

# Razina znanja studenata studija sestrinstva o sifilisu

---

**Laštro, Daniel**

**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:122:095690>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-04**



*Repository / Repozitorij:*

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

**Završni rad br. 1725/SS/2023**

**RAZINA ZNANJA STUDENATA STUDIJA SESTRINSTVA  
O SIFILISU**

**Student**

Daniel Laštro, 0336047258

Varaždin, rujan 2023. godine

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL Odjel za sestrinstvo

STUDIJ preddiplomski stručni studij Sestrinstva

PRISTUPNIK Daniel Laštro

MATIČNI BROJ 0336047258

DATUM 17.7.2023.

KOLEGIJ Spolno prenosive bolesti u kliničkoj praksi

NASLOV RADA Razina znanja studenata studija sestrinstva o sifilisu

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU Nursing students' level of knowledge about syphilis

MENTOR Izv. prof. dr. sc. Tomislav Meštrović

ZVANJE Izvanredni profesor; viši znanstveni suradnik

ČLANOVI POVJERENSTVA

- Sanja Zember, v. pred., predsjednica Povjerenstva
- izv. prof. dr. sc. Tomislav Meštrović, mentor
- Tina Košanski, pred., član
- doc. dr. sc. Sonja Obranić, zamjenski član
- 

## Zadatak završnog rada

BROJ 1725/SS/2023

OPIS

Sifilis je infekcija koju uzrokuje spiroheta pod nazivom *Treponema pallidum* i prenosi se spolno i vertikalno, s mogućnošću prijenosa s majke na dijete tijekom trudnoće. Prevalencija i incidencija sifilisa značajno variraju prema regijama ili zemljama, s najvišom stopom zabilježenom u Africi. Medicinske sestre i tehničari imaju ključnu ulogu u prevenciji i upravljanju spolno prenosivim bolestima, uključujući sifilis, pružanjem točnih informacija o tim bolestima, komplikacijama, prevenciji i liječenju. Njihova uloga u edukaciji pacijenata, posebno mladih i seksualno aktivnih populacija, igra važan dio u suzbijanju širenja infekcija. U sklopu ovog završnog rada provest će se istraživanje čiji je cilj procijeniti opće znanje studenata sestrinstva o sifilisu. Putem strukturiranog anketnog upitnika analizirat će se razina znanja o kliničkoj slici, načinima prijenosa, dijagnostici i liječenju sifilisa. Rezultati će omogućiti bolje razumijevanje razine informiranosti studenata sestrinstva o ovoj infekciji te će identificirati područja u kojima je potrebna dodatna edukacija kako bi se osiguralo da buduće medicinske sestre budu dobro opremljene za prevenciju, prepoznavanje i upravljanje sifilisom i drugim spolno prenosivim bolestima u svojoj praksi.

ZADATAK URUČEN

20.07.2023.



Tomislav Meštrović



**Sveučilište  
Sjever**

**Odjel za sestrinstvo**

**Završni rad br. 1725/SS/2023**

**RAZINA ZNANJA STUDENATA STUDIJA SESTRINSTVA  
O SIFILISU**

**Student**

Daniel Laštro, 0336047258

**Mentor**

Izv. prof. dr. sc. Tomislav Meštrović

Varaždin, rujan 2023. godine

# **Predgovor**

Zahvaljujem svome mentoru doc. dr. sc. Tomislavu Meštroviću, dr. med. na strpljenju, savjetovanju i pomoći oko završnog rada. Također, zahvaljujem svim kolegama koji su uzeli vremena da ispune anketni upitnik.

Posebno zahvaljujem svojim roditeljima na neizmjerne podršci tijekom cijelog studiranja.

## **Popis korištenih kratica**

**ECDC** – Europski centar za prevenciju i kontrolu zaraznih bolesti

**WHO** – Svjetska zdravstvena organizacija

**%** - postotak

**HIV** – virus ljudske imunodeficijencije

**SAD** – Sjedinjene Američke Države

**COVID-19** – Koronavirusna bolest 2019

**CNS** – središnji živčani sustav; engl. Central nervous system

**PCR** – lančana reakcija polimerazom

**mg** – miligram

## Sažetak

Sifilis je spolno prenosiva infekcija koju uzrokuje spiroheta *Treponema pallidum*. Zbog brojnih kliničkih manifestacija, nazvan je „velikim imitatorom“. Procijenjena prevalencija i incidencija sifilisa značajno je varirala po regiji ili zemlji, s najvećom prevalencijom u Africi. Čimbenici rizika za infekciju sifilisom uključuju muškarce koji imaju spolne odnose s muškarcima, infekcija virusom humane imunodeficijencije (HIV), prethodna infekcija sifilisom, nezaštićeni spolni odnos te češće mijenjanje partnera. Većina slučajeva sifilisa prenosi se spolnim kontaktom (vaginalnim, anogenitalnim i orogenitalnim), ali se također može prenijeti vertikalnom transmisijom. Sifilis možemo klasificirati kao rani i kasni, u rani sifilis spadaju primarni, sekundarni i rani latentni stadij sifilisa, a u kasni sifilis spadaju kasni latentni stadij sifilisa, tercijarni sifilis te neurosifilis. Kod primarnog stadija sifilisa pojavljuje se čankir, anogenitalni ulkus koji se javlja 9-90 dana nakon izloženosti. Sekundarni sifilis pojavljuje se 2 do 8 tjedana nakon nestanka čankira i ima višestruke sistemske manifestacije koje mogu zahvatiti bilo koji sustav i dio tijela, ali najčešće se manifestira osipom. Bez liječenja, obilježja sekundarnog sifilisa obično se povlače unutar tri mjeseca i bolest postaje latentna. Klinički recidivi mogu se pojaviti tijekom prve dvije godine latencije (rani latentni stadij bolesti), ali su rijetki nakon toga (kasni latentni stadij bolesti). Tercijarni sifilis pojavljuje se obično 10-15 godina nakon latentnog stadija i može zahvatiti gotovo svako tkivo ili organ. Manifestacije tercijarnog sifilisa uključuju kardiovaskularni sifilis, neurosifilis i gumatozni sifilis. Serološko testiranje je najčešći način dijagnosticiranja sifilisa bilo kod ljudi sa simptomima sifilisa ili kod onih ljudi koji nemaju simptome. Liječenje sifilisa temelji se na penicilinu ili doksiciklinu u slučaju preosjetljivosti na penicilin. Kod sifilisa je najbitnije rano liječenje jer je prevencija vjerojatnija kada se osobe liječe nakon izlaganja infekciji prije nego što razviju primarni sifilis. Stoga treba liječiti odmah osobe koje su bile u spolnom kontaktu sa osobama koje imaju sifilis, čak i ako su testovi negativni. Apstinencija od seksualnog kontakta ili dugotrajna, monogamna veza s partnerom za koju se zna da nisu zaraženi sifilisom najpouzdaniji su načini sprječavanja infekcije. Provedeno je istraživanje putem Google obrasca u kojem je sudjelovalo ukupno 106 ispitanika. U anketi su sudjelovali studenti studija sestrinstva koji studiraju u Varaždinu, Zagrebu te Rijeci. Cilj ovog istraživanja je bio saznati razinu znanja i opće znanje studenata studija sestrinstva o sifilisu. Rezultati su pokazali da postoje neke „rupe“ u znanju studenata što se tiče kliničkih manifestacija primarnog sifilisa, dijagnoze te stupnju zaraženosti i liječenju kasnog sifilisa, pa je potrebna dodatna i poboljšana edukacija o sifilisu.

**Ključne riječi:** sifilis, istraživanje, liječenje, prevencija

## Summary

Syphilis is an externally transmitted infection caused by the spirochete *Treponema pallidum*. Due to numerous clinical manifestations, it was called the "great imitator". The estimated prevalence and incidence of syphilis varied considerably by region or country, with the highest prevalence in Africa. Risk factors for syphilis infection include men who have sex with men, human immunodeficiency virus (HIV) infection, previous syphilis infection, unprotected sex, and changing partners more often. Most cases of syphilis are transmitted through sexual contact (vaginal, anogenital and orogenital), but it can also be transmitted through vertical transmission. Syphilis can be classified as early and late, early syphilis includes the primary, secondary and early latent stages of syphilis, and late syphilis includes the late latent stage of syphilis, tertiary syphilis and neurosyphilis. In the primary stage of syphilis, a chancre appears, an anogenital ulcer that appears 9-90 days after exposure. Secondary syphilis appears 2 to 8 weeks after the disappearance of the chancre and has multiple systemic manifestations that can affect any system and part of the body, but is most often manifested by a rash. Without treatment, the symptoms of secondary syphilis usually resolve within three months and the disease becomes latent. Clinical relapses may occur during the first two years of latency (early latent stage disease) but are rare thereafter (late latent stage disease). Tertiary syphilis appears usually 10-15 years after the latent stage and can affect almost any tissue or organ. Manifestations of tertiary syphilis include cardiovascular syphilis, neurosyphilis, and gummatous syphilis. Serological testing is the most common way to diagnose syphilis, whether in people with syphilis symptoms or in those people who have no symptoms. Treatment of syphilis is based on penicillin or doxycycline in case of hypersensitivity to penicillin. With syphilis, early treatment is most important because prevention is more likely when people are treated after exposure to the infection before they develop primary syphilis. Therefore, people who have had sexual contact with people who have syphilis should be treated immediately, even if the tests are negative. Abstinence from sexual contact or a long-term, monogamous relationship with a partner who is known not to be infected with syphilis are the most reliable ways to prevent infection. A survey was conducted using Google forms in which a total of 106 respondents participated. Nursing students in Varaždin, Zagreb and Rijeka took part in the survey. The aim of this research was to find out the level of knowledge and general knowledge of nursing students about syphilis. The results showed that there are some „holes“ in the knowledge of students regarding the clinical manifestations of primary syphilis, diagnosis and degree of infection and treatment of late syphilis, so additional and improved education about syphilis is needed.

**Keywords:** syphilis, research, treatment, prevention



# Sadržaj

<b>1. UVOD</b> .....	1
<b>2. SIFILIS (LUES)</b> .....	3
<b>2.1. Epidemiologija</b> .....	3
<b>2.2. Način prijenosa</b> .....	4
<b>2.3. Klinička slika</b> .....	5
<b>2.4. Komplikacije</b> .....	7
<b>2.5. Dijagnoza</b> .....	8
<b>2.6. Terapija</b> .....	9
<b>2.7. Kongenitalni sifilis</b> .....	10
<b>2.8. Koinfekcija sifilisom i HIV-om</b> .....	11
<b>2.9. Prevencija</b> .....	11
<b>3. ISTRAŽIVANJE</b> .....	13
<b>3.1. Ciljevi istraživanja</b> .....	13
<b>3.2. Metode prikupljanja podataka</b> .....	13
<b>3.3. Opis instrumenta</b> .....	13
<b>3.4. Opis uzorka</b> .....	13
<b>4. REZULTATI</b> .....	14
<b>5. RASPRAVA</b> .....	26
<b>6. ZAKLJUČAK</b> .....	30
<b>7. LITERATURA</b> .....	31

# 1. UVOD

Sifilis je spolno prenosiva infekcija koju uzrokuje spiroheta *Treponema pallidum*. Zbog brojnih kliničkih manifestacija, nazvan je „velikim imitatorom“. Podrijetlo sifilisa bilo je kontroverzno i predmet velikih rasprava, a o tome su postojale mnoge teorije. Iako je podrijetlo sifilisa nejasno, prvi slučajevi bolesti zabilježeni su u Europi krajem 15. stoljeća. Najprihvaćenija teorija govori da je sifilis došao iz Europe 1490-ih godina kada je Kolumbo stigao u Novi svijet (Ameriku). Sifilis se proširio kada je Kristofor Kolumbo stigao u Napulj (Italija). Nakon što je Napulj izgubio bitku od francuske vojske, ova se nova bolest proširila Europom. Godine 1905. Schaudinn i Hoffmann otkrili su bakteriju koja je uzročnik ove spolne bolesti, a 1943. prvi slučajevi sifilisa su uspješno liječeni penicilinom. Više od pola stoljeća kasnije, penicilin ostaje jedan od najučinkovitijih tretmana [1]. Sifilis se u početku može klasificirati kao stečeni ili urođeni. Stečenu infekciju karakteriziraju različite faze bolesti i dijeli se na rani i kasni sifilis. Ova klasifikacija odražava infektivno razdoblje, rana faza je zarazna, a u kasnoj fazi infekcija nije prenosiva. Rani sifilis se, ovisno o kliničkoj slici, može podijeliti na primarnu, sekundarnu i ranu latentnu infekciju. ECDC definira rani sifilis kao infekciju stečenu prije manje od godinu dana, ali WHO definira rani sifilis kao infekciju stečenu prije manje od dvije godine. Kasni sifilis se može podijeliti na kasni latentni i tercijarni sifilis (gumatozni, kardiovaskularni i neurosifilis). ECDC definira kasni sifilis kao infekcije stečene prije više od godinu dana, ali WHO ga definira kao infekciju stečenu prije više od dvije godine.

Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije (WHO), 2016. godine 19,9 milijuna ljudi imalo je sifilis, a godišnje je bilo oko 6,3 milijuna novih slučajeva. Prevalencija kongenitalnog sifilisa, bila je 0,69% u 2016. godini, sa stopom od 473 slučaja na 100.000 živorođene djece. Sifilis se nakon malarije smatra drugim uzrokom mrtvorodne djece. Visoka prevalencija sifilisa uočena je u zemljama s niskim prihodima, a tijekom posljednjeg desetljeća raste u razvijenim državama. Osobito je ovo povećanje uočeno kod muškaraca koji imaju spolne odnose s muškarcima te kod osoba koje imaju više seksualnih partnera [1]. Stopa fetalne infekcije ovisi o stadiju majčine infekcije, pri čemu približno 30% trudnoća rezultira fetalnom smrću u maternici, mrtvorodenčtom (fetalna smrt u kasnom drugom i trećem tromjesečju) ili smrću ubrzo nakon poroda. Novorođenčad koju su rodile zaražene majke često su nedonošćad, niske porođajne težine ili s kliničkim znakovima koji oponašaju neonatalnu sepsu. Penicilinski pripravci dugog djelovanja kao što je benzatin penicilin G preferirana su terapija za većinu pacijenata sa sifilisom ili doksiciklin u slučaju preosjetljivosti. Od 1940-ih (kada je penicilin postao široko dostupan), prevalencija sifilisa nastavila je opadati u regijama koje su mogle prikladno testirati i liječiti infekciju.

Međutim, izbijanje sifilisa diljem svijeta je i dalje prisutno [2]. Intervencije koje su korisne za sprječavanje sifilisa su probir, rano liječenje, edukacija i promjena spolnog ponašanja. Glavna uloga visokoeducirane medicinske sestre je identifikacija problema i edukacija pacijenta o spolnoj zaštiti i spolnim bolestima. Identifikacija problema može se postići jednostavnim ispitivanjem pacijenata imaju li bilo kakve probleme. Sami pristup medicinske sestre mora biti bez osuđivanja, uz puno strpljenja te je jednako važno uvažiti osjećaje pacijenta. Uloga i funkcija medicinskih sestara je široka i raznolika te im se kao takvima pruža mogućnost da potiču sigurniji spolni odnos i odgovorno spolno ponašanje među svim članovima populacije [3, 4].

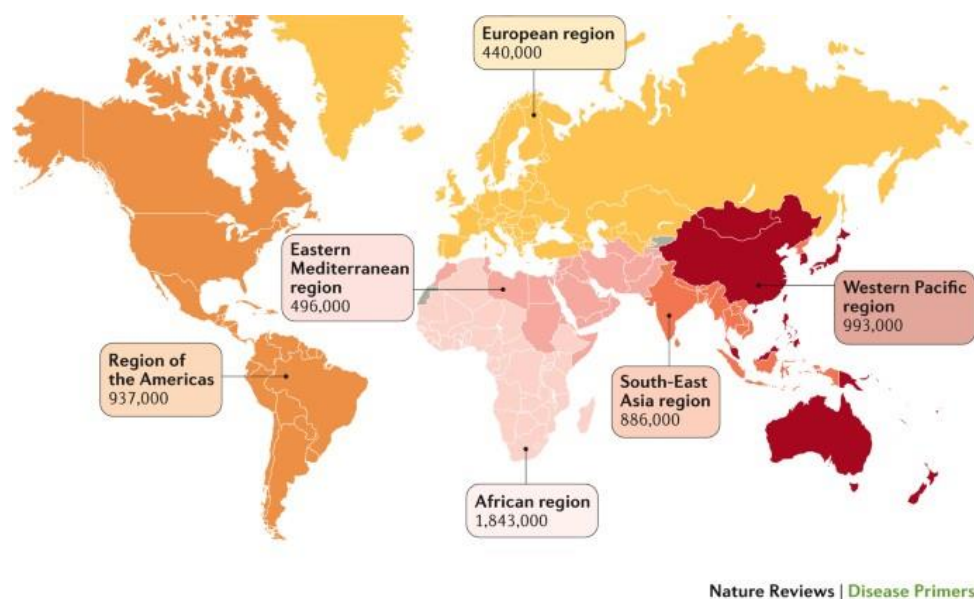
## 2. SIFILIS (LUES)

Sifilis je kronična bakterijska infekcija čiji je uzročnik bakterija spiroheta, *Treponema pallidum*, ali postoje još najmanje tri poznate vrste koje uzrokuju bolesti treponema kod ljudi, kao što je *Treponema pertenue* koja uzrokuje frambeziju, *Treponema carateum* koja uzrokuje pintu i *Treponema pallidum endemicum* koja je odgovorna za endemski sifilis [5, 6]. Od navedenih bakterija, sifilis je jedina spolno prenosiva treponemska bolest, dok se ostala stanja prenose izravnim kontaktom sa zaraženom osobom [5]. *T. pallidum* je organizam koji se sporo metabolizira s prosječnim vremenom množenja od približno 30 sati. Ljudi su jedini domaćini za organizam [5]. Sifilis se prenosi spolnim putem izravnim kontaktom sa lezijama (npr. čankir i kondilomi lata), pri kontaktu kože na kožu pokretne spirohete ulaze kroz područja mikrotrauma kože ili sluznice [5, 7]. Čimbenici rizika za infekciju sifilisom uključuju muškarce koji imaju spolne odnose s muškarcima, infekcija virusom humane imunodeficijencije (HIV), prethodna infekcija sifilisom, nezaštićeni spolni odnos te češće mijenjanje partnera. Ako se ne liječi, sifilis može dovesti do dugotrajnih komplikacija [7]. Sifilis možemo klasificirati kao rani i kasni, u rani sifilis spadaju primarni, sekundarni i rani latentni stadij sifilisa, a u kasni sifilis spadaju kasni latentni stadij sifilisa, tercijski sifilis te neurosifilis [8].

### 2.1. Epidemiologija

Sifilis je tijekom vremena imao veliki učinak na nekoliko rizičnih populacija. Od 2000. godine povećanje stope primarnog i sekundarnog sifilisa u SAD-u uvelike se mogu pripisati povećanju stopa među muškarcima. U 2018. godini muškarci su činili 86% svih pacijenata sa sifilisom. Više od polovice muškaraca s incidentnim sifilisom izjavilo je da je imalo spolni odnos s muškarcem, a 42% tih muškaraca bilo je zaraženo HIV-om. Sličan porast sifilisa među muškarcima koji imaju spolne odnose s muškarcima zabilježeni su, također, u Europi i Kini [9]. Procijenjena prevalencija i incidencija sifilisa značajno je varirala po regiji ili zemlji, s najvećom prevalencijom u Africi. Zemlje s većim primanjima imale su pad prevalencije sifilisa među heteroseksualnim muškarcima i ženama. Međutim, primijećeno je ponovno oživljavanje sifilisa koji najviše pogađa muškarce koji imaju spolni odnos s muškarcima. Sifilis je povezan s visokorizičnim seksualnim ponašanjem te značajno povećanim prijenosom i stjecanjem HIV-a. Brojevi i stope prijavljenih slučajeva sifilisa među muškarcima u Sjedinjenim Državama i zapadnoj Europi rastu od 1998. godine [2]. Preliminarni podaci za 2021. pokazuju da je bilo više od 171 000 slučajeva svih stadija sifilisa, što predstavlja porast od 68% u odnosu na 2017. godinu.

Samo u jednogodišnjem razdoblju od 2020. do 2021. došlo je do porasta od 28% u slučajevima sifilisa, što ukazuje da čak i usprkos pandemiji COVID-19 i vjerojatnom nedovoljnom prijavljivanju infekcije, sifilis i dalje ostaje značajna briga za javno zdravstvo [10]. Stope primarnog i sekundarnog sifilisa među ženama više su se nego udvostručile između 2014. i 2018. godine. Zabrinjavajuće je da je broj slučajnih slučajeva sifilisa porastao među ženama koje su koristile metamfetamin, heroin ili druge droge te koje su imale spolni odnos s osobom koja je injektirala droge [9].



Slika 2.1.1. Prikaz incidencije sifilisa prema regijama iz 2012. godine

Izvor: <https://www.nature.com/articles/nrdp201773>

## 2.2. Način prijenosa

Većina slučajeva sifilisa prenosi se spolnim kontaktom (vaginalnim, anogenitalnim i orogenitalnim), ali se također može prenijeti vertikalnom transmisijom (in utero ili rjeđe tijekom prolaska kroz porođajni kanal). Zaraze putem krvnih produkata i donacijom organa su također zabilježene. Prijenos seksualnim kontaktom čini većinu novih slučajeva sifilisa. Vjerojatnost prijenosa sifilisa tijekom spolnog odnosa ovisi o mnogim čimbenicima, uključujući učestalost spolnih odnosa, vrstu spolnog kontakta, stadij sifilisa te korištenje kondoma. Smatra se da osobe s neliječenim sifilisom ne mogu dobiti novu, simptomatsku infekciju sifilisom, međutim, dokazano je da se ljudi mogu ponovno zaraziti sifilisom nakon uspješnog liječenja, iako se smatra da dugodjelujući benzatin penicilin pruža zaštitu od ponovne infekcije najmanje 3 tjedna nakon liječenja [14].

## 2.3. Klinička slika

Kod primarnog stadija sifilisa pojavljuje se čankir, anogenitalni ulkus koji se javlja 9-90 dana nakon izloženosti. Čankir može biti ne prepoznat od strane pacijenta te je često tvrd i bezbolan, ali može biti i atipičan (bolan, mekan). Bolni čankir, također može biti posljedica istovremene infekcije genitalnim herpesom. Za par tjedana čankir obično spontano zacijeli [11].



*Slika 2.3.1. Prikaz čankira*

Izvor:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1357303910000332>

Vrijeme početka sekundarnog stadija sifilisa vrlo je različito. Tipično se javlja 2 do 8 tjedana nakon nestanka čankira, ali u nekim slučajevima primarni čankir može još uvijek biti prisutan. Sekundarni sifilis pojavljuje se 2 do 8 tjedana nakon nestanka čankira i ima višestruke sistemske manifestacije koje mogu zahvatiti bilo koji sustav i dio tijela. Kožne manifestacije također su različite (kondilomi, alopecija, osip), a budući da sadrže veliku količinu spiroheta, te su lezije vrlo zarazne. Sekundarni sifilis najčešće se manifestira osipom (najčešće dlanovi i tabani), groznicom, glavoboljom, faringitisom i limfadenopatijom, ali ima širok raspon mogućih sustavnih manifestacija uključujući hepatitis, glomerulonefritis i rane neurološke komplikacije kao što su uveitis i meningitis. Invazija središnjeg živčanog sustava (CNS) česta je tijekom sekundarnog sifilisa i može biti asimptomatska ili se može manifestirati kao aseptični meningitis, s glavoboljom i ukočenosti vrata [7]. Bez liječenja, obilježja sekundarnog sifilisa obično se povlače unutar tri mjeseca i bolest postaje latentna. Klinički recidivi mogu se pojaviti tijekom prve dvije godine latencije (rani latentni stadij bolesti), ali su rijetki nakon toga (kasni latentni stadij bolesti) [12].

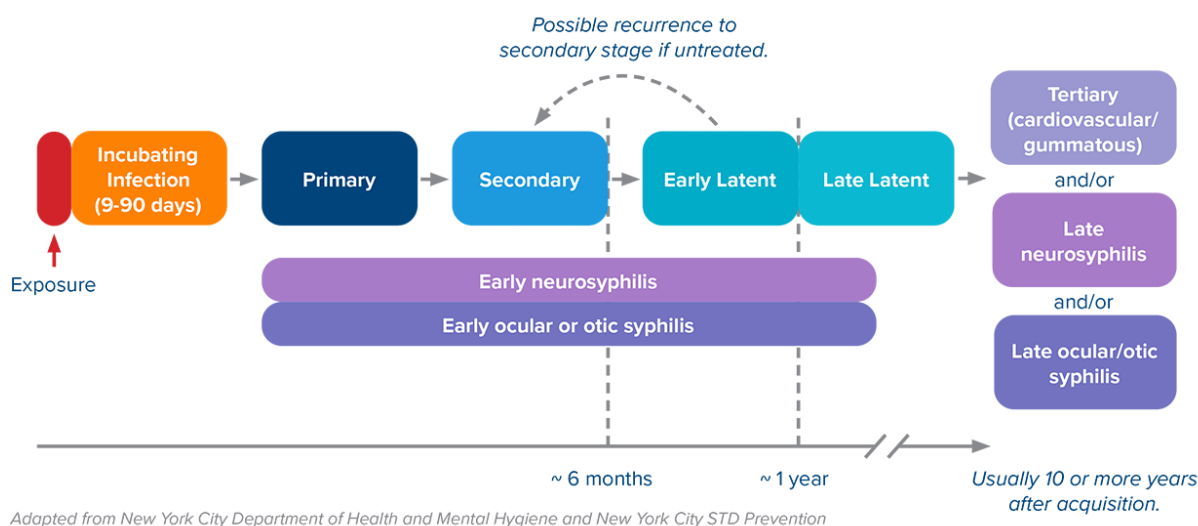


*Slika 2.3.2. Prikaz osipa kod sekundarnog stadija sifilisa*

Izvor:

<https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099%2823%2900314-6/fulltext>

Kasni latentni stadij sifilisa, za razliku od ranog latentnog sifilisa, ne smatra se zaraznim (osim kod trudnica) i zahtijeva dulje trajanje liječenja u usporedbi s ranim latentnim stadijem sifilisa [7]. Nakon latentnog stadija (obično 15-30 godina), mogu se pojaviti znakovi i simptomi tercijarnog stadija bolesti, međutim, oni su danas rijetki [12]. Tercijarni sifilis može zahvatiti gotovo svako tkivo ili organ. Treponemi napadaju kardiovaskularni i središnji živčani sustav, oči, kožu, kosti i unutarnje organe. Manifestacije tercijarnog sifilisa uključuju kardiovaskularni sifilis, neurosifilis i gumatozni sifilis [11]. Guma je granulomatozna promjena obično lokalizirana na koži ili kostima [13]. Simptomi tercijarnog sifilisa mogu uključivati poteškoće u koordinaciji pokreta, paralizu, sljepoću i demenciju [11]. Neurosifilis može se pojaviti bilo kada nakon početne infekcije. Kliničke manifestacije mogu uvelike varirati i mogu uključivati asimptomatski meningitis, očni sifilis, otosifilis, meningovaskularni sifilis, tabes dorsalis i parezu [15].



Slika 2.3.1. Prikaz redoslijeda stadija

Izvor: <https://www.tpchd.org/healthy-people/provider-resources/disease-information-for-providers/syphilis>

## 2.4. Komplikacije

Neliječena infekcija sifilisom može dovesti do nepovratnih neuroloških i kardiovaskularnih komplikacija. Ovisno o stadiju, neurosifilis se može manifestirati kao meningitis, moždani udar, paraliza kranijalnih živaca tijekom ranog neurosifilisa ili tabes dorsalis (spora degeneracija živčanih stanica i vlakana), demencija i opća pareza tijekom kasnog neurosifilisa. Kardiovaskularni sifilis također je rezultat tercijarnog sifilisa i može se očitovati kao aortitis, aortna regurgitacija, karotidna stenoza ili granulomatoznih lezija (guma) u različitim tjelesnim organima. Neliječeni sifilis utječe na tijek HIV infekcije s većom stopom replikacije virusa i manjim brojem CD4 stanica. Također postoji brža stopa progresije do kasnog sifilisa. Primarni i sekundarni sifilis tijekom trudnoće dovodi do neonatalnih infekcija s kongenitalnim sifilisom i nepovoljnih ishoda trudnoće ako se ne identificira na vrijeme i ne liječi pravilno [8].





Slika 2.4.1. Prikaz gumatoznog sifilisa

Izvor: <https://escholarship.org/uc/item/5gs4q6wz>

## 2.5. Dijagnoza

Postoje direktne i indirektne metode. U direktne metode spadaju mikroskopiranje u tamnom polju, PCR te izravno testiranje fluorescentnih protutijela na *T. pallidum*. U nekim slučajevima ovi testovi mogu omogućiti dijagnozu sifilisa prije serološkog odgovora. Međutim, većina zdravstvenih ustanova nema pristup ovim metodama i moraju se oslanjati na kliničke manifestacije i serološke pretrage. U indirektne metode spadaju serološka testiranja. Postoje 2 različite vrste seroloških testova klasificiranih na temelju vrste antigena protiv kojeg su protutijela usmjerena. Treponemski testovi otkrivaju antitijela na proteine *T. pallidum*. Nontreponemski testovi otkrivaju antitijela usmjerena protiv lipidnih antigena te oštećenih stanica domaćina. Oba testa koriste se za potvrdu infekcije i utvrđivanje je li bolest aktivna [15].

Serološko testiranje postalo je najčešći način dijagnosticiranja sifilisa bilo kod ljudi sa simptomima sifilisa ili kod onih ljudi koji nemaju simptome, ali su otkriveni probirom. Ograničenje svih seroloških testova za sifilis je njihova nemogućnost razlikovanja infekcije *T. pallidum* i treponemske podvrste koje uzrokuju frambeziju ili pintu. Što se tiče neurosifilisa, on se može pojaviti u bilo kojem stadiju bolesti i na njega se često u početku posumnja na temelju

kliničkih nalaza, zajedno s pozitivnim serološkim testovima te se potvrđuje lumbalnom punkcijom [15].

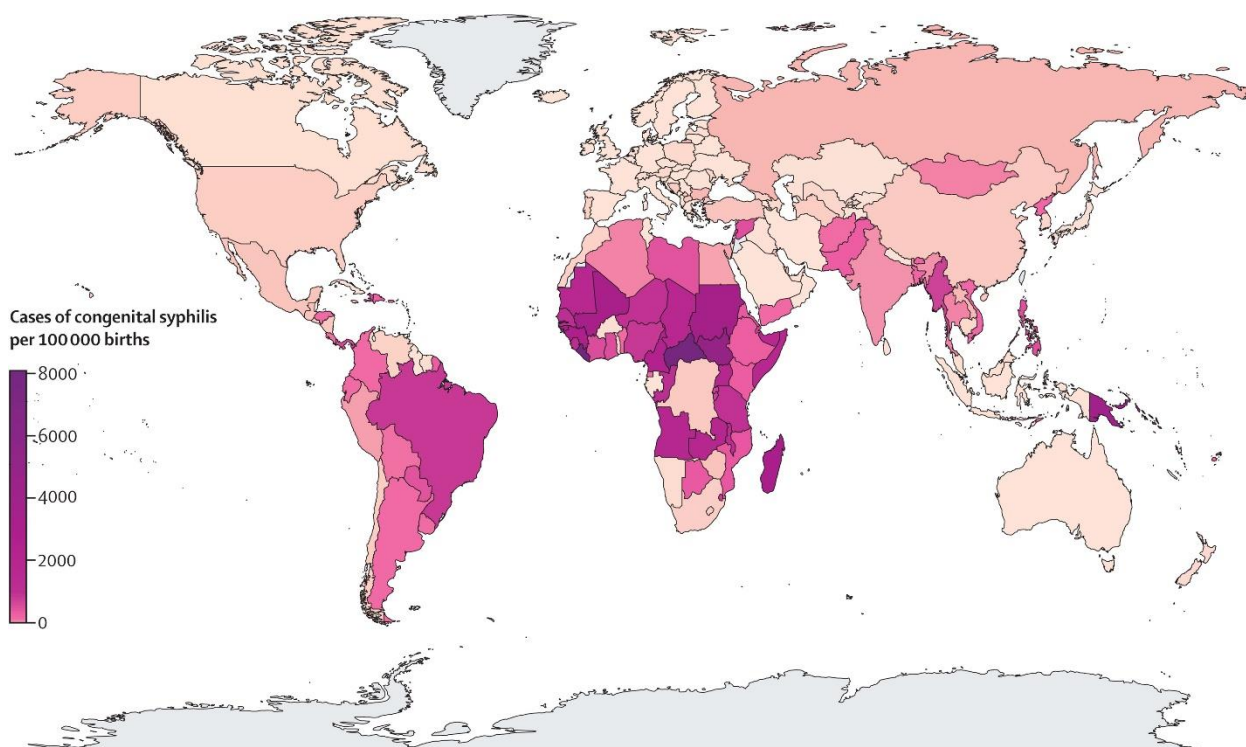
## 2.6. Terapija

Ako se sumnja na sifilis bilo na temelju anamneze ili kliničkim pregledom (čankir/ulkus ili papula), pacijent se može liječiti od sifilisa prije nego što laboratorijski rezultati budu dostupni. Ovo se preporučuje jer rano liječenje sifilisa pomaže u sprječavanju daljnjeg prijenosa. Penicilin G (benzatin penicilin) je preporučena terapija za sve stadije. Svaki pacijent dijagnosticiran i liječen od sifilisa treba se podvrgnuti ponovnom testiranju na sifilis nakon liječenja. Preporučeno liječenje primarnog i sekundarnog sifilisa je benzatin penicilin G 2,4 milijuna jedinica intramuskularno (IM) u jednoj dozi. U slučaju preosjetljivosti na penicilin preporučuje se doksiciklin 100mg oralno dva puta dnevno tijekom 14 dana ili azitromicin 2g oralno kao jedna doza te je potrebno ponovno serološko testiranje 6 i 12 mjeseci nakon terapije. Rani latentni sifilis liječi se benzatin penicilinom G 2,4 milijuna jedinica intramuskularno u jednoj dozi. Kasni latentni sifilis ili latentni sifilis nepoznatog trajanja se liječi s tri doze benzatin penicilina G 2,4 milijuna jedinica intramuskularno koje se daju u intervalu od jednog tjedna. Alternative za liječenje latentnog sifilisa su doksiciklin 100 mg oralno dva puta dnevno tijekom 28 dana i tetraciklin 500 mg oralno četiri puta dnevno tijekom 28 dana. Cilj liječenja latentnog stadija je spriječiti tercijarni stadij sifilisa i spriječiti vertikalnu transmisiju tijekom trudnoće [5].

Nakon početka liječenja sifilisa penicilinom, osobito u ranim stadijima, umirujući organizmi otpuštaju toksine koji mogu dovesti do Jarisch Herxheimerove reakcije. Simptomi uključuju glavobolju, bolove u mišićima, groznicu, tahikardiju, osip i malaksalost. Najčešći simptom je vrućica, praćena pogoršanjem kožnih lezija. Reakcija se obično javlja unutar nekoliko sati od početka liječenja i spontano nestaje unutar 24 sata bez liječenja. Bolesnike treba upozoriti na ovu moguću reakciju prije početka terapije i da se ne radi o alergijskoj reakciji na penicilin. Pacijenti s najvećim rizikom su oni s najvećim opterećenjem bakterijama, obično oni s primarnim i sekundarnim sifilisom, gdje će više od 50% pacijenata razviti reakciju. Bolesnici s latentnim sifilisom imaju najmanju vjerojatnost da će razviti reakciju. Liječenje Jarisch Herxheimerove reakcije uglavnom je simptomatsko [8].

## 2.7. Kongenitalni sifilis

Kongenitalni sifilis nastaje kada *Treponema pallidum* inficira fetus žene zahvaćenoj primarnim ili sekundarnim sifilisom. Unatoč širokom shvaćanju bolesti, mogućnosti liječenja i optimalnih preventivnih strategija, kongenitalni sifilis ostaje glavni uzrok fetalne bolesti i mortaliteta na globalnoj razini. Prijenos se događa transplacentarno i može se dogoditi bilo kada tijekom trudnoće, rizik prijenosa u odnosu na majčin stadij infekcije najveći je tijekom sekundarnog sifilisa. Može rezultirati prijevremenim rođenjem i niskom porođajnom težinom. Može biti klinički vidljivo odmah nakon rođenja ili može ostati asimptomatsko mjesecima ili godinama [16]. Neliječeni primarni ili sekundarni sifilis u trudnoći dovodi do 25% rizika od mrtvorodenosti, 14% rizika od neonatalne smrti, 41% rizika od rađanja živog, ali zaraženog djeteta i 20% šanse za rađanje neinficiranog djeteta. Neliječeni kasni sifilis rezultira 12% rizikom od mrtvorodenosti, 9% rizikom od neonatalne smrti, 2% rizikom od rađanja zaraženog djeteta i 77% šanse za rađanje nezaraženog djeteta [17].



Slika 2.7.1. Prikaz incidencije kongenitalnog sifilisa

Izvor: <https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099%2823%2900314-6/fulltext>

## 2.8. Koinfekcija sifilisom i HIV-om

Sifilis i HIV su dvije sustavne spolno prenosive bolesti koje dijele zajedničke čimbenike rizika. Prethodna istraživanja pokazuju da mogu biti ozbiljne komplikacije koje se mogu pripisati neliječenom sifilisu te da mogu olakšati prijenos i stjecanje HIV infekcije. S druge strane, koinfekcija s HIV-om mogla bi promijeniti manifestacije sifilisa i „zamagliti” razlikovanje stadija, što bi moglo dovesti do pogrešne kliničke procjene. Bolesnici s koinfekcijom HIV-om i sifilisom također se mogu suočiti s većim rizikom od neuspjeha liječenja, a zacjeljivanje njihovih genitalnih ulkusa traje dulje nego kod pacijenata koji imaju samo infekciju sifilisa, što može povećati rizik od izlaganja drugih spolno prenosivih bolesti [18]. Također, infekcija HIV-om povezana je s lažno pozitivnim i negativnim rezultatom serološkog testiranja za sifilis [19].

## 2.9. Prevencija

Populacije koje su sklone infekciji stalno se mijenjaju. Trenutno je učestalost vrlo visoka među muškarcima koji imaju spolne odnose s muškarcima. Učestalost kongenitalnog sifilisa je niska, ali raste, a morbiditet i mortalitet ostaju visoki kada su bebe zaražene. Kongenitalni sifilis sada uzrokuje više smrti od sifilisa među odraslima. Cilj intervencija je uglavnom spriječiti infekciju (primarna prevencija), spriječiti bolest kod zaražene osobe (sekundarna prevencija) ili oboje. Seksualni prijenos događa se iz lezija (koje možda nisu vidljive), tijekom primarnog i sekundarnog sifilisa. Prevencija bolesti uzrokovane kongenitalnim sifilisom zahtijeva hitno otkrivanje i liječenje jer komplikacije mogu nastupiti vrlo brzo nakon infekcije. Intervencije koje su korisne za sprječavanje sifilisa su probir, rano liječenje, edukacija i promjena spolnog ponašanja (ne mijenjanje često spolnih partnera, ne uzimanje droga te korištenje zaštite prilikom spolnog odnosa). U područjima s visokom stopom sifilisa, trebalo bi poticati rutinsko godišnje testiranje u klinikama. Češće testiranje identificira se više infekcija. Rano liječenje je jako bitno jer je prevencija vjerojatnija kada se osobe liječe nakon izlaganja infekciji prije nego što razviju primarni sifilis. Stoga treba liječiti odmah osobe koje su bile u spolnom kontaktu s osobama koje imaju sifilis, čak i ako su testovi negativni jer postoji 9-30% šanse da imaju infekciju u inkubaciji. Kondomi od lateksa nude zaštitu od prijenosa sifilisa ako se koriste ispravno, ali zahtijevaju da kondom u cijelosti prekrije čankir ili kondilom. Apstinencija od seksualnog kontakta ili dugotrajna, monogamna veza s partnerom za koje se zna da nisu zaraženi sifilisom najpouzdaniji su načini sprječavanja infekcije. Što se tiče edukacije, ona bi trebala uključivati informacije o:

prepoznavanju kliničkih manifestacija, identificiranju osoba s najvećim rizikom, testiranju, liječenju pacijenata sa znakovima sifilisa dok se čekaju laboratorijski nalazi i liječenje nedavnih spolnih partnera (čak i ako su rezultati testa negativni) te o korištenju zaštite prilikom spolnog odnosa. Ispitivanje pacijenata o njihovoj seksualnoj praksi, partnerima i povijesti spolno prenosivih bolesti, educiranje o rizičnom seksualnom ponašanju i savjetovanje o načinima smanjenja rizika, ostaju temelj promicanja seksualnog zdravlja [20].

## **3. ISTRAŽIVANJE**

### **3.1. Ciljevi istraživanja**

Sifilis je jedna od najstarijih poznatih bolesti za koju je dostupno kurativno i jeftino liječenje. Primijećeno je ponovno oživljavanje sifilisa koji najviše pogađa muškarce koji imaju spolni odnos s muškarcima te brojevi i stope prijavljenih slučajeva rastu od 1998. godine u Sjedinjenim Državama i zapadnoj Europi. Cilj ovog istraživanja je bio saznati razinu znanja i opće znanje studenata studija sestrinstva o sifilisu.

### **3.2. Metode prikupljanja podataka**

Provedeno je istraživanje putem Google obrasca u kojem je sudjelovalo ukupno 106 ispitanika. U anketi su sudjelovali studenti studija sestrinstva koji studiraju u Varaždinu, Zagrebu i Rijeci. Anketa je bila anonimna te je bila podijeljena među poznanicima, kolegama te je stavljena na društvene mreže. Anketa se sastojala od ukupno 20 pitanja.

### **3.3. Opis instrumenta**

Anketni upitnik ukupno sadrži 20 pitanja i sastoji se od dva dijela. U prvom dijelu postavljena su sociodemografska pitanja, dok se ostala pitanja ankete odnose na opće znanje o sifilisu.

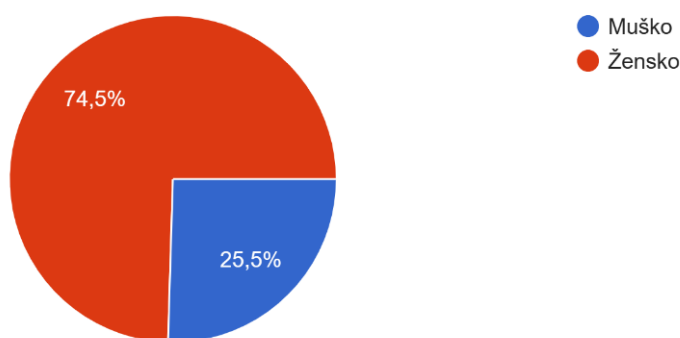
### **3.4. Opis uzorka**

Provedeno je istraživanje putem Google obrasca u kojem je sudjelovalo 106 ispitanika. Najviše je sudjelovalo osoba ženskog spola, njih 79, a 27 ostalih su osobe muškog spola. Osobe su bile podijeljene u četiri dobne skupine (18-20, 21-24, 25-30 te 31 i više). Najviše je osoba između dobi 21 i 24, njih 71 (67%). Najveći dio ispitanika pohađa 3. godinu preddiplomskog studija, njih 63 (59,4%) te ih najviše studira u Varaždinu (60,4%). Također, veći dio ispitanika nije zaposleno u zdravstvenom sektoru (74,5%).

## 4. REZULTATI

Rezultati najprije pokazuju sociodemografske karakteristike sudionika pa potom opće znanje o sifilisu. U istraživanju sudjelovalo je ukupno 106 osoba, najviše prevladava ženski spol, 79 (74,5%), a nešto manje je osoba muškog spola, 27 (25,5%).

Spol:  
106 odgovora



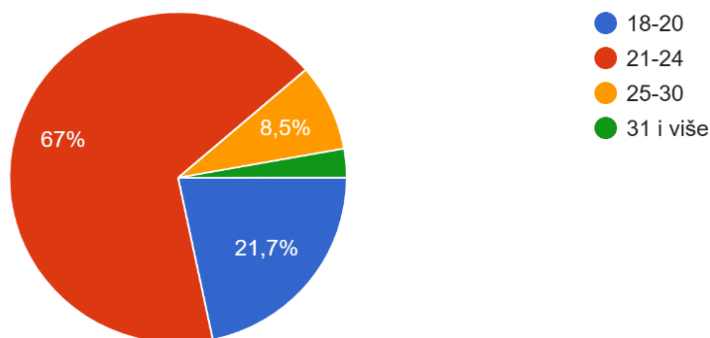
*Slika 4.1. Prikaz broja sudionika prema spolu*

Izvor: autor D.L.

Kao odgovor ponuđene su četiri dobne skupine. Najviše je osoba od 21-24 godina, njih 71 (67%), sljedeća skupina je 18-20 godina, tu se nalazi 23 sudionika (21,7%). U trećoj skupini od 25-30 godina se nalazi 9 sudionika (8,5%). Posljednja skupina koja se odnosi na osobe koje imaju 31 i više godina ima najmanje sudionika, u njoj se nalazi samo 3 ispitanika.

Dob:

106 odgovora



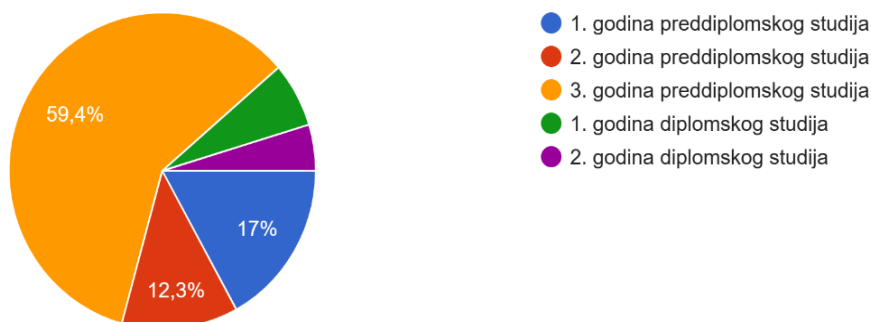
Slika 4.2. Prikaz broja sudionika prema dobi

Izvor: autor D.L.

Na trećem pitanju ispitanik je morao odgovoriti koju godinu studija pohađa. Najviše ispitanika pohađa 3. godinu preddiplomskog studija, njih 63 (59,4%). Sljedeća je 1. godina preddiplomskog studija, u njoj se nalazi 18 ispitanika (17%). Treća skupina je 2. godina preddiplomskog studija, tu se nalazi 13 ispitanika (12,3%). Četvrta skupina je 1. godina diplomskog studija sa 7 ispitanika (6,6%). Posljednja skupina je 2. godina diplomskog studija sa 5 ispitanika (4,7%).

Godina studija:

106 odgovora



Slika 4.3. Prikaz broja sudionika prema godini studija

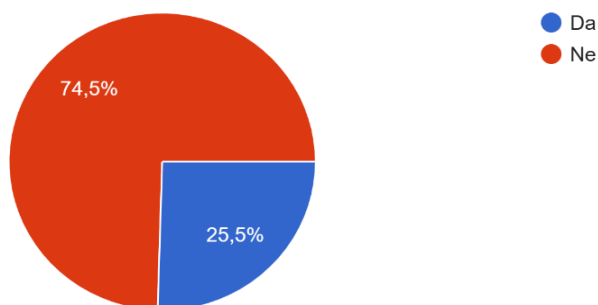
Izvor: autor D.L.



Ponuđena su dva odgovora koja se odnose da li je student zaposlen u zdravstvenom sektoru. Najviše sudionika nije zaposleno u zdravstvenom sektoru, njih 79 (74,5%), ostalih 27 ispitanika je zaposleno (25,5%).

Da li ste trenutno zaposleni u zdravstvenom sektoru?

106 odgovora



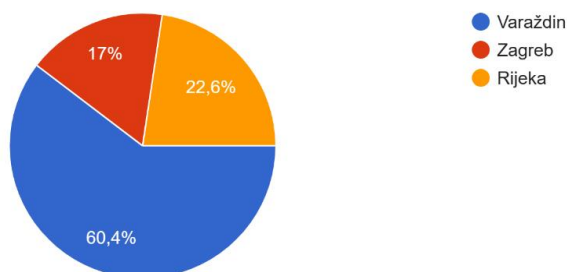
Slika 4.4. Prikaz broja sudionika zaposlenih u zdravstvenom sektoru

Izvor: autor D.L.

Ponuđena su tri odgovora koja se odnose na mjesto studiranja. Ponuđeni gradovi su Zagreb, Varaždin i Rijeka. Najviše ispitanika studira u Varaždinu, njih 64 (60,4%). Drugi grad prema broju sudionika je Rijeka, tu pripada 24 ispitanika (22,6%). Na posljednjem mjestu je Zagreb sa 18 ispitanika (17%).

Grad u kojem studirate?

106 odgovora



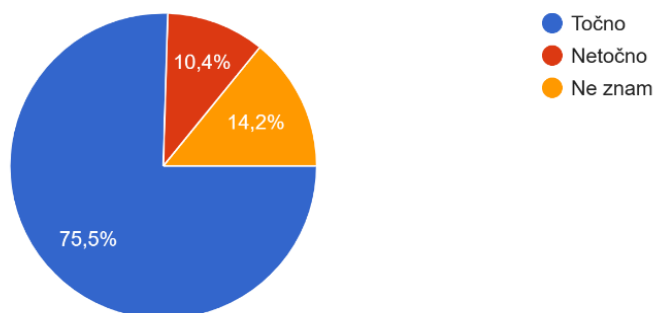
Slika 4.5. Prikaz broja sudionika prema mjestu studiranja

Izvor: autor D.L.

Za tvrdnju „Uzročnik sifilisa je *Treponema pallidum*.“, 80 ispitanika (75,5%) smatra da je točna tvrdnja. S tom tvrdnjom ne slaže se 11 ispitanika (10,4%), dok je 15 ispitanika (14,2%) odgovorilo s „Ne znam“.

Uzročnik sifilisa je *Treponema pallidum*.

106 odgovora



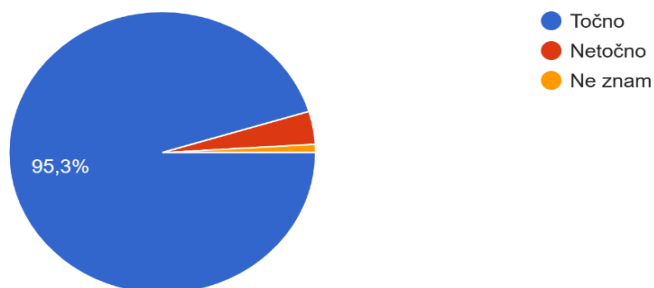
Slika 4.6. Anketna tvrdnja "Uzročnik sifilisa je *Treponema pallidum*"

Izvor: autor D.L.

Većina ispitanika slaže se s tvrdnjom „Bolest se prenosi direktnim seksualnim kontaktom sa zaraženom osobom.“ te je njih 101 (95,3%) odgovorilo da je tvrdnja točna. 4 ispitanika (3,8%) ne slaže se s tom tvrdnjom. Samo 1 ispitanik (0,9%) je odgovorio sa „Ne znam“. Rezultati za ovu tvrdnju su vrlo zadovoljavajući jer je većina ispitanika odgovorilo točno.

Bolest se prenosi direktnim seksualnim kontaktom sa zaraženom osobom.

106 odgovora



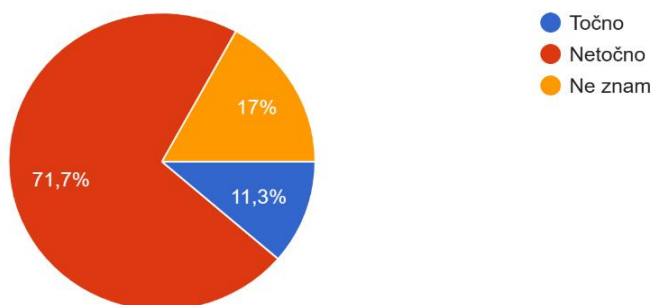
Slika 4.7. Anketna tvrdnja "Bolest se prenosi direktnim seksualnim kontaktom sa zaraženom osobom."

Izvor: autor D.L.

Treća anketna tvrdnja je „Sifilis se rijetko prenosi oralnim seksom.“ te je najviše ispitanika odgovorilo sa „Netočno“, njih 76 (71,7%). S „Ne znam“ je odgovorilo 18 ispitanika (17%). Na posljednjem mjestu je odgovor „Točno“ i taj odgovor je odabralo 12 ispitanika (11,3%). Tvrdnja je netočna jer se sifilis jednako tako prenosi i s oralnim seksom.

Sifilis se rijetko prenosi oralnim seksom.

106 odgovora



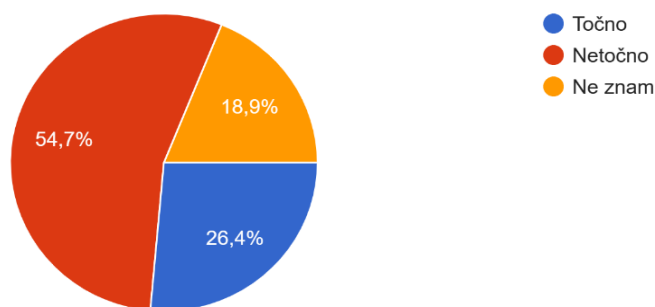
Slika 4.8. Anketna tvrdnja "Sifilis se rijetko prenosi oralnim seksom."

Izvor: autor D.L.

Četvrta anketna tvrdnja je „Sifilis se ne prenosi intravenskom upotrebom droga ili kontaminiranom krvlju“. 58 ispitanika (54,7%) je odabralo odgovor „Netočno. 28 ispitanika (26,4%) je odgovorilo „Točno“. Najmanje ispitanika je odgovorilo „Ne znam“, njih 20 (18,9%). Tvrdnja je netočna jer se sifilis može prenositi i na taj način.

Sifilis se ne prenosi intravenskom upotrebom droga ili kontaminiranom krvlju.

106 odgovora



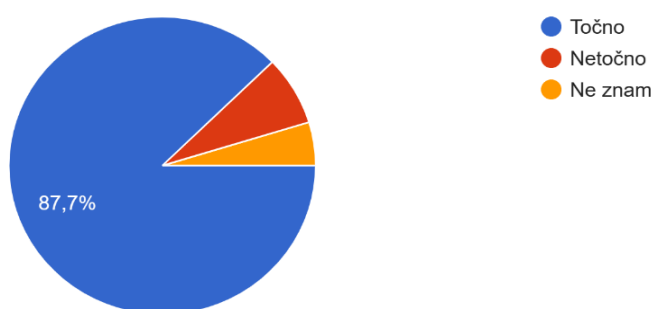
Slika 4.9. Anketna tvrdnja "Sifilis se ne prenosi intravenskom upotrebom droga ili kontaminiranom krvlju."

Izvor: autor D.L.

Peta anketna tvrdnja je „Sifilis se može prenijeti od zaražene majke na plod“. Najviše je odgovora zabilježeno pod „Točno“, zabilježeno je 93 odgovora (87,7%) te je i on točan odgovor. Pod „Netočno“ je zabilježeno 8 odgovora (7,5%), dok njih 5 (4,7%) ne zna odgovor na to pitanje. Prema rezultatima većina ispitanika je odabralo točan odgovor. Prijenos se događa transplacentarno i može se dogoditi bilo kada tijekom trudnoće, rizik prijenosa u odnosu na majčin stadij infekcije najveći je tijekom sekundarnog sifilisa.

Sifilis se može prenijeti od zaražene majke na plod.

106 odgovora



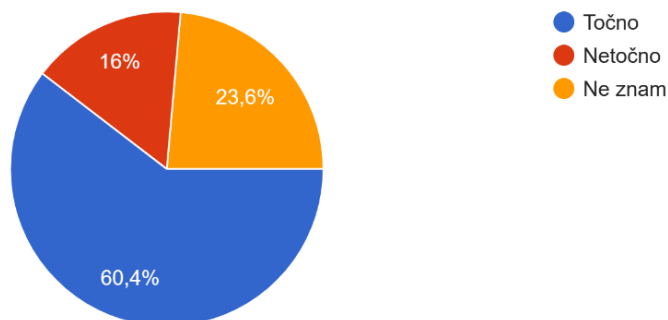
Slika 4.10. Anketna tvrdnja "Sifilis se može prenijeti od zaražene majke na plod"

Izvor: autor D.L.

Šesta anketna tvrdnja je „Primarni sifilis klasično uključuje bolnu ulceraciju“. 64 (60,4%) ispitanika smatra da je ta tvrdnja točna. 25 ispitanika (23,6%) ne zna da li je ta tvrdnja točna, dok njih 17 (16%) smatra da je tvrdnja netočna. Većina ispitanika je odabralo krivi odgovor jer primarni sifilis klasično uključuje bezbolnu ulceraciju.

Primarni sifilis klasično uključuje bolnu ulceraciju.

106 odgovora



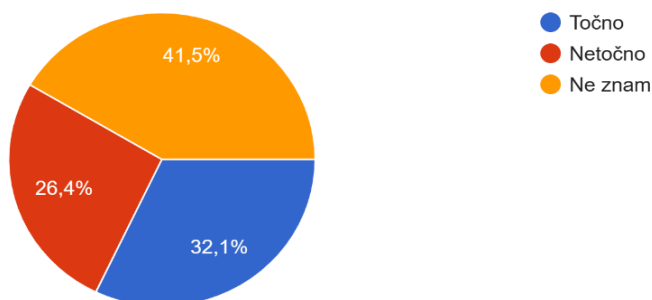
Slika 4.11. Anketna tvrdnja "Primarni sifilis klasično uključuje bolnu ulceraciju"

Izvor: autor D.L.

Sedma anketna tvrdnja je „Medijan vremena od prijenosa do pojave simptoma primarnog sifilisa je tjedan dana“. 44 ispitanika (41,5%) je odgovorila s „Ne znam“, nešto manje ispitanika, njih 34 (32,1%) je odgovorilo s „Točno“. 28 ispitanika (26,4%) je označilo odgovor pod „Netočno“. Većina ispitanika je odabralo krivi odgovor, prosječno treba 3 tjedna da se pojave prvi simptomi.

Medijan vremena od prijenosa do pojave simptoma primarnog sifilisa je tjedan dana.

106 odgovora



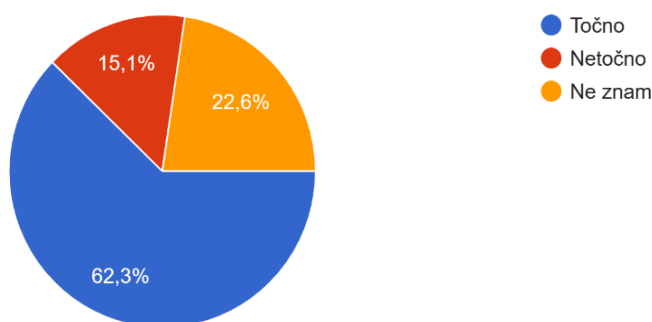
Slika 4.12. Anketna tvrdnja "Medijan vremena od prijenosa do pojave simptoma primarnog sifilisa je tjedan dana."

Izvor: autor D.L.

Osma anketna tvrdnja je „Osip je najčešći simptom sekundarnog sifilisa“. 66 ispitanika (62,3%) je označilo odgovor pod „Točno“. 24 ispitanika (22,6%) je odgovorilo s „Ne znam“, dok je 16 ispitanika (15,1%) odgovorilo „Netočno“. Većina ispitanika odabralo je točan odgovor.

Osip je najčešći simptom sekundarnog sifilisa.

106 odgovora



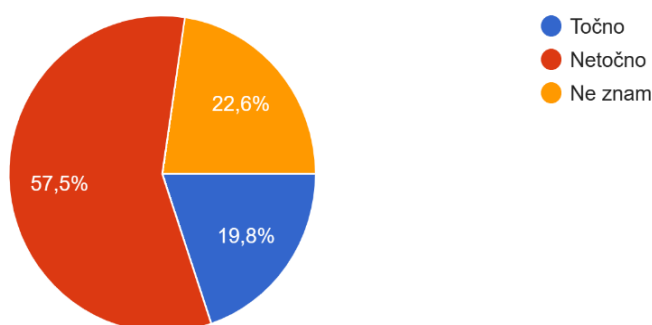
Slika 4.13. Anketna tvrdnja "Osip je najčešći simptom sekundarnog sifilisa."

Izvor: autor D.L.

Deveta anketna tvrdnja je „U sekundarnom stadiju ne može biti zahvaćen središnji živčani sustav“. Najviše studenata smatra da je ta tvrdnja netočna, njih 61 (57,5%). 24 ispitanika (22,6%) ne zna da li je tvrdnja točna ili netočna, dok 21 ispitanika (19,8%) smatra da je tvrdnja točna. Središnji živčani sustav može biti zahvaćen bilo kada nakon početne infekcije.

U sekundarnom stadiju ne može biti zahvaćen središnji živčani sustav.

106 odgovora



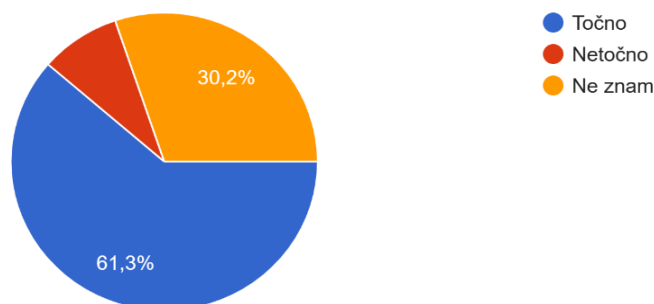
Slika 4.14. Anketna tvrdnja "U sekundarnom stadiju ne može biti zahvaćen središnji živčani sustav".

Izvor: autor D.L.

Deseta anketna tvrdnja je „Tercijarni stadij sifilisa pojavljuje se obično 10 godina nakon infekcije“. 65 ispitanika (61,3%) je odgovorilo s „Točno“. 32 ispitanika (30,2%) ne zna da li je tvrdnja točna ili netočna. Najmanje odgovora je zabilježeno pod „Netočno“, njih 9 samo (8,5%). Većina ispitanika odabralo je točan odgovor.

Tercijarni stadij sifilisa pojavljuje se obično 10 godina nakon infekcije.

106 odgovora

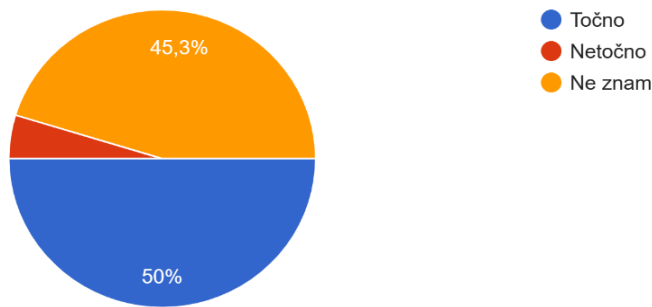


Slika 4.15. Anketna tvrdnja "Tercijarni stadij sifilisa pojavljuje se obično 10 godina nakon infekcije."

Izvor: autor D.L.

Jedanaesta anketna tvrdnja je „U testove otkrivanja uvršteni su jedan netreponemski i jedan treponemski test“. Najviše ispitanika, njih 53 (50%) je zabilježilo da je tvrdnja točna. Nešto manje ispitanika je zabilježilo da je tvrdnja netočna, njih 48 (45,3%). Najmanje zabilježenih odgovora ima odgovor „Ne znam“ sa samo 5 odgovora (4,7%). 50% ispitanika je odabralo točan odgovor jer se u testove otkrivanja uvijek uvrštava jedan treponemski i jedan netreponemski test.

U testove otkrivanja uvršteni su jedan netreponemski i jedan treponemski test.  
106 odgovora

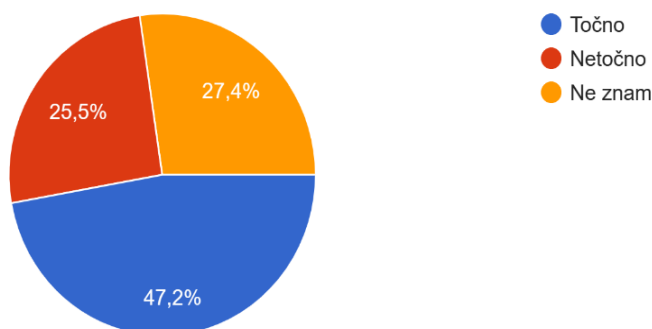


Slika 4.16. Anketna tvrdnja "U testove otkrivanja uvršteni su jedan netreponemski i jedan treponemski test"

Izvor: autor D.L.

Dvanaesta tvrdnja je „U kasnom stadiju sifilisa mogućnost prijenosa je vrlo visoka“. 50 studenata (47,2%) smatra da je tvrdnja točna. Odgovor „Ne znam“ stavilo je 29 ispitanika (27,4%). Nešto manje odgovora je zabilježeno pod „Netočno“, njih 27 (25,5%).

U kasnom stadiju sifilisa mogućnost prijenosa je vrlo visoka.  
106 odgovora



Slika 4.17. Anketna tvrdnja "U kasnom stadiju sifilisa mogućnost prijenosa je vrlo visoka"

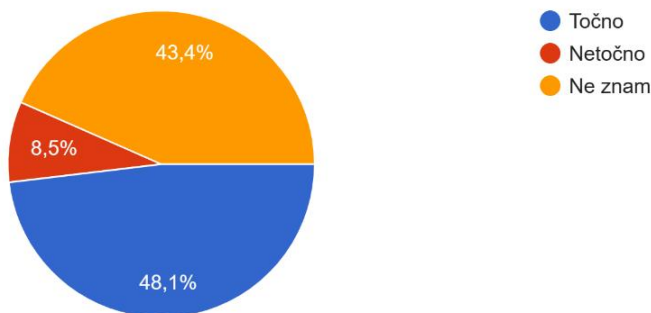
Izvor: autor D.L.



Trinaesta tvrdnja je „Rani sifilis se liječi benzatin penicilinom G“. 51 ispitanika (48,1%) je odgovorilo s „Točno“. 46 ispitanika (43,4%) ne zna da li je tvrdnja točna ili netočna. Najmanje ispitanika smatra da je tvrdnja netočna, njih 9 (8,5%). Tvrdnja je točna, sifilis se liječi penicilinom ili doksiciklinom u slučaju preosjetljivosti na penicilin.

Rani sifilis se liječi benzatin penicilinom G.

106 odgovora



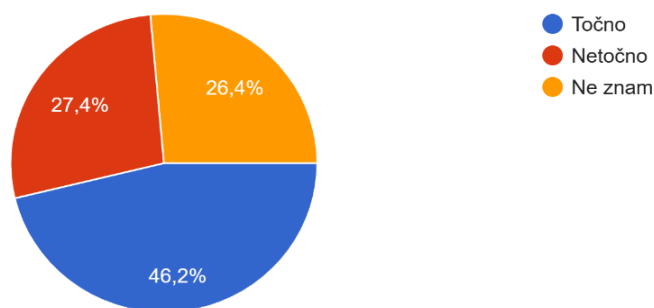
Slika 4.18. Anketna tvrdnja "Rani sifilis se liječi benzatin penicilinom G."

Izvor: autor D.L.

Četrnaesta tvrdnja je „Kasni sifilis se ne može izliječiti“. Najviše odgovora je zabilježeno pod „Točno“, njih 49 (46,2%). Pod „Netočno“ je zabilježeno 29 odgovora (27,4%), dok je pod „Ne znam“ zabilježeno jedan odgovor manje, 28 odgovora (26,4%). Većina ispitanika odabralo je krivi odgovor, kasni sifilis se može izliječiti.

Kasni sifilis se ne može izliječiti.

106 odgovora



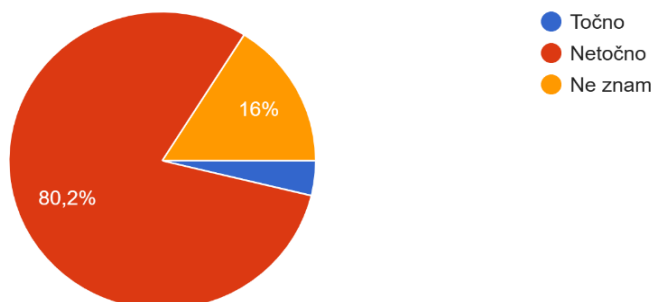
Slika 4.19. Anketna tvrdnja "Kasni sifilis se ne može izliječiti."

Izvor: autor D.L.

Petnaesta tvrdnja je „Nakon liječenja ne može više doći do infekcije“. 85 ispitanika (80,2%) smatra da je tvrdnja netočna. 17 ispitanika (16%) ne zna da li je tvrdnja točna ili netočna, dok samo 4 ispitanika (3,8%) smatra da je tvrdnja točna. Većina ispitanika odabralo je točan odgovor.

Nakon liječenja ne može više doći do infekcije.

106 odgovora



Slika 4.20. Anketna tvrdnja "Nakon liječenja ne može više doći do infekcije."

Izvor: autor D.L.

## 5. RASPRAVA

U istraživanju koje sam proveo preko Google obrasca sudjelovalo je 106 ispitanika. Najviše je sudjelovalo osoba ženskog spola, njih 79, a 27 ostalih su osobe muškog spola. Osobe su bile podijeljene u četiri dobne skupine. Najviše je osoba od 21-24 godina, njih 71 (67%), sljedeća skupina je 18-20 godina, tu se nalazi 23 sudionika (21,7%). U trećoj skupini od 25-30 godina se nalazi 9 sudionika (8,5%). Posljednja skupina koja se odnosi na osobe koje imaju 31 i više godina ima najmanje sudionika, u njoj se nalazi samo 3 ispitanika. Osobe su morale odabrati godinu studija koju pohađaju. Najviše ispitanika pohađa 3. godinu preddiplomskog studija, njih 63 (59,4%), a najmanje osoba pohađa drugu godinu diplomskog studija, njih samo 5. Nadalje, ispitanici su morali odgovoriti na pitanje da li su zaposleni u zdravstvenom sektoru. Najviše sudionika nije zaposleno u zdravstvenom sektoru, njih 79 (74,5%), a ostalih 27 ispitanika je zaposleno (25,5%). Također, osobe su morale odabrati grad u kojem studiraju. Najviše ispitanika studira u Varaždinu, njih 64 (60,4%). Drugi grad prema broju sudionika je Rijeka, tu pripada 24 ispitanika (22,6%). Na posljednjem mjestu je Zagreb s 18 ispitanika (17%). Osobe su morale odgovoriti na 15 pitanja koja se odnose na kliničku sliku, način prijenosa, dijagnostiku te liječenje sifilisa. Na tvrdnje su morali odgovoriti s „Točno“, „Netočno“ i „Ne znam“. Ispitanici su pokazali zadovoljavajuće znanje za većinu pitanja, međutim, imali su poteškoća s nekoliko pitanja. Prva tvrdnja je „Uzročnik sifilisa je *Treponema pallidum*“ te je 80 ispitanika (75,5%) odgovorilo točno, što je vrlo zadovoljavajuće. Druga tvrdnja je „Bolest se prenosi direktnim seksualnim kontaktom sa zaraženom osobom“ i 101 ispitanika (95,3%) je odgovorilo točno. Treća anketna tvrdnja je „Sifilis se rijetko prenosi oralnim seksom“, također i na tu tvrdnju većina ispitanika je odabralo ispravan odgovor, njih 76 (71,7%). Četvrta anketna tvrdnja je „Sifilis se ne prenosi intravenskom upotrebom droga ili kontaminiranom krvlju“ te je 58 ispitanika (54,7%) je odabralo odgovor „Netočno“ što je i ispravan odgovor jer se sifilis može prenijeti i intravenskom upotrebom droga ili kontaminiranom krvlju. Peta anketna tvrdnja je „Sifilis se može prenijeti od zaražene majke na plod“. Najviše je odgovora ima pod „Točno“, zabilježeno je 93 odgovora (87,7%) te je i on točan odgovor. Prema rezultatima tih četiri tvrdnji možemo zaključiti da ispitanici imaju vrlo zadovoljavajuće znanje o načinu prijenosa sifilisa. Šesta anketna tvrdnja je „Primarni sifilis klasično uključuje bolnu ulceraciju“. 64 (60,4%) ispitanika smatra da je ta tvrdnja točna, međutim, ta tvrdnja nije točna jer primarni sifilis klasično uključuje bezbolnu ulceraciju. Sedma anketna tvrdnja je „Medijan vremena od prijenosa do pojave simptoma primarnog sifilisa je tjedan dana“. Ispitanici su imali male poteškoće s tim pitanjem jer prema rezultatima 44 ispitanika (41,5%) nije znalo odgovor na to pitanje. Tvrdnja nije točna jer prosječno treba 3 tjedna da se pojave prvi simptomi infekcije. Kod osme anketne tvrdnje koja glasi „Osip je najčešći simptom sekundarnog

sifilisa“. 66 ispitanika (62,3%) odnosno većina ispitanika je odabralo „Točno“ što je i ispravan odgovor jer se sekundarni sifilis obično manifestira osipom koji je najčešće na dlanovima i tabanima. Kod devete anketne tvrdnje koja glasi „U sekundarnom stadiju ne može biti zahvaćen središnji živčani sustav“, najviše studenata smatra da je ta tvrdnja netočna, njih 61 (57,5%) što je i pravi odgovor jer se neurosifilis može pojaviti bilo kada nakon početne infekcije. Nadalje, kod desete anketne tvrdnje koja je glasila „Tercijarni stadij sifilisa pojavljuje se obično 10 godina nakon infekcije“. Veći broj ispitanika, njih 65 (61,3%) odgovorilo je s „Točno“, što je i ispravan odgovor. Tercijarni sifilis pojavljuje se obično nakon 10 godina kod neliječenih pacijenata. Jedanaesta tvrdnja je „U testove otkrivanja uvršteni su jedan netreponemski i jedan treponemski test“. Najviše ispitanika, njih 53 (50%) odabralo je ispravan odgovor „Točno“. Dvanaesta tvrdnja je „U kasnom stadiju sifilisa mogućnost prijenosa je vrlo visoka“. Veći broj studenata odabralo je krivi odgovor, njih 50 (47,2%) smatra da je tvrdnja točna. Tvrdnja nije točna jer kasni latentni stadij sifilisa, za razliku od ranog latentnog sifilisa, ne smatra se zaraznim, osim kod trudnica. Sljedeće tri tvrdnje odnosile su se na liječenje sifilisa. Trinaesta tvrdnja je „Rani sifilis se liječi benzatin penicilinom G“. 51 ispitanika (48,1%) je odabralo ispravan odgovor odnosno odabrali su odgovor „Točno“. Četrnaesta tvrdnja je „Kasni sifilis se ne može izliječiti“. Najviše odgovora je zabilježeno pod „Točno“, njih 49 (46,2%), međutim, ta tvrdnja nije točna jer se kasni sifilis može izliječiti, ali zahtijeva dulje trajanje liječenja u usporedbi s ranim stadijem sifilisa. Petnaesta tvrdnja je „Nakon liječenja ne može više doći do infekcije“. Velik broj ispitanika, njih 85 (80,2%) smatra da je tvrdnja netočna, što je i ujedno ispravan odgovor te su rezultati vrlo zadovoljavajući.

Ovo istraživanje možemo usporediti s istraživanjem koje je provedeno u američkoj saveznoj državi Rhode Island koje je provedeno od 2016. do 2017. godine među studentima medicine. Ukupno je sudjelovalo 231 ispitanika. Sudionicima je postavljeno 25 pitanja na koja su morali odgovoriti sa „Točno“ ili „Netočno“ za procjenu osnovnog znanja o sifilisu, koja su pokrivala pet područja: epidemiologiju, prienos, kliničke znakove i simptome, dijagnozu i liječenje. Ova dva istraživanja možemo usporediti jer se neka pitanja podudaraju ili su slična. Na prvo pitanje koje se odnosilo na transmisiju koje je glasilo „Sifilis se rijetko prenosi oralnim seksom“, 52% ispitanika je odgovorilo ispravno na tvrdnju. Na drugu tvrdnju koja je glasila „Sifilis se ne prenosi intravenskom upotrebom droga ili kontaminiranom krvlju“, 61 % ispitanika je odabralo ispravan odgovor. Treća tvrdnja je bila „Fetus se može zaraziti transplacentarno u bilo kojem stadiju sifilisa“, 55 % osoba je odabralo ispravan odgovor. Četvrta tvrdnja je „Medijan vremena od prijenosa do pojave simptoma primarnog sifilisa je tjedan dana“ te su za tu tvrdnju jako loši rezultati kao i kod mojeg istraživanja jer je samo 35% ispitanika odgovorilo ispravno na tvrdnju. Peta tvrdnja je „Bolesnik s kasnim latentnim sifilisom ne smatra se zaraznim“ i samo 19%

ispitanika je odgovorilo ispravno. Nešto su bolji rezultati na tvrdnje koje su se odnosile na kliničku sliku. Prva tvrdnja je glasila „Primarni sifilis klasično uključuje bolnu ulceraciju“ te je 65% ispitanika odgovorilo ispravno, što su bolji rezultati nego kod mojeg istraživanja gdje je samo 16% ispitanika odgovorilo ispravno. Druga tvrdnja je bila „Osip je najčešći simptom sekundarnog sifilisa“ i 67% ispitanika je odgovorilo ispravno, što su također zadovoljavajući rezultati kao i kod mojeg istraživanja. Treća tvrdnja je „Sifilis obično zahvaća središnji živčani sustav tijekom primarnog i sekundarnog stadija bolesti“, 11% ispitanika je odgovorilo ispravno [21].

## **Uloga medicinske sestre u prevenciji spolno prenosivih bolesti**

Medicinske sestre moraju biti upoznate s najčešćim i najzastupljenijim spolno prenosivim bolestima. To uključuje sposobnost prepoznavanja glavnih znakova i simptoma, identificiranje puta prijenosa, poznavanje odgovarajućeg liječenja i mogućnost pružanja odgovarajuće edukacije i savjetovanje. Posebnu pažnju treba obratiti na adolescente jer zbog samih tjelesnih promjena, povećanja razina spolnih hormona te same znatiželje, povećan je spolni interes. Danas mladi češće stupaju u spolne odnose i to sve ranije te se oni često educiraju o spolnom odnosu putem medija ili preko vršnjaka [4, 21].

Sama prevencija i kontrola spolno prenosivih bolesti temelji se na pet polaznih točaka:

- edukacija prije stupanja u spolne odnose
- identifikacija inficiranih asimptomatskih osoba
- učinkovita dijagnostika i terapija inficiranih osoba
- pronalazak i liječenje spolnih partnera inficirane osobe
- imunizacija cijepljenjem.

Kroz edukaciju medicinska sestra mora voditi konkretnu komunikaciju, a ne generaliziranu te edukacija ne smije biti samo usmjerena na stjecanje znanja, već i na promjenu stavova i ponašanja. Medicinska sestra mora naglasiti osobama tri glavna rizična čimbenika za nastanak spolnih bolesti, a to su: rani početak spolnog života, promiskuitet te neuporaba adekvatne zaštite. Bitno je uz to naglasiti da kontracepcijske pilule samo štite od neplanirane trudnoće i da nemaju nikakav utjecaj na prevenciju spolno prenosivih bolesti. Nadalje, osobe moraju shvatiti da je apstinencija od seksualnog kontakta ili dugotrajna, monogamna veza s partnerom za koje se zna da nisu zaraženi sa spolno prenosivim bolestima najpouzdaniji način sprječavanja bilo koje infekcije [22].

Medicinske sestre trebaju razmotriti svoje intervencije i utjecaj koji mogu imati na seksualnost svojih pacijenata te moraju svakom pacijentu pristupiti na holistički način kako bi se pružila što bolja skrb. Također, moraju prepoznati nedostatke u pacijentovom znanju, vještinama i razumijevanju te poduzeti mjere za poboljšanje njihovog seksualnog zdravlja [21].

## 6. ZAKLJUČAK

Sifilis je spolno prenosiva infekcija koju uzrokuje spiroheta *Treponema pallidum*. Zbog brojnih kliničkih manifestacija, nazvan je „velikim imitatorom“. Sifilis i dalje predstavlja izazov za globalno javno zdravstvo, posebice zato što povećava rizik od dobivanja i prijenosa infekcije HIV-om. Srećom, uzročnik je još uvijek osjetljiv na penicilin. Što se zaražena osoba ranije liječi, prije će se prekinuti lanac daljnjeg prijenosa. Međutim, tipično bezbolni čankir primarnog sifilisa, koji može ostati neotkriven ako je prisutan na manje vidljivom području tijela, može pridonijeti postojanosti i prijenosu infekcije, osobito ako pojedinci ne smatraju da su u opasnosti od sifilisa. Uloga medicinske sestre kod spolno prenosivih bolesti je sposobnost prepoznavanja glavnih znakova i simptoma, identificiranje puta prijenosa, poznavanje odgovarajućeg liječenja i mogućnost pružanja odgovarajuće edukacije te savjetovanja kako najbolje zaštititi sebe i druge. Istraživanje koje sam proveo putem Google obrasca, pokazalo je da postoje neke „rupe“ u znanju studenata što se tiče kliničkih manifestacija primarnog sifilisa, dijagnoze te stupnju zaraženosti i liječenju kasnog sifilisa pa je potrebna dodatna i poboljšana edukacija o sifilisu. Međutim, dobro opće znanje o sifilisu ne znači uvijek dobro ponašanje odnosno odgovorno spolno ponašanje.

## 7. LITERATURA

- [1] C. Ávila-Nieto, N. Pedreño-López, O. Mitjà, B. Clotet, J. Blanco, J. Carrillo: Syphilis vaccine: challenges, controversies and opportunities, *Frontiers in immunology*, 2023., 14, 1126170. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2023.1126170>, dostupno 03.07.2023.
- [2] R. W. Peeling, D. Mabey, M. L. Kamb, X. S. Chen, J. D. Radolf, A. S. Benzaken: Syphilis. *Nature reviews, Disease primers*, 2017., 3, 17073. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.73>, dostupno 03.07.2023.
- [3] T. A. Peterman, S. Cha: Context-Appropriate Interventions to Prevent Syphilis: A Narrative Review, *Sexually transmitted diseases*, 2018., 45(9S Suppl 1), S65–S71. <https://doi.org/10.1097/OLQ.0000000000000804>, dostupno 05.08.2023.
- [4] D. T. Evans: Promoting sexual health and wellbeing: the role of the nurse, *Nursing standard (Royal College of Nursing (Great Britain) : 1987)*, 2013., 28(10), 53–60. <https://doi.org/10.7748/ns2013.11.28.10.53.e7654>, dostupno 10.08.2023
- [5] C. A. Eickhoff, C. F. Decker: Syphilis, *Disease-a-month: DM*, 2016., 62(8), 280–286. <https://doi.org/10.1016/j.disamonth.2016.03.012>, dostupno 05.07.2023.
- [6] M. Tampa, I. Sarbu, C. Matei, V. Benea, S. R. Georgescu: Brief history of syphilis, *Journal of medicine and life*, 2014. 7(1), 4–10. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3956094/>, dostupno 06.07.2023.
- [7] S. E. Cohen, J. D. Klausner, J. Engelman, S. Philip: Syphilis in the modern era: an update for physicians, *Infectious disease clinics of North America*, 2013., 27(4), 705–722. <https://doi.org/10.1016/j.idc.2013.08.005>, dostupno 10.07.2023.
- [8] M. E. Tudor, A. M. Al Aboud, S. W. Leslie, W. Gossman: Syphilis. In *StatPearls*, StatPearls Publishing, 2023. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30521201/>, dostupno 11.07.2023.
- [9] K. G. Ghanem, S. Ram, P. A. Rice: The Modern Epidemic of Syphilis, *The New England journal of medicine*, 2020., 382(9), 845–854. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1901593>, dostupno 11.07.2023.
- [10] M. S. Ramchandani, C. A. Cannon, C. M. Marra: Syphilis: A Modern Resurgence, *Infectious disease clinics of North America*, 2023., 37(2), 195–222. <https://doi.org/10.1016/j.idc.2023.02.006>, dostupno 15.07.2023.
- [11] L. V. Stamm: Syphilis: Re-emergence of an old foe, *Microbial cell (Graz, Austria)*, 2016., 3(9), 363–370. <https://doi.org/10.15698/mic2016.09.523>, dostupno 15.07.2023.
- [12] F. Nyatsanza, C. Tipple: Syphilis: presentations in general medicine, *Clinical medicine (London, England)*, 2016., 16(2), 184–188. <https://doi.org/10.7861/clinmedicine.16-2-184>, dostupno 18.07.2023.
- [13] S. Leuci, S. Martina, D. Adamo, E. Ruoppo, A. Santarelli, R. Sorrentino, G. Favia, M. Mignogna: Oral Syphilis: a retrospective analysis of 12 cases and a review of the literature, *Oral diseases*, 2013., 19(8), 738–746. <https://doi.org/10.1111/odi.12058>, dostupno 20.07.2023.
- [14] J. E. Stoltey, S. E. Cohen: Syphilis transmission: a review of the current evidence, *Sexual health*, 2015., 12(2), 103–109. <https://doi.org/10.1071/SH14174>, dostupno 21.07.2023.



- [15] A. F. Henao-Martínez, S. C. Johnson: Diagnostic tests for syphilis: New tests and new algorithms, *Neurology. Clinical practice*, 2014., 4(2), 114–122. <https://doi.org/10.1212/01.CPJ.0000435752.17621.48>, dostupno 23.07.2023.
- [16] A. E. Galvis, A. Arrieta: Congenital Syphilis: A U.S. Perspective, *Children* 7, 2020., no. 11: 203. <https://doi.org/10.3390/children7110203>, dostupno 25.07.2023.
- [17] M. M. Phiske: Current trends in congenital syphilis, *Indian journal of sexually transmitted diseases and AIDS*, 2014., 35(1), 12–20. <https://doi.org/10.4103/0253-7184.132404>, dostupno 27.07.2023.
- [18] M. Y. Wu, H. Z. Gong, K. R. Hu, H. Y. Zheng, X. Wan, J. Li: Effect of syphilis infection on HIV acquisition: a systematic review and meta-analysis, *Sexually transmitted infections*, 2021., 97(7), 525–533. <https://doi.org/10.1136/sextrans-2020-054706>, dostupno 29.07.2023.
- [19] M. Ren, T. Dashwood, S. Walmsley: The Intersection of HIV and Syphilis: Update on the Key Considerations in Testing and Management, *Current HIV/AIDS reports*, 2021., 18(4), 280–288. <https://doi.org/10.1007/s11904-021-00564-z>, dostupno 01.08.2023.
- [20] J. Bonnewell, S. Magaziner, J. L. Fava, M. C. Montgomery, A. Almonte, M. Carey, P. A. Chan: A survey of syphilis knowledge among medical providers and students in Rhode Island, *SAGE open medicine*, 2020., 8, 2050312120902591. <https://doi.org/10.1177/2050312120902591>, dostupno 10.08.2023.
- [21] J. Dabo, Đ Malatestinić, S. Janković, M. Bolf Malović, V. Kosanović: Zaštita reproduktivnog zdravlja mladih - modeli prevencije, *Medicina Fluminensis*, 2008., 44 (1), 72-79. <https://hrcak.srce.hr/25954>, dostupno 13.08.2023.
- [22] Z. Topalović: Važnost prevencije spolno prenosivih bolesti, *Medicus*, 2003., 12 (2\_Spolne bolesti), 253-256. <https://hrcak.srce.hr/20587>, dostupno 15.08.2023.

## Popis slika

Slika 2.1.1. Prikaz incidencije sifilisa prema regijama iz 2012. godine.....	4
Slika 2.3.1. Prikaz čankira.....	5
Slika 2.3.2. Prikaz osipa kod sekundarnog stadija sifilisa.....	6
Slika 2.3.1. Prikaz redoslijeda stadija.....	7
Slika 2.4.1. Prikaz gumatoznog sifilisa.....	8
Slika 2.7.1. Prikaz incidencije kongenitalnog sifilisa.....	10
Slika 4.1. Prikaz broja sudionika prema spolu.....	14
Slika 4.2. Prikaz broja sudionika prema dobi.....	15
Slika 4.3. Prikaz broja sudionika prema godini studija.....	15
Slika 4.4. Prikaz broja sudionika zaposlenih u zdravstvenom sektoru.....	16
Slika 4.5. Prikaz broja sudionika prema mjestu studiranja.....	16
Slika 4.6. Anketna tvrdnja "Uzročnik sifilisa je <i>Treponema pallidum</i> ".....	17
Slika 4.7. Anketna tvrdnja "Bolest se prenosi direktnim seksualnim kontaktom sa zaraženom osobom.".....	17
Slika 4.8. Anketna tvrdnja "Sifilis se rijetko prenosi oralnim seksom.".....	18
Slika 4.9. Anketna tvrdnja "Sifilis se ne prenosi intravenskom upotrebom droga ili kontaminiranom krvlju.".....	18
Slika 4.10. Anketna tvrdnja "Sifilis se može prenijeti od zaražene majke na plod".....	19
Slika 4.11. Anketna tvrdnja "Primarni sifilis klasično uključuje bolnu ulceraciju".....	20
Slika 4.12. Anketna tvrdnja "Medijan vremena od prijenosa do pojave simptoma primarnog sifilisa je tjedan dana.".....	20
Slika 4.13. Anketna tvrdnja "Osip je najčešći simptom sekundarnog sifilisa.".....	21
Slika 4.14. Anketna tvrdnja "U sekundarnom stadiju ne može biti zahvaćen središnji živčani sustav".....	21

Slika 4.15. Anketna tvrdnja "Tercijarni stadij sifilisa pojavljuje se obično 10 godina nakon infekcije.".....	22
Slika 4.16. Anketna tvrdnja "U testove otkrivanja uvršteni su jedan netreponemski i jedan treponemski test".....	23
Slika 4.17. Anketna tvrdnja "U kasnom stadiju sifilisa mogućnost prijenosa je vrlo visoka".....	23
Slika 4.18. Anketna tvrdnja "Rani sifilis se liječi benzatin penicilinom G.".....	24
Slika 4.19. Anketna tvrdnja "Kasni sifilis se ne može izliječiti.".....	24
Slika 4.20. Anketna tvrdnja "Nakon liječenja ne može više doći do infekcije.".....	25

## **Prilozi**

Anonimna anketa koja je poslana studentima studija sestrinstva kako bi se utvrdila razina znanja o sifilisu – Izvor: Daniel Laštro

<https://forms.gle/3GJtGP9UWEjoRsc88>



### IZJAVA O AUTORSTVU

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

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

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Daniel Laštro  
(vlastoručni potpis)

Sukladno čl. 83. Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Sukladno čl. 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 znanstvena i umjetnička djelatnost i visoko obrazovanje.