronična aktivna Epstein-Barr virusna infekcija

**DNK**- dezoksiribonukleinska kiselina

**EBV**- Epstein-Barr virus

**IgG**- imunoglobulin

**IM**- infektivna mononukleoza

**KKS**- kompletna krvna slika

**NHANES**- National Health and Nutrition Examination Survey

**PCR**- lančana reakcija polimeraze

**VCA**- virusni kapsidni antigen

# Sadržaj

1.	Uvod.....	1
2.	Uzročnik infektivne mononukleoze.....	3
3.	Patogeneza.....	4
4.	Epidemiologija.....	5
4.1.	Način prijenosa Epstein-Barr virusa.....	5
5.	Klinička slika sindroma infektivne mononukleoze.....	6
6.	Dijagnostika.....	8
6.1.	Laboratorijska dijagnostika.....	8
6.2.	Serološke pretrage.....	8
6.3.	Biokemijske pretrage.....	8
6.4.	Ostale pretrage.....	9
6.5.	Diferencijalna dijagnoza.....	9
7.	Komplikacije infektivne mononukleoze.....	10
7.1.	Rane (akutne) komplikacije.....	10
7.1.1.	<i>Splenomegalija i ruptura slazene</i> .....	10
7.1.2.	<i>Hematološke komplikacije</i> .....	10
7.1.3.	<i>Hepatične komplikacije</i> .....	10
7.1.4.	<i>Respiratorne komplikacije</i> .....	11
7.2.	Kasne (kronične) komplikacije.....	11
7.2.1.	<i>Kronična aktivna Epstein-Barr virusna infekcija (CAEBV)</i> .....	11
7.2.2.	<i>Sindrom kroničnog umora</i> .....	11
8.	Liječenje.....	13
9.	Istraživanje.....	14
9.1.	Sudionici istraživanja.....	14
9.2.	Postupak prikupljanja i analize podataka.....	14
10.	Rasprava.....	25
11.	Zaključak.....	27
12.	Literatura.....	28
	Prilozi.....	30



# 1. Uvod

Infektivna mononukleoza, poznata i kao „bolest poljupca“, je akutna virusna infekcija koju najčešće uzrokuje Epstein-Barr virus (EBV), član herpesvirusne obitelji. Ova bolest, koja se najčešće javlja kod adolescenata i mladih odraslih osoba, karakterizira se simptomima poput groznice, upale grla, povećanih limfnih čvorova i izrazitog umora. Infektivna mononukleoza može imati značajan utjecaj na kvalitetu života oboljelih, a njeni simptomi se često mogu zamijeniti s simptomima drugih bolesti, što može otežati dijagnozu i pravilan tretman [1]. S obzirom na prevalenciju infektivne mononukleoze, važno je razumjeti koliko je opća populacija informirana o ovoj bolesti. Iako se statistički podaci razlikuju ovisno o regiji, istraživanja su pokazala da postoji značajan nedostatak znanja među ljudima u vezi s simptomima, uzrocima, načinima prijenosa i prevencijom infektivne mononukleoze. Takvo nedovoljno razumijevanje može dovesti do kašnjenja u traženju medicinske pomoći, pogrešne samodijagnoze ili neadekvatnog liječenja.

Prema literaturi, infektivna mononukleoza je često povezana s niskim nivoom svijesti u društvu, što može imati ozbiljne posljedice na pravilan tretman i prevenciju. Na primjer, mnogi ljudi nisu svjesni da je bolest uzrokovana virusom koji se može prenijeti putem slina, što može dovesti do neadekvatnih mjera opreza u svakodnevnim interakcijama [2]. Također, postoji nedostatak razumijevanja o tome kako bolest može utjecati na dugoročno zdravlje, uključujući mogućnost komplikacija poput splenomegalije (povećanje slezene) ili hepatitisa [3]. Svijest o infektivnoj mononukleozi može značajno varirati ovisno o demografskim čimbenicima kao što su dob, obrazovanje i socioekonomski status. Na primjer, mladi ljudi i studenti mogu biti izloženi većem riziku zbog načina života koji uključuje intenzivne socijalne interakcije i mogu biti manje informirani o mjerama prevencije. S druge strane, starije osobe ili ljudi s višim obrazovanjem mogu imati drugačiji nivo razumijevanja bolesti, što može utjecati na način na koji se suočavaju s mogućim simptomima i liječenjem. Cilj ovog rada je istražiti prosječno znanje opće populacije o infektivnoj mononukleozi. Razumijevanje razine znanja među različitim demografskim skupinama može pružiti vrijedne uvide u učinkovitost postojećih obrazovnih kampanja i pomoći u oblikovanju budućih strategija za poboljšanje svijesti o bolesti. Kroz analizu rezultata anketa provedenih među različitim skupinama, rad će nastojati identificirati ključne oblasti u kojima postoji nedostatak informacija te formulirati preporuke za unapređenje obrazovanja i prevencije. Metodološki pristup ove studije uključuje anketiranje uzorka sudionika kako bi se prikupili relevantni podaci o njihovom znanju i stavovima prema infektivnoj mononukleozi. Anketni upitnik je dizajniran tako da obuhvati ključne aspekte znanja o bolesti, uključujući njene simptome, uzroke, načine prijenosa i mogućnosti liječenja. Ova metodologija omogućava prikupljanje kvantitativnih podataka koji će se analizirati kako bi se dobio uvid u prosječno znanje

populacije i identificirali ključni problemi. Istraživanje znanja o infektivnoj mononukleози ne samo da će doprinijeti boljem razumijevanju ove bolesti među općom populacijom, već će i imati potencijal za poboljšanje zdravstvenih politika i obrazovnih strategija. Svijest o infektivnoj mononukleози može pomoći u ranom prepoznavanju simptoma, smanjenju broja neprepoznatih slučajeva i poboljšanju općeg zdravlja zajednice. Rezultati ovog rada će pružiti osnovu za daljnje istraživanje i djelovanje u području javnog zdravstva, s ciljem smanjenja utjecaja infektivnih bolesti na društvo.

## 2. Uzročnik infektivne mononukleoze

Uzročnik infektivne mononukleoze, Epstein-Barr virus (EBV), član je herpesvirusa iz obitelji Herpesviridae, roda Lymphocryptovirus specifično poznat kao herpesvirus. Otkriven je 1964. godine od strane Michaela Epstein i Yvonne Barr [4]. EBV je jedan od najčešćih ljudskih virusa i gotovo svi ljudi dolaze u kontakt s njim u nekom trenutku života. Postoji nekoliko ključnih karakteristika i ponašanja ovog virusa koje je važno razumjeti. EBV je virus s dvolančanom DNK. Njegova DNK sadrži gene potrebne za replikaciju virusa i sintezu virusnih proteina. Ova DNK je relativno velika, s otprilike 172.000 parova baza. Oko DNK nalazi se kapsid, proteinska ovojnica koja štiti virusnu DNK. Kapsid je izgrađen od proteinskih jedinica zvanih kapsomere i ima pravilni geometrijski oblik, poznat kao ikosaedralna simetrija (oblika dvadeseterokuta). Između kapsida i lipidnog omotača nalazi se sloj zvan tegument, koji sadrži proteine potrebne za uspješan ulazak virusa u stanicu domaćina i interakciju s njegovim imunološkim sustavom. Virus je obavijen lipidnim omotačem, koji je nastao iz membrane stanice domaćina tijekom procesa izlaska virusa iz zaražene stanice. Taj omotač sadržava virusne glikoproteine koji su ključni za vezanje virusa za stanice domaćina. Na površini lipidnog omotača nalaze se glikoproteini koji omogućuju virusu da prepozna i veže se za specifične receptore na stanicama domaćina. Jedan od glavnih receptora za EBV je CD21, koji se nalazi na B-limfocitima, pa EBV najčešće inficira ove imunosne stanice. Ova struktura omogućuje virusu da inficira stanice i ostane latentan u tijelu domaćina, s mogućnošću reaktivacije kada imunosni sustav oslabi [5].

### 3. Patogeneza

Patogeneza infekcije Epstein-Barr virusom (EBV) uključuje niz faza koje virus prolazi od ulaska u tijelo do razvoja kliničkih simptoma, održavanja latentnog stanja i eventualne reaktivacije. EBV se najčešće prenosi putem pljuvačke, pa infekcija obično počinje u epitelu orofarinksa (ždrijela i usne šupljine) [6]. Nakon ulaska, virus inficira epitelne stanice i B-limfocite, koji su glavne ciljne stanice za EBV. Virus koristi receptor CD21 na površini B-limfocita kako bi se vezao i ušao u stanicu. Jednom unutar stanice, EBV započinje proces replikacije, tijekom kojeg stvara nove virusne čestice. Ove nove virusne čestice oslobađaju se iz zaraženih stanica, uzrokujući širenje virusa na druge stanice u tijelu. U epitelnim stanicama EBV izaziva lokalnu upalu i replikaciju, što može uzrokovati upalu grla, virus tada inficira B-limfocite, gdje se događa daljnja replikacija virusa. Nakon akutne infekcije, EBV ulazi u fazu latencije u B-limfocitima. U ovoj fazi, virusna DNK ostaje u jezgri zaraženih B-limfocita, ali ne proizvodi nove virusne čestice. Latentni virus može ostati prisutan u organizmu tijekom cijelog života bez izazivanja simptoma. EBV tijekom latencije izražava ograničen broj virusnih proteina, koji omogućuju njegov opstanak i izbjegavanje imunološkog sustava [7]. Postoje tri oblika latencije ovisno o ekspresiji virusnih proteina. Latencija I koja izražava samo jedan virusni protein, EBNA-1. Latencija II koja izražava nekoliko virusnih proteina, uključujući LMP1, LMP2 i EBNA, te latencija III koja izražava veći broj virusnih proteina i javlja se u aktivno dijeljenim B-limfocitima. Tijelo reagira na infekciju EBV-om putem staničnog imunološkog odgovora, osobito putem T-limfocita (posebno citotoksičnih T-limfocita), koji uništavaju zaražene B-limfocite. Imunološki odgovor izaziva mnoge simptome infektivne mononukleoze, kao što su povećanje limfnih čvorova, umor, groznica. Unatoč snažnom imunološkom odgovoru, virus obično ne biva potpuno eliminiran, već ostaje u stanju latencije [8].

## 4. Epidemiologija

Infekcija EBV-om je globalna, a statistika pokazuje da se 90-95% stanovništva zarazi tokom života. Epidemiološki podaci se razlikuju prema geografskom položaju i prema dobnim skupinama. U zemljama s nižim socioekonomskim statusom primarna infekcija se razvije već u ranom djetinjstvu zbog intenzivnijeg kontakta među djecom, te lošijim higijenskim uvjetima. Manje od 10% djece razvije simptome unatoč velikoj izloženosti EBV virusom. U zemljama s višim socioekonomskim statusom primarna infekcija nastaje u kasnijoj dobi, najčešće u dobi od 16 do 24 godine. Tada se EBV manifestira tipičnom kliničkom slikom. 30-70% je mogućnost razvoja sindroma IM nakon primarne infekcije [9].

Infekcija IM u Republici Hrvatskoj svakim je danom sve veća. 2016. godine zabilježen je 1864 slučajeva zaraze [10].

### 4.1. Način prijenosa Epstein-Barr virusa

EBV prenosi se uglavnom putem pljuvačke, što ga čini prenosivim kroz blizak kontakt između ljudi. Poljupci su najčešći način prijenosa EBV-a, zbog čega je virus poznat i kao "bolest poljupca". Dijeljenje predmeta koji su kontaminirani pljuvačkom, poput: čaša, boca, pribora za jelo ili drugih predmeta koji dolaze u kontakt s ustima. Iako je kontakt s kontaminiranim predmetima poput četkica za zube i pribora za jelo rjeđi način prijenosa, virus može kratko preživjeti na površinama i prenijeti se ako dođe do direktnog kontakta s ustima [11]. Prijenos putem majčinog mlijeka, iako je ovaj način prijenosa rijedak, moguće je da se EBV prenese s majke na dijete putem dojenja [12]. EBV se ne prenosi zrakom ili kapljicama na način na koji se prenose virusi poput gripe ili prehlade. Stoga je potreban blizak i direktan kontakt da bi došlo do infekcije. U rijetkim slučajevima, EBV se može prenijeti putem transfuzije krvi ili transplantacije organa od zaraženih osoba. Osobe koje su zaražene EBV-om mogu biti zarazne nekoliko tjedana ili čak mjeseci nakon što se zaraze. Virus može biti prisutan u pljuvački dugo nakon nestanka simptoma, zbog čega ljudi mogu prenositi virus čak i ako nemaju simptome [13].



## 5. Klinička slika sindroma infektivne mononukleoze

Tipični pacijent s IM je mlada odrasla osoba u dobi od 15 do 25 godina. Većina pacijenata ima postupno pogoršanje prodroma slabosti, glavobolje, umora, hladnoće, groznice, anoreksije, edema očnih kapaka i ako je osoba pušač, odbojnost cigarete. Glavobolja je retroorbitalna i tamo se može javiti fotofobija. Osim prisutnosti natečenost kapaka ovi rani simptomi su nespecifični i obično traju nekoliko dana. Slijedi karakteristična klinička trijada groznice, cervikalne limfadenopatije i upale grla; to se uočava u 80-90% slučajeva u mladih odraslih pacijenata. Groznica je gotovo uvijek prisutna s uobičajenim rasponom temperature između 38.0-39.5°C. U većini slučajeva IM-a trajanje akutne bolesti je jednako trajanju groznice, obično dva do tri tjedna. Cervikalna limfadenopatija postaje istaknuta tijekom prvog tjedna, stabilizira se tijekom drugog tjedna, a zatim se polako prenosi, te rijetko traje više od mjesec dana. Okcipitalni čvorovi su obično normalni. Limfadenopatija je obostrana i bezbolna, a čvorovi nisu crveni ili fluktuirajući. Ne postoji korelacija između veličine čvorova i trajanja bolesti. Bolno grlo može biti najneugodnija karakteristika IM-a. Obično počinje tijekom prvog tjedna i smanjuje se nakon drugog. Pregledom se može oponašati eksudativni faringitis. Ponovna pojava bolnog grla ukazuje na nadopunjenu streptokoknu infekciju. Privremene palatinske petehije na spoju tvrdog i mekog nepca primjećuju se kod trećine pacijenata, obično tijekom drugog tjedna [14]. Splenomegalija je prisutna u oko polovice bolesnika često povezana s osjetljivošću na palpaciju. Treba izbjegavati snažnu ponovljenu palpaciju kako bi se spriječila ruptura slezene. Splenomegalija obično slijedi obrazac promjene limfe čvorova, vraćajući se u normalu za mjesec dana. Međutim splenomegalija može biti perzistentna do šest mjeseci ili rijetko godinama. Hepatomegalija, koja je obično asimptomatska, viđa se u 10% bolesnika no češća je osjetljivost jetre nakon prve perkusije [15]. Žutica se javlja u 5% slučajeva i općenito ima benigni tijek. Nerijetko, hepatitis može biti dominantna prezentacija i može biti povezan s visokom temperaturom za razliku od drugih virusnih hepatitisa. U više od 80% bolesnika s IM kod primjene ampicilina razvija se osip s nepruritičnim makularnim ili makularno-papularnim osipom koji se povremeno razvija spontano [16]. Začepljen nos, kašalj, stvaranje sputuma, bol u prsištu, bolovi u zglobovima, bolni limfni čvorovi, proljev ili jaka bol u trbuhu nisu karakteristični simptomi bolesti, međutim nekolicina oboljelih razvija neke od gore navedenih simptoma. Budući da je infektivna mononukleoza bolest koja se najčešće javlja kod mladih odraslih osoba, većina pacijenata starijih od 40 godina već je bila izložena Epstein-Barr virusu (EBV) i imuna je na ponovnu infekciju. Rijetko, IM se može razviti kod starijih pacijenata koji nemaju takav imunitet. Poteškoće u postavljanju dijagnoze proizlaze iz činjenice da se bolest rijetko razmatra u ovoj dobnoj skupini, a stariji pacijenti mogu

imati manje izraženo povećanje limfnih čvorova u vratu. Serološke studije se ne razlikuju od onih kod zaraženih mladih odraslih, ali klinički tijek može biti ozbiljan i kompliciran [17].

## 6. Dijagnostika

Dijagnosticiranje temeljem anamneze i fizikalnog pregleda od strane liječnika opće medicine, prvi je korak ka prepoznavanju oboljenja od IM. Nadalje se bolest potvrđuje dodatnim laboratorijskim, serološkim i biokemijskim pretragama. Iako ne postoji terapija za izlječenje IM, bitno je točno postaviti dijagnozu da bi se oboljelom maksimalno olakšao period bolesti, te da bi se upozorilo na tijek bolesti, prevenciju simptoma, te moguće komplikacije istih. Dolje navedeni laboratorijski testovi pomažu u razlikovanju infektivne mononukleoze od drugih sličnih infekcija, kao što su citomegalovirusna infekcija ili akutna streptokokna angina.

### 6.1. Laboratorijska dijagnostika

Laboratorijska dijagnostika infektivne mononukleoze temelji se na specifičnim testovima koji potvrđuju prisutnost infekcije uzrokovane Epstein-Barr virusom (EBV). Ključni laboratorijski testovi uključuju kompletnu krvnu sliku (KKS). Kod nje je povećan broj limfocita, obično iznad 50% ukupnog broja bijelih krvnih stanica. Oko 10-30% limfocita mogu biti atipični. Ove stanice su povećane, nepravilnog oblika i karakteristične za infektivnu mononukleozu. Ukupan broj leukocita može biti blago povišen. Monospot (heterofilni) je brz i jednostavan test za otkrivanje heterofilnih antitijela koja se pojavljuju u krvi tijekom akutne infekcije Epstein-Barr virusom. Test je pozitivan kod 85-90% odraslih i adolescenata s infektivnom mononukleozom, no kod djece mlađe od 4 godine često može biti negativan [18].

### 6.2. Serološke pretrage

Serološki testovi EBV koji se koriste su Anti-VCA IgM; ova antitijela pojavljuju se u ranoj fazi infekcije i ukazuju na akutnu infekciju. IgM antitijela obično nestaju unutar 4 do 6 tjedana. Drugi test koji se koristi je Anti-VCA IgG gdje se IgG antitijela pojavljuju tijekom akutne faze i ostaju prisutna doživotno, što ukazuje na prethodnu infekciju. Te naposljetku Anti-EBNA gdje se antitijela pojavljuju kasnije tijekom infekcije (nakon nekoliko mjeseci) i traju doživotno, što ukazuje na prošlu infekciju. Prisustvo anti-EBNA antitijela uz IgG obično znači da pacijent više nije u akutnoj fazi [19].

### 6.3. Biokemijske pretrage

Najvažniji test koji se provodi je nalaz hepatograma. Povišeni nivoi ALT i AST enzima mogu se vidjeti kod bolesnika s hepatitisom povezanim s infektivnom mononukleozom. Obično su blago

povišeni, a povisuju se kod oko 50% oboljelih. Povišena razina bilirubina (hiperbilirubinemija) se detektira u rijetkim slučajevima.

#### **6.4. Ostale pretrage**

PCR (lančana reakcija polimeraze) koristi se za otkrivanje virusne DNK EBV-a u krvi, ali se rijetko koristi u rutinskoj dijagnostici jer su serološki testovi obično dovoljni za potvrdu dijagnoze. Ultrazvučna metoda je najbolja metoda za procjenu veličine slezene. Koristi se u bolesnika kod kojih se sumnja na zarazu, a slezenu nije moguće palpirati fizikalnim pregledom [19].

#### **6.5. Diferencijalna dijagnoza**

Postoje stanja i bolesti koje su simptomima vrlo slične sindromu infektivne mononukleoze. Stanja koja uzrokuju simptome sličnima IM su: citomegalovirus, akutna HIV infekcija, streptokokna angina, toxoplasma gondii, humani herpesvirusi, adenovirusi, rubeola, hepatitis virusi, malignomi.

## **7. Komplikacije infektivne mononukleoze**

Infektivna mononukleoza obično ima benigni tijek, no u nekim slučajevima mogu se javiti komplikacije, osobito kod imunokompromitiranih osoba ili starijih pacijenata. Komplikacije infektivne mononukleoze možemo podijeliti na rane (akutne) komplikacije i na kasne (kronične) komplikacije [20].

### **7.1. Rane (akutne) komplikacije**

Rane (akutne) komplikacije dešavaju se najčešće između 1. i 3. tjedna bolesti. Najčešće komplikacije su ruptura slezene, hematološke, hepatične i respiratorne komplikacije [20].

#### **7.1.1. Splenomegalija i ruptura slezene**

Povećana slezena je česta komplikacija, a u rijetkim slučajevima može doći do njene rupture. Ovo je ozbiljna, životno ugrožavajuća komplikacija koja zahtijeva hitnu medicinsku intervenciju, uključujući kirurško uklanjanje slezene (splenektomija). Ruptura se obično događa nakon traume, ali može nastupiti i spontano [21].

#### **7.1.2. Hematološke komplikacije**

U rijetkim slučajevima može doći do hemolitičke anemije, uzrokovane antitijelima koja napadaju vlastite crvene krvne stanice. Trombocitopenija, smanjenje broja trombocita može dovesti do poremećaja krvarenja i pojačanog rizika od krvarenja. Neutropenija, smanjenje broja neutrofila može povećati rizik od sekundarnih bakterijskih infekcija.

#### **7.1.3. Hepatične komplikacije**

Hepatitis se javlja u 30% pacijenata. Upala jetre je česta, iako blaga, kod većine pacijenata s infektivnom mononukleozom. U nekim slučajevima može doći do ozbiljnijeg oštećenja jetre s povišenjem jetrenih enzima i žuticom (ikterus). Žuticu razvije 5-10% pacijenata.

#### **7.1.4. Respiratorne komplikacije**

Zbog izrazitog povećanja krajnika i limfnih čvorova može doći do opstrukcije dišnih putova, što zahtijeva hitnu medicinsku intervenciju. U rijetkim slučajevima potrebna je intubacija ili traheotomija.

Od komplikacija ostalih organskih sustava mogu se javiti neurološke komplikacije, kolestaza, pneumonitis, pleuralni izljev, pankreatitis, miokarditis, glomerulonefritis, miozitis, akutno bubrežno zatajenje, genitalne ulceracije i psihoza. Navedene komplikacije zabilježene su u neznatnom broju slučajeva [22].

### **7.2. Kasne (kronične) komplikacije**

Kronične komplikacije infektivne mononukleoze su rijetke, ali mogu biti dugotrajne i ozbiljne kod određenih pacijenata. One uključuju različite sistemske poremećaje, kao i povećan rizik od razvoja određenih malignih bolesti. Glavne kronične komplikacije IM su kronična aktivna Epstein-Barr virusna infekcija (CAEBV) i sindrom kroničnog umora.

#### **7.2.1. Kronična aktivna Epstein-Barr virusna infekcija (CAEBV)**

Ovaj rijetki sindrom karakterizira dugotrajna (mjeseci ili godine) aktivna infekcija Epstein-Barr virusom koja dovodi do uporne vrućice, umora, hepatosplenomegalije (povećanje jetre i slezene), pancitopenije (smanjenje broja svih krvnih stanica), i progresivnih simptoma. U nekim slučajevima, CAEBV može dovesti do razvoja ozbiljnijih stanja, poput limfoproliferativnih poremećaja ili teških autoimunih bolesti. Često zahtijeva dugotrajno praćenje, a u teškim slučajevima može biti potrebna imunosupresivna terapija ili transplantacija koštane srži.

#### **7.2.2. Sindrom kroničnog umora**

Nakon preboljele infektivne mononukleoze, neki pacijenti razvijaju sindrom kroničnog umora (CFS). Glavni simptom je ekstremni umor koji traje mjesecima ili godinama, i koji se ne poboljšava odmorom. Ovaj sindrom je povezan s Epstein-Barr virusom, no točan mehanizam još nije u potpunosti razumljiv. Sindrom kroničnog umora može značajno utjecati na kvalitetu života, jer bolesnici često imaju smanjenu sposobnost za obavljanje svakodnevnih aktivnosti.

Kod kroničnih komplikacija još su moguća autoimuna oboljenja (multipla skleroza, reumatoidni artritis), intersticijska plućna bolest, nazofaringealni karcinom, limfoproliferativni poremećaji (Hodgkinov limfom, Non-Hodgkin limfom) [23].

## 8. Liječenje

Liječenje infektivne mononukleoze uglavnom je simptomatsko, jer ne postoji specifičan lijek koji izravno liječi Epstein-Barr virus (EBV), koji je glavni uzročnik ove bolesti. Cilj terapije je ublažiti simptome i podržati oporavak tijela. Glavni aspekti liječenja su odmor koji je ključan, osobito u akutnoj fazi bolesti kada su simptomi poput umora i groznice najizraženiji. Hidratacija je važna kako bi se spriječila dehidracija zbog groznice i grlobolje, a to se postiže unosom dovoljno tekućine (voda, biljni čajevi, juhe). Od lijekova za ublažavanje simptoma imamo paracetamol ili ibuprofen koji se koriste se za snižavanje povišene tjelesne temperature i ublažavanje bolova (grlobolja, glavobolja, bolovi u mišićima). Aspirin se ne preporučuje zbog rizika od razvoja Reyeovog sindroma, posebno kod djece i adolescenata. Kortikosteroidi se koriste u teškim slučajevima, kada dolazi do značajne upale grla, otežanog disanja zbog povećanih krajnika ili kada postoji rizik od opstrukcije dišnih puteva. Kortikosteroidi se također mogu koristiti u slučaju hemolitičke anemije ili trombocitopenije. Antivirusni lijekovi poput aciklovira općenito nisu učinkoviti za liječenje infektivne mononukleoze, jer ne utječu na tijek bolesti. Njihova uporaba nije rutinski preporučena. Antibiotici nisu učinkoviti protiv virusa EBV, pa se ne koriste za liječenje infektivne mononukleoze. Međutim, ako se razvije sekundarna bakterijska infekcija, poput streptokokne angine, mogu biti potrebni antibiotici. Važno je izbjegavati antibiotike iz skupine penicilina (ampicilin, amoksicilin), jer njihova primjena kod bolesnika s infektivnom mononukleozom često dovodi do razvoja alergijskog osipa. Zbog povećanog rizika od rupture slezene, bolesnicima se savjetuje izbjegavanje fizičkih aktivnosti (posebno kontaktnog sporta) tijekom najmanje 3-4 tjedna, a dulje ako postoji splenomegalija. Liječnik može preporučiti ultrazvučnu kontrolu slezene prije povratka sportskim aktivnostima. Ako se pojave ove hematološke komplikacije, mogu se koristiti kortikosteroidi ili transfuzije krvi. Većina slučajeva hepatitisa povezanog s infektivnom mononukleozom prolazi spontano, no važno je pratiti funkciju jetre i izbjegavati alkohol ili lijekove koji mogu oštetiti jetru [24]. Zbog mogućnosti razvoja komplikacija, kao što su hepatomegalija, splenomegalija ili sekundarne infekcije, važno je redovito pratiti pacijente, osobito ako simptomi traju dulje ili se pogoršavaju. Ultrazvučna kontrola slezene može biti potrebna ako je splenomegalija značajna, kako bi se procijenio rizik od rupture slezene. Ako se simptomi poput umora i slabosti nastave mjesecima nakon akutne infekcije, liječnik može predložiti dodatne pretrage i tretmane kako bi se isključile druge komplikacije, poput sindroma kroničnog umora. Većina pacijenata s infektivnom mononukleozom oporavlja se unutar nekoliko tjedana do nekoliko mjeseci, no potpuni oporavak može potrajati dulje, posebno kod izraženog umora. Tijekom liječenja ključno je osigurati adekvatan odmor i izbjegavanje fizičkog naprezanja kako bi se spriječile komplikacije [25].



## **9. Istraživanje**

U ovom djelu prikazuju se rezultati istraživanja provedeno na općoj populaciji da bih se procijenilo njihovo znanje o infektivnoj mononukleozi. Istraživanje je provedeno putem online ankete objavljene na raznim društvenim mrežama. Rezultati u ovom istraživanju su prikazani uz pomoć grafikona radi lakše analize prikupljenih podataka.

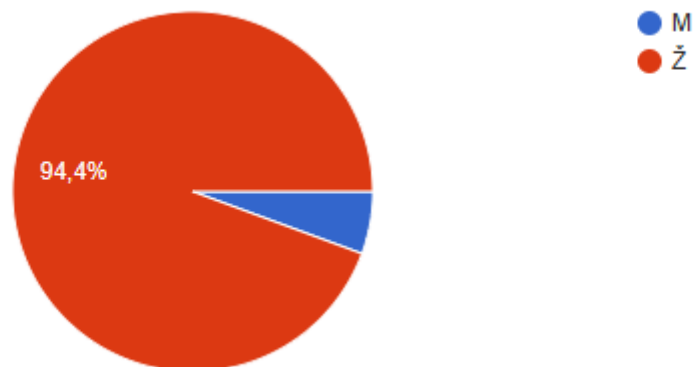
### **9.1. Sudionici istraživanja**

U ovom istraživanju sudjelovalo je 125 sudionika iz područja cijele Hrvatske. Većinu ispitanika čine žene (94,4%), dok manjinu čine muškarci sa (5,6%). Od ukupnog broja ispitanika najveći postotak od 32% čine podjednako dobne skupine od 18 do 25 godina i od 26 do 35 godina. Ostale dobne skupine od 36 do 45 godina (23,2%) i 45+ (12,8%) manje su zastupljene. 48% ispitanika ima završenu srednju školu, 22,4% ima završen preddiplomski studij, 28,8% ima završen diplomski studij, dok 1 sudionik (0,8%) ima završenu osnovnu školu. U istraživanju su većinski sudjelovali ljudi koji su u radnom odnosu (69,6%), studenti su drugi po redu sa 19,2%, dok 9,6% sudionika nije zaposleno, te 1,6% sudionika radi uz školovanje. Ispitanici podjednako žive u urbanom (52%) i ruralnom (48%) području.

### **9.2. Postupak prikupljanja i analize podataka**

Istraživanje na temu „znanje opće populacije o infektivnoj mononukleozi“ napravljeno je putem ankete u programu Google Forms. Anketa je bila dobrovoljna i u potpunosti anonimna. Distribuirana je među stanovnike opće populacije Republike Hrvatske. Ovo istraživanje je obuhvaćalo 16 pitanja koja su uključivala sociodemografske podatke ispitanika, podatke o broju djece, podatke o obolijevanju od infektivne mononukleoze, znanje i prepoznavanje simptoma infektivne mononukleoze, te njihovo mišljenje o prevenciji ove bolesti.

Grafikon 9.2.1. prikazuje spolnu strukturu stanovnika Republike Hrvatske uključenih u istraživanje. Spol ispitanika nam služi za prepoznavanje demografskih karakteristika, te razlike u znanju o infektivnoj mononukleozu između spolova.

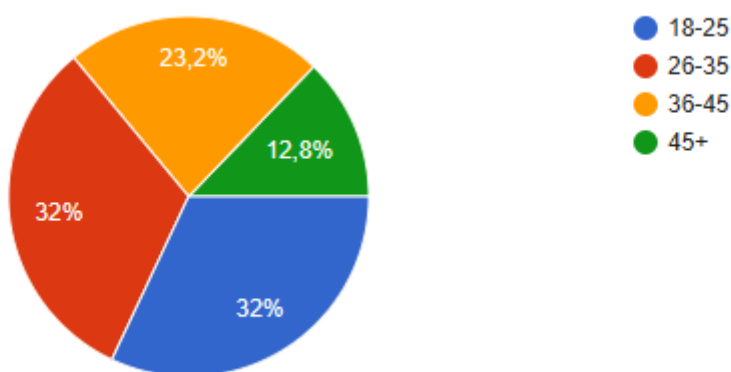


*Grafikon 9.2.1. Prikaz spolne strukture ispitanika*

Izvor: Autor V.R.

Prema grafikonu 9.2.1. može se zaključiti da 94,4% ispitanika čine žene, a muškaraca 5,6% od ukupno ispitanih. Ovaj prikaz nam govori da će se rezultati u velikoj mjeri odnositi na znanje žena o infektivnoj mononukleozu.

Grafikon 9.2.2. prikazuje dobnu strukturu ispitanika. Pomoću dobi ispitanika možemo dobiti bolji uvid da li su godine starosti ispitanika povezane sa njihovim znanjem o ovoj bolesti.

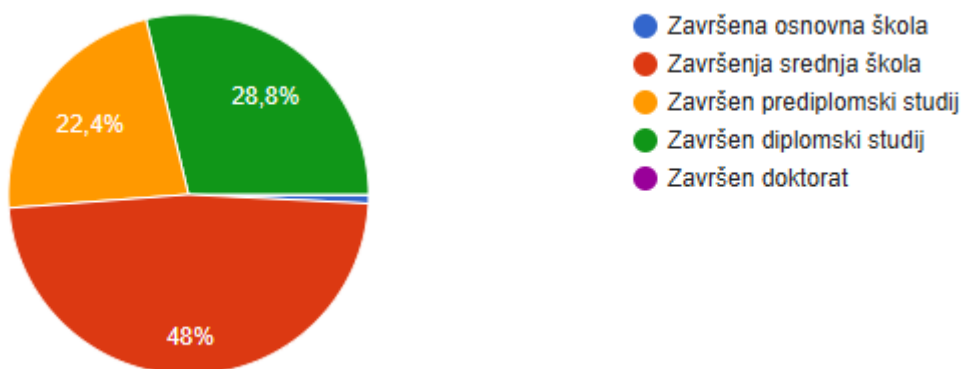


*Grafikon 9.2.2. Prikaz dobne strukture ispitanika*

Izvor: Autor V.R.

Prikazan grafikon nam govori kako u jednakom postotku imamo zastupljene ispitanike dobne skupine od 18 do 25 godina i od 26 do 35 godina, svaki sa po 32%. Manje zastupljene skupine su od 36 do 45 godina (23,2%), te sa 45+ godina (12,8%). Ovi rezultati nam pokazuju kako će znanje mladog stanovništva imati većinski utjecaj na konačne rezultate istraživanja.

Grafikon 9.2.3. prikazuje završen stupanj obrazovanja. Pomoću ovog podatka možemo saznati da li obrazovanje opće populacije ima veze sa znanjem o bolesti infektivne mononukleoze.

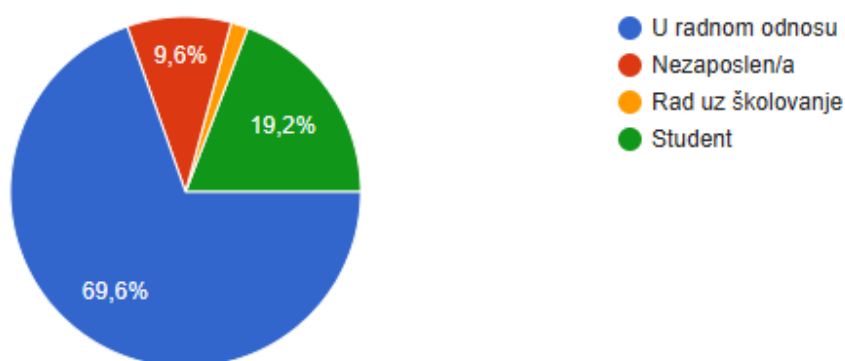


Grafikon 9.2.3. Prikaz završenog stupnja obrazovanja

Izvor: Autor V.R.

Većina ispitanika ima završenu srednju školu (48%). 28,8% ispitanika ima završen diplomski studij, dok završen preddiplomski studij ima približan broj ispitanika sa 22,4%. Završenu osnovnu školu ima 0,8% ispitanika. Ova distribucija nam sugerira da bi stupanj obrazovanja kod ispitanika mogao imati utjecaj na informiranost i znanje o ovoj bolesti.

Grafikon 9.2.4. prikazuje radni status ispitanika. On nam daje uvid o socioekonomskom statusu ispitanika., što može biti povezano sa znanjem i stavovima o infektivnoj mononukleози.

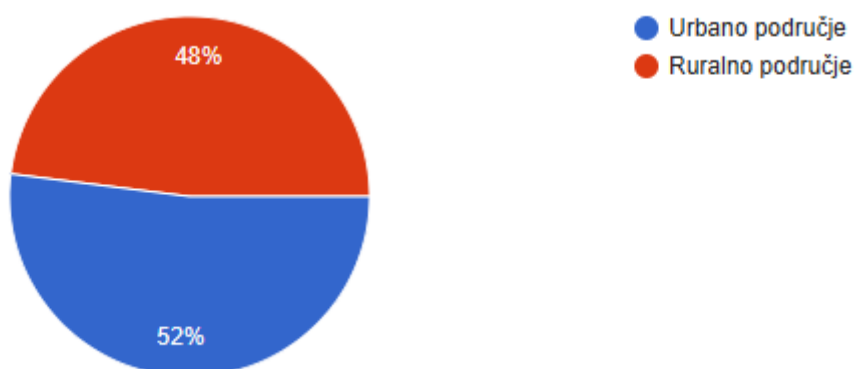


#### Grafikon 9.2.4. Prikaz radnog statusa ispitanika

Izvor: Autor V.R.

Iz prikazanog grafikona možemo reći kako je većinski dio ispitanika u radnom odnosu (69,6%), te da je u ovoj anketi sudjelovalo 19,2% studenata, a njih nekolicina 1,6% radi uz školovanje. Nezaposlenih osoba brojimo u manjem postotku od 9,6%. Pomoću ovih odgovora možemo reći da stavovi i znanja o bolesti infektivne mononukleoze ponajviše potječu od ispitanika koji su u radnom odnosu.

Grafikon 9.2.5. prikazuje mjesto stanovanja ispitanika, odnosno da li su sa ruralnih ili urbanih područja. Sljedeći podaci su od važnosti zbog mogućnosti većeg/manjeg pristupa informacija u određenom području.

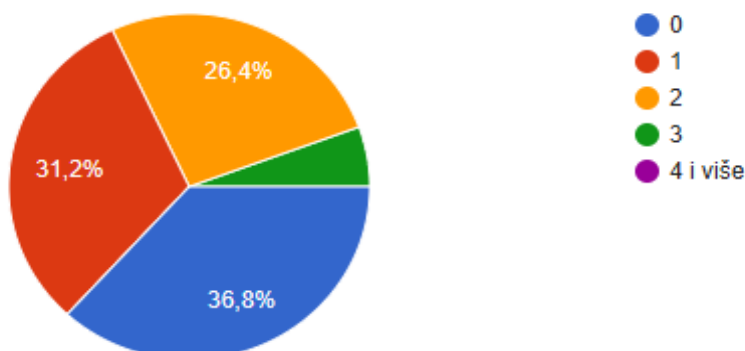


#### Grafikon 9.2.5. Prikaz mjesta stanovanja ispitanika

Izvor: Autor V.R.

52% ispitanika odgovorilo je da prebivaju u urbanom području, dok je 48% njih iz ruralnog područja. Ovi podaci nam mogu ukazati na to da područje na kojem ispitanici stanuju u današnje vrijeme nema velikog utjecaja što se tiče dostupnosti informacija.

Grafikon 9.2.6. prikazuje broj djece ispitanika. Ovaj podatak nam daje uvid koliko djece ima ispitanik, te nam pomaže u određivanju oboljele djece od infektivne mononukleoze.

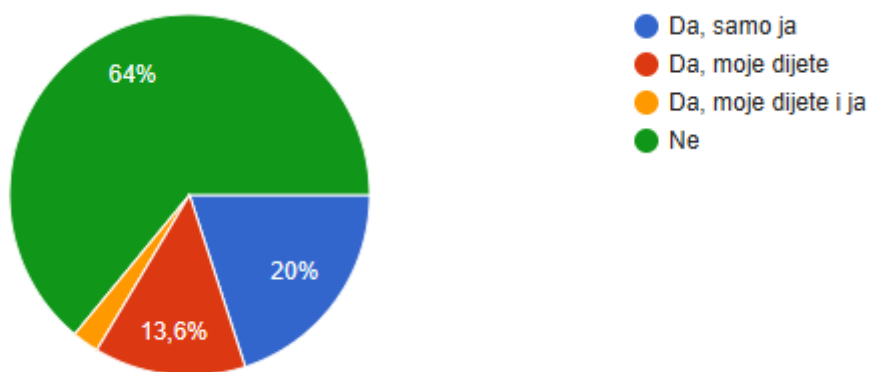


### Grafikon 9.2.6. Prikaz broja djece ispitanika

Izvor: Autor V.R.

Iz ovog grafikona je vidljivo da 36,8% ispitanika nema djece, 31,2% ima jedno dijete, 26,4% ima dvoje djece. Troje djece ima svega 5,6% ispitanika, dok na odgovor da ima 4 i više djece nitko nije odgovorio potvrdno. Podatak o broju djece nam je važan zbog pretpostavke da ispitanici s djecom imaju veće znanje o bolesti infektivne mononukleoze, zbog poznate činjenice da su djeca ta koja najčešće obolijevaju.

Grafikon 9.2.7. prikazuje da li su ispitanici i njihova djeca (ako ih imaju) bolovali od infektivne mononukleoze. Ovaj podatak nam govori o incidenciji bolesti infektivne mononukleoze među općom populacijom.

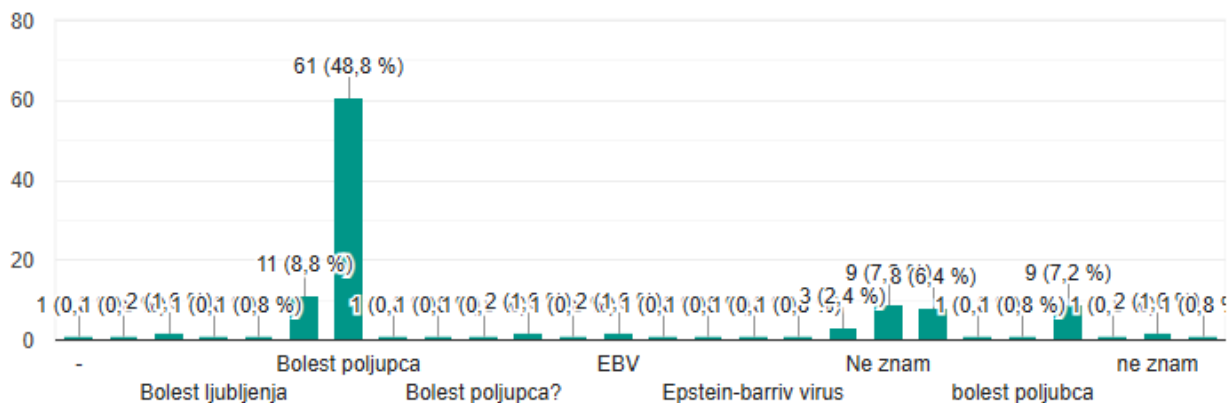


### Grafikon 9.2.7. Prikaz obolijevanja ispitanika i njihove djece od infektivne mononukleoze

Izvor: Autor V.R.

Iz priloženog grafikona vidimo da 64% ispitanika nije bolovalo od ove bolesti. 20% njih odgovorilo je da su smo oni bolovali od IM. U 13,6% slučajeva bolovala su djeca ispitanika, a u manjem postotku od 2,4% bolovali su i ispitanici i njihova djeca. Ispitanici koji su bolovali od infektivne mononukleoze vrlo vjerojatno će imati veće predznanje o samoj bolesti i simptomima od onih koji nisu bolovali.

Grafikon 9.2.8. prikazuje znanje ispitanika o drugom (poznatijem) nazivu za infektivnu mononukelozu. Ovo pitanje je stavljeno u istraživanje jer je drugi naziv za IM, „bolest poljupca“, bolje poznat među općom populacijom.

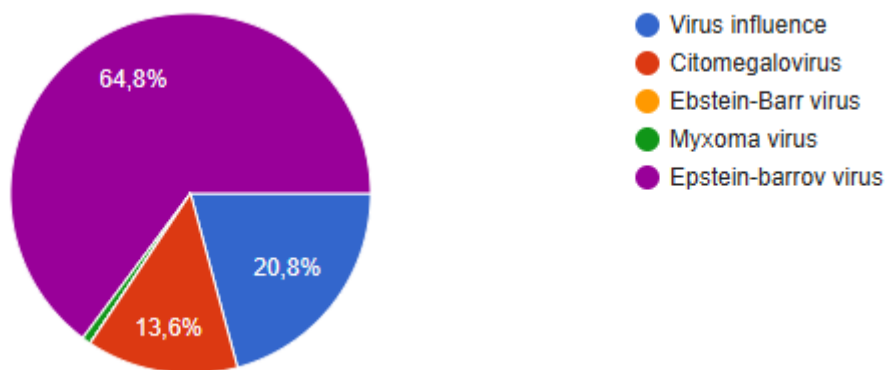


Grafikon 9.2.8. Prikaz drugog naziva za infektivnu mononukleozu

Izvor: Autor V.R.

Gore prikazan grafikon nam jasno govori da je velika većina ispitanika točno odgovorila, te napisala „bolest poljupca“. Od manje zastupljenih odgovora pojavljivali su se Ebstein-Barr virus (EBV), te odgovor „ne znam“. Ovaj grafikon nam jasno pokazuje da su ispitanici dobrog znanja što se tiče drugog naziva za infektivnu mononukleozu, te možemo reći da je on zasigurno više poznat naziv među općom populacijom.

Grafikon 9.2.9. prikazuje znanje ispitanika o uzročniku infektivne mononukleoze. U ovom pitanju možemo dobiti uvid o informiranosti populacije za ovu bolest.

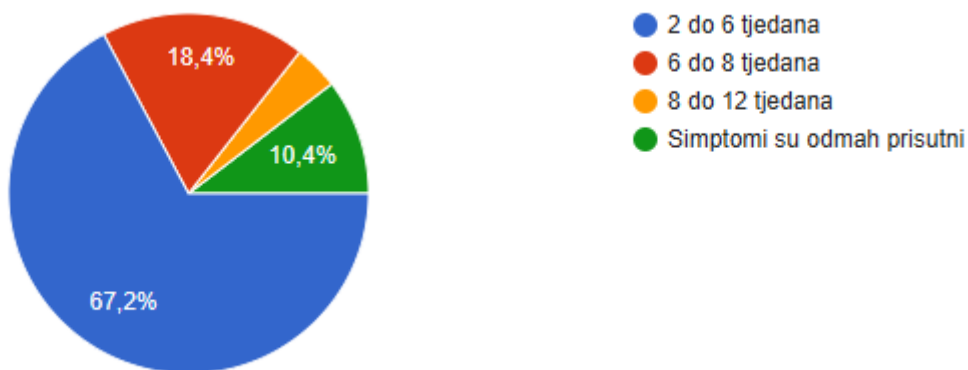


Grafikon 9.2.9. Prikaz znanja o uzročniku infektivne mononukleoze

Izvor: Autor V.R.

Uzročnik infektivne mononukleoze je Epstein-Barr virus, što je točno odgovorilo 64,8% ispitanika. 20,8% ispitanika kaže da je uzročnik virus influence, 13,8% slaže se da je to citomegalovirus. Myxoma virus odgovorilo je 0,8% ispitanika. Prikazanim rezultatima se može reći da je većina populacije dobrog znanja što se tiče uzročnika infektivne mononukleoze.

Grafikon 9.2.10. prikazuje znanje ispitanika o vremenu koje mora proći do pojave prvih simptoma.

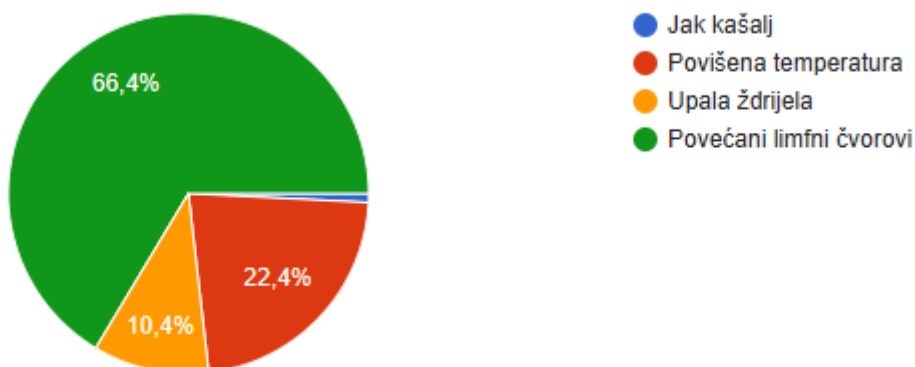


Grafikon 9.2.10. Prikaz znanja ispitanika o inkubaciji bolesti.

Izvor: Autor V.R.

Prema dobivenim odgovorima možemo reći da će 67,2% ispitanika znati u kojem vremenskom periodu se javljaju prvi simptomi, te će ih znati na vrijeme prepoznati, dok su ostali ispitanici odgovorili da bi do pojave prvih simptoma došlo za 6 do 8 tjedana (18,4%), te za 8 do 12 tjedana (4%). 10,4% mišljenja su da do pojave simptoma dolazi odmah nakon neposredno izlaganja virusu što može dovesti do nepotrebne panike.

Grafikon 9.2.11. prikazuje najčešće simptome koji se pojavljuju prilikom zaraze. On nam daje sliku u bolji uvid znanja ispitanika o simptomima na koje bi trebalo posebno obratiti pažnju, te ih prijaviti svojem nadležnom liječniku.

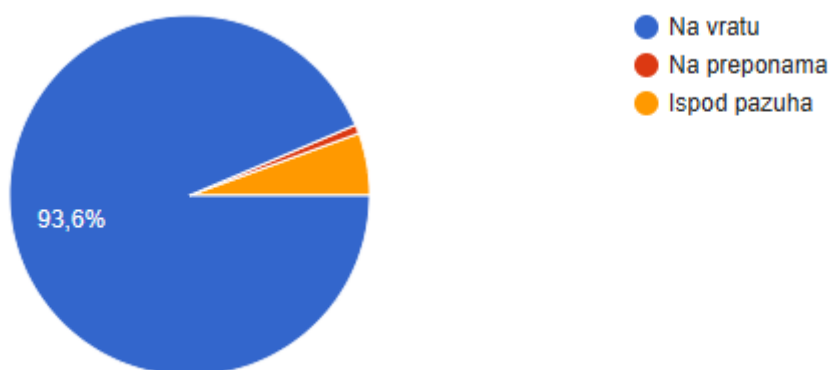


Grafikon 9.2.11.. Prikaz najčešćeg simptoma koji se pojavljuje kod oboljenja

Izvor: Autor V.R.

Povećanje limfnih čvorova, kako je odgovorilo 66,4% ispitanih, najčešći je simptom koji se pojavljuje. 22,4% njih smatra da je povišena tjelesna temperatura. 10,4% odgovorilo je „upala ždrijela“, dok nekolicina njih sa 0,8% smatra da je to jak kašalj. Iz priloženog možemo zaključiti da je većina ispitanika na razini informiranosti o glavnim simptomima, ali sveukupno gledano postoji prostor za dodatnu edukaciju o ovoj bolesti.

Grafikon 9.2.12. prikazuje znanje ispitanika o mjestu gdje su limfni čvorovi najizraženiji. Ovo pitanje nam može pomoći u smislu da li ispitanici znaju na kojem mjestu se javljaju i kako uočiti povećane limfne čvorove.

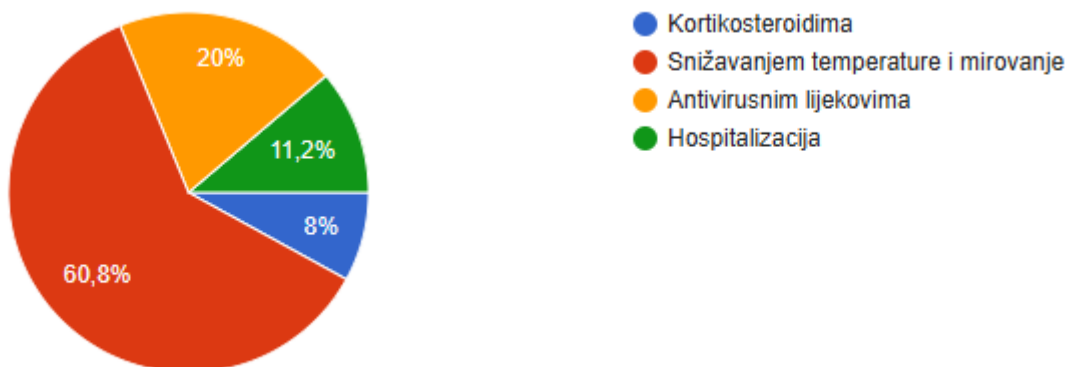


*Grafikon 9.2.12. Prikaz znanja o mjestu gdje su limfni čvorovi najizraženiji*

Izvor: Autor V.R.

U ovom grafikonu vidljivo je kako 93,6% ispitanika zna da je vrat mjesto na kojem su limfni čvorovi najizraženiji, što nam ukazuje na dobru anatomske informiranosti ispitanika. Također možemo reći da će ispitanici znati prepoznati znakove povećanja limfnih čvorova. Manji broj ispitanika odgovorilo je da su limfni čvorovi najizraženiji ispod pazuha (5,6%), te na preponama (0,8%).

Grafikon 9.2.13. prikazuje znanje ispitanika o načinu liječenja infektivne mononukleoze.



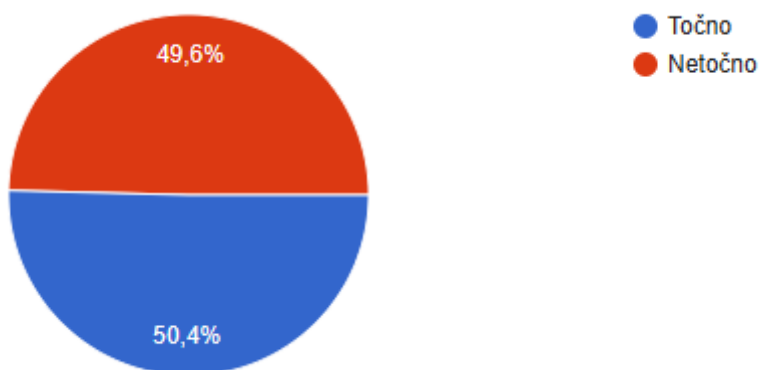


Grafikon 9.2.13. Prikaz znanja ispitanika o načinu liječenja infektivne mononukleoze

Izvor: Autor V.R.

Dobivenim rezultatima imamo uvid da 60,8% ispitanika smatra da su snižavanje temperature i mirovanje način liječenja. 20% kaže da se bolest liječi antivirusnim lijekovima, 11,2% misli da je potrebna hospitalizacija, a 8% njih smatra da se liječi kortikosteroidnom terapijom. Možemo reći da su rezultati pokazali visoku svijest o mirovanju i uklanjanju simptoma (bol, temperatura, itd.) prilikom obolijevanja.

Grafikon 9.2.14. prikazuje znanje ispitanika da li osobe nakon obolijevanja smiju donirati krv.

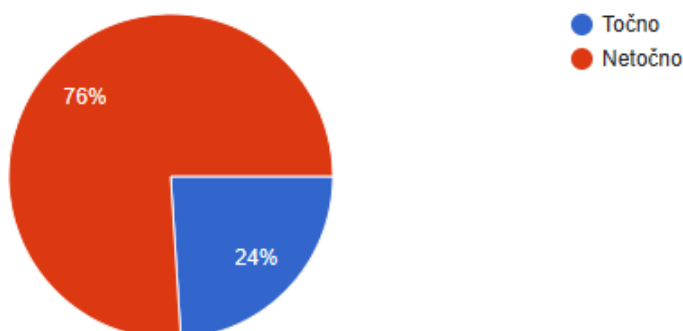


Grafikon 9.2.14. Prikaz znanja o doniranju krvi nakon IM.

Izvor: Autor V.R.

Mišljenja ispitanika su podijeljena. 50,4% smatra da se krv smije donirati, dok 49,6% smatra da se ne smije. Ovi rezultati ukazuju na konfuziju među ispitanicima po ovom pitanju, što nam govori da postoji velika potreba za dodatnim informiranjem javnosti što se tiče uvjeta doniranja krvi.

Grafikon 9.2.15. prikazuje znanje ispitanika po pitanju postojanja terapije za oboljele od infektivne mononukleoze.



*Grafikon 9.2.15.. Prikaz znanja ispitanika o postojanju lijeka za infektivnu mononukleozu*

Izvor: Autor V.R.

Iz gore prikazanog grafikona vidimo da 76% ispitanika smatra da ova tvrdnja nije točna, dok 24% njih smatra da je točna. U ovoj tvrdnji vidimo da je većina ispitanika svjesna ne postojanja lijeka za ovu bolest, što je relativno visok postotak, dok je postotak od 24% ispitanika koji smatraju da postoji lijek dosta izražen, te bi bila potrebna dodatna edukacija populacije.

Grafikon 9.2.16. prikazuje mišljenje ispitanika o najboljem načinu sprječavanja infekcije. Ovo pitanje bilo je osmišljeno na način da ispitanici na praznu crtu napišu svoje osobno mišljenje i stavove koji je način sprječavanja infekcije po njima najbolji. Odgovori su bili razni, a neki od najčešćih odgovora bili su: adekvatna higijena, edukacija (vrtići, škole), izolacija, izbjegavanje kolektiva, održavanje higijene pribora za jelo i piće, pranje ruku, prevencija, izbjegavanje kontakta s oboljelim, jačanje imuniteta, odgovori poput „ne znam“. Nekolicina njih smatra da se infekcija ne može spriječiti. Gledajući u cjelini možemo reći da su ispitanici dobro educirani o načinima prevencije ove bolesti.



## 10. Rasprava

U provedenom istraživanju „Znanje opće populacije o infektivnoj mononukleози“ analizirano je znanje stanovnika iz Republike Hrvatske o već prije spomenutoj bolesti. Rezultati istraživanja uspoređeni su sa petogodišnjim istraživanjem praćenja infektivne mononukleoze u Dubrovačko-neretvanskoj županiji. Na temelju dobivenih podataka izvučeno je nekoliko značajnih zaključaka, istaknute su sličnosti i razlike između istraživanja. U ovom istraživanju sudjelovalo je 94,4% žena i 5,6% muškaraca, od ukupnog broja ispitanih 64% je navelo da nikad nije bolovalo od IM, dok je ostatak naveo da su bolovali oni i/ili njihova djeca. U petogodišnjem istraživanju zabilježen je 8,037 slučaj zaraze u Dubrovačko-neretvanskoj županiji, od njih je 53,7% bilo zaraženih muškaraca, dok su ostatak od 46,3% činile žene [26]. Iz priloženog možemo zaključiti da između spolova nema značajne razlike u zarazi. Infekcija EBV-om iznimno je česta u cijelom svijetu i otprilike 90% odraslih osoba postane pozitivno na antitijela prije 30-te godine života. Pa tako u američkom Nacionalnom istraživanju zdravlja i prehrane (NHANES) 90% od ukupno ispitanih bilo je pozitivno na igG protutijela. Njihove prospektivne studije utvrdile su da 75% mladih odraslih osoba između 18 i 22 godine razvije tipičnu infektivnu mononukleozu nakon primarne infekcije EBV-om. Otprilike 15% ima atipične simptome, a 10% je potpuno asimptomatsko, što nam objašnjava prijašnje navedenih 64% ispitanika koji su naveli da nikad nisu preboljeli infektivnu mononukleozu, odnosno neki od njih nikad nisu razvili simptome. 66,4% ispitanika odgovorilo je da su povećani limfni čvorovi na vratu najčešći simptom, te njih 93,6% navelo je da se oni pojavljuju na vratu. U NHANES istraživanju 81% ispitanika upravo je navelo cervikalnu limfadenopatiju kao primarni simptom s najdužim trajanjem. Za ovu bolest ne postoji lijek, složilo se njih 76%, međutim profilaktičko EBV cjepivo ima potencijal značajno smanjiti učestalost i/ili ozbiljnost ove bolesti. O tome nam govori i prospektivna studija sveučilišta u Minnesoti gdje je 25% studenata koji nisu bili zaraženi EBV-om zaraženo tijekom prve godine, a 20% njih razvije infektivnu mononukleozu. 72% studenata smatra da bi im takvo cjepivo koristilo [27]. Svi navedeni odgovori za način sprječavanja infekcije u suštini su točni (adekvatna higijena, edukacija, izolacija, izbjegavanje kolektiva, održavanje higijene pribora za jelo i piće, pranje ruku, prevencija, izbjegavanje kontakta s oboljelim, jačanje imuniteta, nije moguće spriječiti infekciju). Iako članak centra za imunologiju, Sveučilište Minnesota, tvrdi da je incidencija zaraze EBV-om preko pribora za jelo i piće jako rijetka. Sveukupno gledano na području Republike Hrvatske postoji još puno prostora za dodatnu i bolju edukaciju populacije o infektivnoj mononukleози, njezinoj manifestaciji, te načinu liječenja. Potreba populacije ne samo našeg područja, već šireg područja za pronalaženje načina suzbijanja infekcije EBV-a je velika i važna. Nadamo se da će se ulagati još puno truda, rada i istraživanja EBV virusa i bolesti IM, te da će se naći način za

suzbijanje infekcije. Uloga medicinske sestre prilikom obolijevanja od IM od velike je važnosti. Procjena općeg stanja prvo je i osnovno kod zdravstvene njege pacijenta u akutnoj fazi bolesti. Procjena općeg stanja bolesnika je postupak prilikom kojeg medicinska sestra detaljno prikuplja podatke o stanju bolesnika i njegovih organskih sustava. Medicinska sestra prikuplja podatke intervjuom – razgovorom s bolesnikom o njegovim poteškoćama, promatranjem bolesnika (inspekcija), mjerenjem, palpacijom, auskultacijom i perkusijom. Detaljna procjena stanja provodi se prilikom primitka pacijenta na liječenje, a učestalost i detaljnost kasnijih procjena ovisi o stanju bolesnika. Procjenju se: prisutnost boli kod pacijenta, vitalnih funkcija pacijenta, stanja svijesti pacijenta, mogućnost komunikacije s pacijentom, psihofizičkog i socijalnog stanja pacijenta. Kod bolesnika s kroničnim umorom vodeća i najvažnija sestrinska dijagnoza je smanjeno podnošenje napora. Zadaća medicinske sestre je temeljito i kvalitetno prikupiti podatke koji joj pomažu pri uklanjanju odnosno ublažavanju problema. Primjerice prikupljaju se podaci o psihofizičkom naporu, kardiovaskularnim teškoćama, respiratornim teškoćama [28]. Budući da bolesnik tijekom dana mora ograničiti fizičku aktivnost prehrana treba biti lagana i podijeljena u više manjih obroka. Jutarnji obrok treba temeljiti na žitaricama, mliječnim proizvodima sa smanjenim udjelom masti, voćnim i povrtnim sokovima. Za ručak i večeru servirati juhe, povrća ili ribe, kuhano ili blago pirjano meso. Prehrana bogata ugljikohidratima, siromašna proteinima i masnoćom može pojačati produkciju serotoninima i melatonina, oni su važni jer pomažu pri boljem i kvalitetnijem snu. Od koristi mogu biti i dodaci prehrani, pogotovo multivitamini s pojačanom dozom antioksidansa, a dodatno se mogu uzimati i vitamini B kompleksa. Za jačanje imuniteta preporučuje se beta-glukan [29].

## 11. Zaključak

Zaključno, istraživanje o znanju opće populacije o infektivnoj mononukleozi pokazalo je da je razina informiranosti u Republici Hrvatskoj relativno dobra, ali nedovoljno sveobuhvatna. Većina ispitanika je svjesna glavnih simptoma bolesti, kao što su povećani limfni čvorovi, umor i groznica, te prepoznaje osnovne mjere za olakšavanje simptoma, poput odmora i uzimanja lijekova za snižavanje temperature. Također, veliki broj ispitanika točno identificira Epstein-Barr virus (EBV) kao uzročnika ove bolesti, što ukazuje na osnovnu razinu poznavanja medicinskih činjenica. Međutim, istraživanje je otkrilo nekoliko važnih područja u kojima postoji značajan prostor za poboljšanje. Primjerice, gotovo polovica ispitanika nije sigurna je li dopušteno donirati krv nakon preboljele infektivne mononukleoze, što ukazuje na konfuziju po pitanju dugoročnih učinaka bolesti. Također, značajan postotak ispitanika pogrešno vjeruje da postoji specifičan lijek za liječenje mononukleoze, iako je trenutno dostupna samo simptomatska terapija. To pokazuje potrebu za boljim informiranjem o prirodi virusnih bolesti i o tome kako se one liječe. Rezultati su također pokazali varijacije u razini znanja ovisno o demografskim faktorima. Na primjer, mlađa populacija (18-35 godina) ima bolju razinu informiranosti, vjerojatno zbog veće izloženosti socijalnim kontaktima i digitalnim izvorima informacija. S druge strane, stariji ispitanici, osobito oni s nižom razinom obrazovanja, pokazuju nižu razinu informiranosti, što sugerira potrebu za ciljanim edukativnim kampanjama. Posebno zanimljiv je podatak da iako većina ispitanika zna da se bolest popularno naziva „bolest poljupca“, još uvijek postoji nedostatak razumijevanja oko načina prijenosa virusa. Dok je prijenos putem sline najpoznatiji, neki sudionici su pogrešno naveli načine prijenosa poput dišnih kapljica ili drugih, rjeđih metoda, što može dovesti do neadekvatnih preventivnih mjera. Ispitanici su pokazali dobru razinu svijesti o potrebi za higijenom i prevencijom, no rezultati sugeriraju da bi javnost mogla imati koristi od dodatne edukacije o prevenciji širenja bolesti, uključujući izbjegavanje dijeljenja predmeta poput čaša ili pribora za jelo. Posebno je važno osvijestiti javnost o ozbiljnim komplikacijama koje infektivna mononukleoza može uzrokovati, poput splenomegalije i hepatitisa, kako bi se potaknula pravovremena reakcija.

## 12. Literatura

- [1] Aronson M., Auwaerter P. (2019.) Infectious mononucleosis, Up To Date, Dostupno na: <https://www.uptodate.com/contents/infectious-mononucleosis>
- [2] Womack J., Jimenez M., (2015) Common questions about Infectious Mononucleosis, 15;91(6):372-6.
- [3] Sullivan J., (2020.) Clinical manifestations and treatment of Epstein-Barr virus infection, Dostupno na: <https://www.uptodate.com/contents/clinical-manifestations-and-treatment-of-epstein-barr-virus-infection>
- [4] Belder N. Herpesvirusi U: Kalenić S. i sur. (2019.) Medicinska mikrobiologija, Zagreb, Medicinska naklada; str. 410; 416-22
- [5] Presečki V., Presečki-Stanko A., Lukić-Grlić A. (2019.) Virusi – Opće osobine, građa, umnožavanje, genetika, Medicinska mikrobiologija, Zagreb, Medicinska naklada; 2019., str. 353-75
- [6] Begovac i sur. (2019.) Klinička infektologija, Medicinska naklada, Zagreb, poglavlje 57. str. 470.-85.
- [7] Presečki V. i sur. (2002.) Virologija. Medicinska naklada, Zagreb, poglavlje 13. str.143.-64.
- [8] Taradi M. (2010.) Građa protutijela i antigenskih receptora limfocita B, Medicinska naklada, Zagreb, str. 58-78
- [9] Dunmire S., Verghese P., Balfour H. (2018.) Primary Epstein-Barr virus infection. J Clin Virol. 102: 84-92.
- [10] Kalenić S. i sur. (2019.) Medicinska mikrobiologija. Medicinska naklada, Zagreb, poglavlje 48. str. 410-24.
- [11] Gottlieb M., Long B., Koyfman A. (2018.) Clinical Mimics: An Emergency Medicine-Focused Review of Streptococcal Pharyngitis Mimics. The Journal of Emergency Medicine, 54(5) : 619-629.
- [12] Kusuhara K., Takabayashi A., Ueda K. (1997.), Breast milk is not a significant source for early Epstein-Barr virus or human herpesvirus 6 infection in infants: a seroepidemiologic study in 2 endemic areas of human T-cell lymphotropic virus type I in Japan. Microbiol Immunol. 1997; 41:309.
- [13] David T., Purtilo M., Louise A., Paquin D. (1980.) Persistent transfusion-associated infectious mononucleosis with transient acquired immunodeficiency, The American Journal of Medicine, Volume 68, Pages 437-440
- [14] McSherry J. (1985.) Diagnosing Infectious Mononucleosis: Avoiding the Pitfalls. Can Fam Physician. 1985; 31: 1527–1529.

- [15] Farukhi S., Fox JC. (2014.) The role of ultrasound in the management and diagnosis of infectious mononucleosis. Crit Ultrasound
- [16] Sullivan J. (2020.) Clinical manifestations and treatment of Epstein-Barr virus infection, Up To Date, Dostupno na: <https://www.uptodate.com/contents/clinical-manifestations-and-treatment-ofepstein-barr-virus-infection>
- [17] Auwaerter P. (2020) Patient education: Infectious mononucleosis (mono) in adults and adolescents, Up To Date Dostupno na: <https://www.uptodate.com/contents/infectious-mononucleosis-mono-inadults-and-adolescents-beyond-the-basics?csi=2ac8dbfa-9f56-4a3d-9b65->
- [18] Pochedly C. (2008.) Laboratory testing for infectious mononucleosis. Cautions to observe in interpreting results, Postgraduate Medicine, Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3027679/>
- [19] Massimo De P., Pierangelo C. (2012.) Serological diagnosis of Epstein-Barr virus infection: Problems and solutions, World Journal of Virology Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24175209/>
- [20] Saccomano S., Ferrara L. (2019.) Infectious Mononucleosis. Clinician Reviews ;23(6):42-9
- [21] Bartlett A., Williams R., Hilton M. (2016.) Splenic rupture in infectious mononucleosis: A systematic review of published case reports, Injury ;47(3):531-8.
- [22] Kazuyuki T., Hiromi T., Giovanna T. (2001.) Diagnosis of Atypical Cases of Infectious Mononucleosis, Oxford academic, Volume 33, Pages 83–88 Dostupno na: <https://academic.oup.com/cid/article/33/1/83/317783>
- [23] Samantha K.D., Kristin A.H., Henry H.B. (2015.) Infectious Mononucleosis, Curr Top Microbiol Immunol, Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4670567/>
- [24] Jillian E.S., Benjamin K.B., Taran W.S. (2023.) Infectious Mononucleosis: Rapid Evidence Review, 107(1):71-78 Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36689975/>
- [25] Jason W., Marissa J. (2015.) Common questions about infectious mononucleosis, NLM, 15;91(6):372-6. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25822555/>
- [26] Julija M.T. Ivo C. (2015.) Rezultati petogodišnjeg praćenja infektivne mononukleoze u Hercegovačko-neretvanskoj i Dubrovačko-neretvanskoj županiji, Zdravstveni glasnik, 2015. Vol. 1. No. 1.
- [27] Jeffrey C. (2018.) Vaccine Development for Epstein-Barr Virus, Springerlink, Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29896681/>
- [28] Šepec S. i sur. (2010.) Standardizirani postupci u zdravstvenoj njezi, HKMS, Zagreb



[29] Delić D. (2010.) Insomnija, Cybermed, Zagreb, Dostupno na:

<https://www.cybermed.hr/clanci/insomnija>

## Prilozi

Anketni upitnik

Poštovani,

Pred Vama se nalazi anketa izrađena u sklopu završnog rada na preddiplomskom studiju Sestrinstva na Sveučilištu Sjever Varaždin pod mentorstvom doc. dr. sc. Tomislava Meštrovića. Ovaj upitnik je u potpunosti anoniman i dobrovoljan. Izrađen je u svrhu istraživanja znanja opće populacije o infektivnoj mononukleози. Za ispunjavanje ankete potrebno je izdvojiti 5 minuta. Ispunjavanjem ankete dajete informirani pristanak za sudjelovanje u ovom istraživanju. Unaprijed se zahvaljujem na izdvojenom vremenu.

Vanessa Rajter, 3 godina, preddiplomski stručni studij sestrinstva, SSVŽ.

1. Spol:

- a) M
- b) Ž

2. Dob:

- a) 18-25
- b) 26-35
- c) 36-45
- d) 45 na više

3. Završen stupanj obrazovanja:

- a) Završena osnovna škola
- b) Završena srednja škola
- c) Završen preddiplomski studij
- d) Završen diplomski studij

4. Radni status:

- a) U radnom odnosu
- b) Nezaposlen/a
- c) Rad uz školovanje
- d) Student

5. Mjesto stanovanja:

- a) Urbano područje
  - b) Ruralno područje
6. Broj djece:
- a) 0
  - b) 1
  - c) 2
  - d) 3
  - e) 4 i više
7. Da li ste Vi ili vaše dijete bolovali od infektivne mononukleoze?
- a) Da, samo ja
  - b) Da, moje dijete
  - c) Da, moje dijete i ja
  - d) Ne
8. Infektivna mononukleoza je još poznata pod nazivom:
9. Uzročnik infektivne mononukleoze je:
- a) Virus influence
  - b) Citomegalovirus
  - c) Epstein-Barr virus
  - d) Myxomvirus
10. Do pojave simptoma mora proći:
- a) 2 do 6 tjedana
  - b) 6 do 8 tjedana
  - c) 8 do 12 tjedana
  - d) Simptomi su odmah prisutni
11. Najčešći simptom koji je javlja je:
- a) Jak kašalj
  - b) Povišena temperatura
  - c) Upala ždrijela
  - d) Povećani limfni čvorovi

12. U slučaju povećanja limfnih čvorova oni su najizraženiji:
- a) Na vratu
  - b) Na preponama
  - c) Ispod pazuha
13. Kako se liječi?
- a) Kortikosteroidi
  - b) Snižavanje temperature i mirovanje
  - c) Antivirusni lijekovi
  - d) Hospitalizacija
14. Osobe koje su preboljele infektivnu mononukleozu smiju donirati krv.
- a) Točno
  - b) Netočno
15. Za ovu bolest postoji lijek.
- a) Točno
  - b) Netočno
16. Po Vašem mišljenju, na koje bi načine mogli spriječiti infekciju?



### IZJAVA O AUTORSTVU

Završni/diplomski/specijalistički 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, Vanessa Rajter (*ime i prezime*) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog rada pod naslovom Prosječna studija znanja opće populacije o infektivnoj mononukleozu, te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(*upisati ime i prezime*)

Vanessa Rajter  
(vlastoručni potpis)

Sukladno članku 58., 59. i 61. Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti završne/diplomske/specijalističke radove sveučilišta su dužna objaviti u roku od 30 dana od dana obrane na nacionalnom repozitoriju odnosno repozitoriju visokog učilišta.

Sukladno članku 111. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima student se ne može protiviti da se njegov završni rad stvoren na bilo kojem studiju na visokom učilištu učini dostupnim javnosti na odgovarajućoj javnoj mrežnoj bazi sveučilišne knjižnice, knjižnice sastavnice sveučilišta, knjižnice veleučilišta ili visoke škole i/ili na javnoj mrežnoj bazi završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice, sukladno zakonu kojim se uređuje umjetnička djelatnost i visoko obrazovanje.