

# Stavovi učenica i učenika Medicinske škole Karlovac o cijepljenju protiv humanog papilomavirusa (HPV)

---

Teskera, Mia Maria

Master's thesis / Diplomski rad

2022

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Dental Medicine and Health Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:243:247784>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-24**

*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Dental Medicine and Health Osijek  
Repository](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**

**FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO**

**OSIJEK**

**Diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo**

**MIA MARIA TESKERA**

**STAVOVI UČENICA I UČENIKA  
MEDICINSKE ŠKOLE KARLOVAC O  
CIJEPLJENJU PROTIV HUMANOG  
PAPILOMAVIRUSA (HPV)**

**Diplomski rad**

**Sveta Nedelja, 2022.**

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**

**FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO**

**OSIJEK**

**Diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo**

**MIA MARIA TESKERA**

**STAVOVI UČENICA I UČENIKA  
MEDICINSKE ŠKOLE KARLOVAC O  
CIJEPLJENJU PROTIV HUMANOG  
PAPILOMAVIRUSA (HPV)**

**Diplomski rad**

**Sveta Nedelja, 2022.**

Rad je ostvaren na Sveučilištu Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo.

Mentor rada: doc. dr. sc. Rajko Fureš

Rad sadrži 49 listova, 9 tablica i 9 slika.

Znanstveno područje: Biomedicina i zdravstvo

Zdravstveno polje: Kliničke medicinske znanosti

Znanstvena grana: Sestrinstvo

## ZAHVALA

*Ovim bih putem željela zahvaliti svome mentoru doc. dr. sc. Rajku Furešu na stručnim savjetima i vodstvu pri izradi diplomskoga rada.*

*Također zahvaljujem svim svojim prijateljima i prijateljicama, koji su uvijek bili tu, pružali mi podršku i vjerovali u mene tijekom mog studiranja.*

*I na kraju, najveću zahvalu za ovo što sam postigla pripisujem svojim roditeljima, koji su bili strpljivi, puni razumijevanja i pružali mi najveću moguću potporu u ostvarenju ovog uspjeha.*

*Ovaj diplomski rad posvećujem svojoj obitelji. Hvala vam što ste vjerovali u mene jer bez vas ne bih bila ovdje gdje jesam.*

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1. Građa i virologija HPV-a .....	2
1.2. Epidemiologija i etiologija .....	2
1.3. Patofiziologija infekcije HPV-om .....	3
1.4. Čimbenici rizika za razvoj genitalne HPV infekcije .....	4
1.5. Klinička slika i dijagnostički postupci .....	4
1.6. Liječenja HPV-a .....	5
1.7. Prevencija HPV infekcije .....	6
1.8. Cijepljenje protiv HPV infekcije .....	8
2. CILJ ISTRAŽIVANJA .....	11
2.1. Specifični ciljevi .....	11
3. METODE RADA I ISPITANICI .....	12
3.1. Ustroj studije .....	12
3.2. Uzorak .....	12
3.3. Instrumenti istraživanja .....	12
3.4. Statističke metode .....	13
4. REZULTATI .....	14
5. RASPRAVA .....	30
6. ZAKLJUČAK .....	34
7. SAŽETAK .....	35
8. SUMMARY .....	36
9. LITERATURA .....	37
10. ŽIVOTOPIS .....	40
11. PRILOZI .....	41

## POPIS KRATICA

CDC	Centri za prevenciju i kontrolu bolesti ( engl. <i>Centers for Disease Control and Prevention</i> )
FDA	Američka agencija za hranu i lijekove (engl. <i>US Food and Drug Administration</i> )
HPV	humani papiloma virus (engl. <i>Human papillomavirus</i> )
NCC	normalna citologija vrata maternice (engl. <i>normal cervical cytology</i> )
PCR	lančana reakcija polimeraze (engl. <i>polymerase chain reaction</i> )
SIL	skvamozne intraepitelne lezije (engl. <i>squamous intraepithelial lesions</i> )
SZO	Svjetska zdravstvena organizacija

## POPIS TABLICA

Tablica 1. Usporedba znanja o HPV-u s obzirom na spol ispitanika .....	14
Tablica 2. Svijest o HPV cjevivu s obzirom na spol .....	15
Tablica 3. Prihvatljivost HPV cjeviva s obzirom na spol .....	16
Tablica 4. Usporedba znanja o HPV-u s obzirom na razred koji ispitanici pohađaju .....	19
Tablica 5. Svijest o HPV cjevivu s obzirom na razred koji ispitanici pohađaju .....	20
Tablica 6. Prihvatljivost HPV cjeviva s obzirom na razred koji ispitanici pohađaju .....	22
Tablica 7. Usporedba znanja o HPV-u s obzirom na mjesto života .....	25
Tablica 8. Usporedba svijesti o HPV cjevivu s obzirom na mjesto života .....	26
Tablica 9. Usporedba prihvatljivosti HPV cjeviva s obzirom na mjesto života .....	27



## POPIS SLIKA

Slika 1. „Trebaju li ženske osobe učiniti ginekološki pregled na HPV prije cijepljenja?“ .....	17
Slika 2. „Jeste li spremni cijepiti se protiv HPV-a cjepivom koje može zaštititi od HPV infekcije?“.....	18
Slika 3. „Prevenira li HPV cjepivo rak vrata maternice?“.....	22
Slika 4. „Štiti li HPV cjepivo od svih vrsta raka vrata maternice?“.....	23
Slika 5. „Jeste li spremni cijepiti se protiv HPV-a cjepivom koje može zaštititi od HPV infekcije?“.....	23
Slika 6. „Želite li saznati više informacija o HPV-u i cjepivu protiv HPV-a?“.....	24
Slika 7. „Trebaju li ženske osobe učiniti ginekološki pregled na HPV prije cijepljenja?“.....	28
Slika 8. „Mogu li se cijepiti osobe koje već imaju HPV infekciju?“.....	28
Slika 9. „Želite li saznati više informacija o HPV-u i cjepivu protiv HPV-a?“.....	29

## 1. UVOD

Humani papiloma virus (engl. *Human papillomavirus* – HPV) jedan je od najčešćih uzroka spolno prenosivih bolesti i kod muškaraca i kod žena u cijelome svijetu, a s obzirom na to da genitalna HPV infekcija nije bolest koja podliježe zakonskoj obvezi prijave u Zavod za javno zdravstvo, stvarna incidencija i prevalencija nisu točno poznati. Papiloma virusi sveprisutni su i otkriveni su kod velikog broja životinja kao i kod ljudi te su specifični za svoje domaćine. Više od 200 tipova HPV-a prepoznato je na temelju podataka o sekvenci DNK koji pokazuju genomske razlike (1).

Ovaj je virus pokretačka sila iza više epitelnih lezija i karcinoma, pretežno kožnih i mukoznih površina. Danas je HPV impliciran kao uzrok raka grkljana, usne šupljine, pluća i anogenitalnog karcinoma. Podtipovi 6 i 11 niskog su rizika i obično se javljaju sa stvaranjem kondiloma i prekanceroznih lezija niskog stupnja. HPV podtipovi 16 i 18 visokog su rizika i odgovorni su za intraepitelne lezije visokog stupnja koje napreduju u maligne. Važno je razumjeti da HPV sam po sebi ne uzrokuje rak, ali zahtijeva okidače kao što su pušenje, nedostatak folata, izloženost ultraljubičastom svjetlu, imunosupresija i trudnoća (2).

Tipovi virusa koji inficiraju genitalni trakt pripadaju u dvije kategorije: visoki i niski rizik. Visokorizični tipovi povezani su s razvojem anogenitalnih karcinoma, uključujući i rak vrata maternice, dok infekcije s niskim rizikom uzrokuju samo benigne genitalne bradavice (3).

Prvi put u povijesti programa prevencije i kontrole spolno prenosivih bolesti dostupna je intervencija za prevenciju jedne od najčešćih spolno prenosivih bolesti, HPV infekcije. Cjepiva za sprječavanje infekcije visokorizičnim onkogenim tipovima HPV-a (16 i 18) i tipovima HPV-a koji uzrokuju anogenitalne bradavice (6 i 11) koriste se od 2006. godine. HPV cjepiva najučinkovitija su kada se primjenjuju prije početka spolne aktivnosti. Sprječavajući HPV infekciju mogli bi uvelike smanjiti morbiditet i smrtnost od karcinoma vrata maternice. Studije ranog utjecaja cijepljenja zemalja s visokim obuhvatom cijepljenja pokazale su smanjenje do 30 % cervikalne intraepitelne neoplazije stupnja 2+ (CIN2+) kod djevojaka u dobi od 15 do 19 godina. Gdje je korišteno četverovalentno cjepivo, podaci pokazuju izvanredan utjecaj na incidenciju genitalnih bradavica, uključujući i necijepljene osobe muškog spola kroz zaštitu imuniteta krda (4).

## 1.1. Građa i virologija HPV-a

Papiloma virusi su mali, epiteliotropni, dvolančani DNA virusi bez ovojnice promjera 52-55 nm koji inficiraju epitel sluznice i kože te induciraju staničnu proliferaciju. Virusne čestice sastoje se od jedne dvolančane DNA molekule od oko 8000 parova baza koja je vezana za stanične histone i sadržana u proteinskom kapsidu sastavljenom od 72 pentamerna kapsomera. Poznato je da samo goveđi papiloma virusi (BPV) 1 i 2 inficiraju mezenhimska tkiva i pokazuju prijenos među vrstama. Svi papiloma virusi dijele zajedničku genetsku strukturu koja se razlikuje od strukture polioma virusa. Papiloma virusi visoko su epiteliotropni; konkretno, uspostavljaju produktivne infekcije samo unutar slojevitog epitela kože, anogenitalnog trakta i usne šupljine. Životni ciklus virusa povezan je s diferencijacijom inficirane epitelne stanice (5).

Infekcija s niskorizičnim ili neonkogenim tipovima, kao što su tipovi 6 ili 11, može uzrokovati benigne bradavice ili abnormalnosti cervikalnih stanica niskog stupnja, anogenitalne bradavice i papilome dišnog trakta. Više od 90 % slučajeva anogenitalnih bradavica uzrokovano je niskorizičnim HPV tipovima 6 ili 11. Visokorizični ili onkogeni tipovi HPV-a djeluju kao karcinogeni u razvoju raka vrata maternice i drugih anogenitalnih karcinoma. Visokorizični tipovi (uključujući tipove 16, 18 i druge) mogu uzrokovati abnormalnosti stanica vrata maternice niskog stupnja, abnormalnosti stanica vrata maternice visokog stupnja koje su prethodnici raka i anogenitalni karcinom. Visokorizični tipovi HPV-a otkriveni su u 99 % prekancera vrata maternice. Tip 16 uzrok je oko 50 % karcinoma vrata maternice u svijetu, a tipovi 16 i 18 zajedno čine oko 66 % karcinoma vrata maternice. Dodatnih pet visokorizičnih tipova, 31, 33, 45, 52 i 58, odgovorno je za još 15 % karcinoma vrata maternice i 11 % svih karcinoma povezanih s HPV-om. Infekcija visokorizičnim tipom HPV-a smatra se nužnom za razvoj raka vrata maternice, ali sama po sebi nije dovoljna da izazove rak. Velika većina žena s HPV infekcijom, čak i one s visokorizičnim tipovima HPV- a, ne razvijaju rak (6).

## 1.2. Epidemiologija i etiologija

Infekcija humanim papiloma virusom dosegla je znatan udio u cijelome svijetu, posebno među ženama, kod kojih je primarni uzrok raka, čime je HPV trenutno prioritet javnog zdravlja. S procijenjenim 291 milijunom HPV pozitivnih žena diljem svijeta u 2007. godini, HPV infekcija

i dalje je jedna od najčešćih virusnih infekcija u svijetu. Među ženama s normalnom citologijom vrata maternice (engl. *normal cervical cytology* – NCC), ranija izvješća pokazuju 10,4 % i 11,7 % HPV prevalenciju u 2007. i 2010. godini, prilagođenu na 9,9 % u 2019. godini. Najveća prevalencija HPV-a kod ovih žena pronađena je u Oceaniji (30,9 %) i Africi (21,1 %), a zatim u Europi (14,2 %), Americi (11,5 %) i Aziji (9,4 %). U općoj ženskoj populaciji 32,1 % od 576 281 ginekološki zdravih i nezdravih žena su bile nositeljice HPV-a u 2011. godini, a najveća je prevalencija u Aziji i Africi od 45,5 odnosno 29,6 %. Nisu pronađeni dostupni podaci za Oceaniju (7).

Tijekom više od dvaju desetljeća proveden je veliki broj istraživanja o etiologiji i čimbenicima rizika za rak vrata maternice i genitalnih bradavica, posebno s obzirom na ulogu humanih papiloma virusa. U novije je vrijeme fokus prebačen na mjere sprječavanja HPV infekcija, kao i na probir raka vrata maternice za ranu dijagnozu i liječenje raka vrata maternice.

Virus ulazi u epitel putem oštećenja kože/sluznice i inficira bazalne matične stanice. Njegov genom sadrži sedam gena rane i dva gena kasne faze potrebne za razmnožavanje virusa. Virusni DNK može ostati kao neovisni epizom neko vrijeme prije nego što se integrira u genom domaćina. HPV se prvenstveno integrira na krhkim mjestima u ljudskom DNK, gdje je lanac sklon lomovima (8).

### **1.3. Patofiziologija infekcije HPV-om**

HPV infekcija započinje u bazalnom sloju epitela koji je neposredno iznad bazalne membrane i obično je olakšana mikroabrazijama gornjih epitelnih slojeva. Pokazalo se da specifične komponente stanične površine, proteoglikani heparan sulfata, aneksin A2 i ciklofilini, te bazalna membrana, kao što je laminin 332, djeluju s virusnim kapsidom i posreduju u ulasku. Dokazano je da HPV ulazi u stanice putem endocitoze, međutim stanični receptor i detalje ulaska virusa prije endocitoze tek treba razjasniti. Virusni se genom održava kao epizom unutar jezgri bazalnih stanica. Kao epizom, virusni se DNK pojačava pomoću staničnog stroja, ali se zatim održava na niskoj razini. Rani virusni proteini, E1 i E2, omogućuju epizomalno održavanje regrutiranjem polimeraza domaćina za replikaciju virusnog DNA. Protein E2 dodatno djeluje tako da veže virusni genom za kromosom domaćina (9).

#### 1.4. Čimbenici rizika za razvoj genitalne HPV infekcije

Glavni su čimbenici rizika za HPV infekcije ponašanja povezana sa spolnom aktivnošću. Kohortna studija u Danskoj pokazala je da je među ženama koje nisu započele seksualnu aktivnost prilikom zapošljavanja 35,4 % onih koje su postale seksualno aktivne nakon dvogodišnjeg praćenja bile pozitivne na HPV DNA. Međutim, nijedna od žena koje nisu započele seksualnu aktivnost tijekom praćenja nije bila pozitivna na HPV DNA. U drugom kohortnom poduzorku od preko 400 HPV negativnih studentica u SAD-u, 24-mjesečna kumulativna incidencija HPV infekcije među ženama koje su bile seksualno aktivne prilikom zapošljavanja bila je 38,8 %. Nasuprot tome, među ženama koje nisu započele seksualnu aktivnost 24-mjesečna kumulativna incidencija HPV infekcije iznosila je samo 2,4 % (10).

Pokazalo se da je broj seksualnih partnera jedan od najvažnijih čimbenika rizika za prijenos HPV-a. Otkrivanje HPV DNA i kod muškaraca i kod žena značajno se povećava s povećanjem broja seksualnih partnera. Osim toga, pokazalo se da se rizik za infekciju HPV-om kod žena povećava s brojem muških seksualnih partnera u posljednjih šest mjeseci i tijekom života žene. Druga američka studija pokazala je da su žene imale tri puta veće šanse da budu pozitivne na HPV ako su njihovi muški seksualni partneri imali od 4 do 10 partnerica u usporedbi sa ženama čiji su muški partneri imali jednog partnera. Povećanje dobnih razlika između žena i njihovog prvog spolnog partnera također se pokazalo kao čimbenik rizika za HPV infekciju, budući da bi stariji muški partneri imali veću vjerojatnost da budu nositelji HPV-a (11).

#### 1.5. Klinička slika i dijagnostički postupci

Spolno prenosiva HPV infekcija dovodi do jednog od triju mogućih rezultata, ovisno o tipu HPV-a. Prvi je pojava anogenitalnih bradavica (lat. *condyloma acuminatum*) na genitalijama i anusu, ili oko njih, kod žena i muškaraca. Anogenitalne bradavice općenito su povezane s HPV-6 i HPV-11 i ne dovode do raka. Većina je asimptomatska i može se spontano povući za 3 do 4 mjeseca, ostati ista ili se povećati u veličini i broju. Drugi je rezultat latentna ili neaktivna infekcija, u kojoj malo ljudi zna da su inficirani jer se uočljivi simptomi rijetko javljaju i inficirano područje ostaje citološki normalno. HPV DNA prisutan je u približno 10 % žena s citološki normalnim epitelom vrata maternice. Treći je rezultat aktivna infekcija, koja je

povezana s visokorizičnim tipovima HPV-a kod kojih virus uzrokuje promjene u inficiranim stanicama koje može dovesti do intraepitelne neoplazije penisa, uretre, mokraćnog mjehura, vagine, vulve ili cerviksa (12).

Tradicionalne metode dijagnoze virusa kao što su elektronska mikroskopija, stanična kultura i određene imunološke metode nisu prikladne za otkrivanje HPV-a. HPV se ne može uzgajati u staničnim kulturama. Važne metode za dijagnosticiranje HPV infekcije su:

- kolposkopija i test octene kiseline
- biopsija
- DNK test (lančana reakcija polimeraze; engl. *polymerase chain reaction* – PCR, Southern Blot hibridizacija, in situ hibridizacija)
- Papa test (13).

Kolposkopija je zahvat kojim se provodi pregled cerviksa, rodnice i u nekim slučajevima vulve nakon primjene otopine octene kiseline, zajedno s dobivanjem kolposkopski usmjerenih biopsija svih lezija za koje se sumnja da predstavljaju neoplaziju. Kolposkopija omogućuje uzimanje uzoraka tkiva (biopsiju) koje je usmjereno na abnormalna područja. Biopsija abnormalnih područja iznimno je važan dio kolposkopije jer će liječenje ovisiti o tome koliko je teška abnormalnost na uzorku biopsije. Ako rezultati biopsije pokažu predrak (displaziju) ili rak, tada se preporučuje liječenje. Displazija može biti blaga, umjerena ili teška (13).

PCR je test selektivne ciljane amplifikacije sposoban za eksponencijalno i reproducibilno povećanje HPV sekvenci prisutnih u biološkim uzorcima. Proces amplifikacije teoretski može proizvesti milijardu kopija iz jedne dvolančane DNA molekule nakon 30 ciklusa amplifikacije (14).

## 1.6. Liječenja HPV-a

Za liječenje HPV-a ne postoji monoterapija. Iskorjenjivanje ili smanjenje simptoma primarni je cilj liječenja, ali je eliminacija displastičnih lezija cilj u liječenju skvamoznih intraepitelnih lezija (engl. *squamous intraepithelial lesions* – SIL). Opća je strategija liječenja eliminirati što je moguće više vidljivih lezija dok imunološki sustav domaćina ne može kontrolirati replikaciju virusa. Liječenje se ne preporučuje za subkliničku anogenitalnu ili mukoznu infekciju humanim

papiloma virusom u odsutnosti koegzistentne displazije. Nema dokaza da liječenje eliminira HPV infekciju ili da smanjuje infektivnost (15).

Čimbenici koji utječu na liječenje HPV bolesti uključuju veličinu, morfologiju, broj i anatomsko mjesto lezija, kao i cijenu, nuspojave, karakteristike i preferencije pacijenata, prethodnu terapiju i iskustvo zdravstvenih radnika. Liječenje većine HPV infekcija uključuje sredstva koja izravno uklanjaju lezije (npr. kirurška ekscizija, kemijska ablacija i krioterapija). Neprikladna uporaba ovih sredstava može uzrokovati opsežne i nepotrebne ozljede i gubitak tkiva. Većina pacijenata zahtijeva višestruke tretmane tijekom nekoliko tjedana ili mjeseci. Ako nije došlo do značajnih poboljšanja nakon 3 tretmana koje provodi liječnik ili ako nije došlo do potpunog uklanjanja nakon 6 tretmana, potrebno je koristiti drugačiji način liječenja (16).

Većina sustavnih tretmana temelji se na pokušaju poboljšanja imunološkog odgovora pojedinca na HPV. Općenito, studije su rijetke i, u nekim situacijama, pokazuju kontroverzne rezultate. Lokalno liječenje odnosi se na primjenu formulacija koje sadrže salicilnu kiselinu. Neki autori smatraju salicilnu kiselinu prvom linijom liječenja HPV-a. To je topikalni keratolitički agens koji se lako primjenjuje i siguran je, ali može uzrokovati lokalnu iritaciju. Iritacija bi mogla potaknuti imunološki odgovor odgovoran za eradikaciju HPV-a. Bleomicin je antineoplastični lijek s naznačenim indikacijama za liječenje Hodgkinove bolesti i nonHodgkinovih limfoma, kao i rak pločastih stanica koji je povezan s HPV-om. Točan mehanizam djelovanja bleomicina u liječenju HPV-a još nije u potpunosti shvaćen, ali se vjeruje da je povezan s inhibicijom sinteze DNA (17).

## **1.7. Prevencija HPV infekcije**

Prevencija bolesti postupak je kojim se liječe pojedinci, posebno oni s čimbenicima rizika za neku bolest, kako bi se spriječila pojava bolesti. Postupci prevencije provode se prije pojave znakova i simptoma bolesti ili ubrzo nakon toga, a mogu uključivati edukaciju pojedinaca, promjenu načina života i primjenu lijekova. Primarni pristupi prevencije HPV infekcije uključuju smanjenje rizika i razvoj HPV cjepiva.

Određena seksualna ponašanja usko su povezana s razvojem HPV infekcije. Na primjer, višestruki seksualni partneri i vaginalni odnos u ranoj dobi (< 20 godina) povećavaju rizik žene za izloženost HPV-u i infekciju. Iz tog razloga, rana edukacija adolescenata o ovim

čimbenicima rizika može smanjiti rizik od izlaganja žene HPV infekciji. Tijekom svakog ginekološkog pregleda liječnici bi svoje pacijentice trebali pitati o svim mogućim čimbenicima rizika za izloženost HPV-u i raku vrata maternice. Liječnici bi se trebali raspitati jesu li pacijentice ranije imale abnormalan rezultat Papa testa i jesu li imale više seksualnih partnera. Socijalnu anamnezu uvijek treba ažurirati kako bi uključila zapise o svim neželjenim seksualnim susretima. Ako razgovor s pacijentom otkrije čimbenike rizika za HPV infekciju, potrebno je provesti neosuđujući razgovor s pacijenticom o tim čimbenicima rizika i njihovim mogućim posljedicama. Tada liječnik ili medicinska sestra koji razgovaraju s pacijenticom moraju biti otvoreni i iskreni prema pacijentici, dopustiti joj postavljanje pitanja i ponuditi savjet kako kontrolirati čimbenike rizika (18).

Iako je korištenje kondoma pokazalo značajan zaštitni učinak, kada se koristi ispravno i dosljedno, protiv nekoliko spolno prenosivih infekcija, uključujući virus ljudske imunodeficijencije, trihomonijazu, klamidiju i gonoreju, podaci o zaštitnom učinku od HPV infekcija i povezanih lezija vrata maternice bili su manje dosljedni. Nalazi iz Manhartove i Koutskyjeve recenzije odabrani su u izvješću Centra za bolesti Kongresa SAD-a o prevenciji raka vrata maternice iz 2004. godine. U izvješću je zaključeno da se kondomi ne mogu preporučiti za primarnu prevenciju genitalnih HPV infekcija, iako je također navedeno da dokazi ukazuju na učinkovitost protiv raka vrata maternice (19).

U usporedbi s poprečno presječnim studijama, longitudinalne su studije pouzdanije u utvrđivanju je li nekorištenje kondoma prethodilo infekciji/bolesti. Do 2006. godine objavljene su dvije longitudinalne studije koje pokazuju zaštitni učinak kondoma na HPV infekcije. Ove studije dovele su 2008. godine do odluke Američke agencije za hranu i lijekove (engl. *US Food and Drug Administration* – FDA) protiv promjene označavanja kondoma, a Centri za prevenciju i kontrolu bolesti (engl. *Centers for Disease Control and Prevention* – CDC) sada također priznaju da kondomi mogu biti korisni u prevenciji HPV infekcija i srodnih bolesti. Od tada su objavljene relevantnije longitudinalne studije koje potencijalno mogu dati više informacija o učinkovitosti kondoma u tu svrhu (19).



## 1.8. Cijepljenje protiv HPV infekcije

Za razliku od drugih preventivnih pristupa, cjepiva mogu smanjiti osjetljivost kod nezaraženih partnera stimuliranjem imunološkog sustava. Cjepivo štiti od nekih sojeva HPV-a koji uzrokuju rak, ali ne svih.

Jasno je da je cijepljenje prva linija obrane od HPV infekcije i srodnih bolesti. Nekoliko studija usmjerenih na smanjenje tereta bolesti povezanih s HPV virusom dovelo je do razvoja triju trenutno dostupnih cjepiva i nekoliko cjepiva kandidata u naprednim fazama kliničkog ispitivanja. Ova su cjepiva Cervarix, Gardasil i Gardasil-9. Prvo je dvovalentno cjepivo (2vHPV) koje proizvodi GSK (GlaxoSmithKline Biologicals SA) koje cilja na HPV 16 i 18, vodeće HR-HPV odgovorne za 70 % karcinoma vrata maternice. Drugi je četverovalentni proizvod (4vHPV) tvrtke Merck (Merck & Co., Inc.), usmjeren na HPV 6 i 11 (odgovoran za 90 % genitalnih bradavica) uz HPV 16 i HPV 18. Posljednje, 9-valentno cjepivo (9vHPV) iz Mercka, proširuje zaštitni spektar dvaju prethodnih tako što dodatno cilja na HPV 31, 33, 45, 52 i 58, tipove HR-HPV odgovorne za oko 18 % invazivnih karcinoma vrata maternice. Gardasil, Cervarix i Gardasil-9 visoko su učinkovita cjepiva odobrena 2006., 2009. i 2014. godine od strane Uprave za hranu i lijekove za sprječavanje HPV infekcija i srodnih bolesti (7).

Iako je prvotno potpuna zaštita zahtijevala tri doze, raspored cijepljenja protiv HPV-a revidiran je 2014. godine. Adolescenti od 14 godina ili mlađi sada trebaju samo dvije doze za potpunu zaštitu, s razmakom od najmanje 6 mjeseci i do 12 ili 15 mjeseci između doza. Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) preporučuje HPV cjepivo za djevojčice od 9 do 14 godina prije početka seksualne aktivnosti. Kako bi se ubrzao njegov učinak tijekom početnog uvođenja u nacionalne programe imunizacije, također se preporučuje cijepljenje više skupina djevojaka koje ispunjavaju uvjete u dobi od 9 do 14 godina (ili, ako je pristupačno, do 18 godina) (4).

Serijski od dvije doze preporučuje se za osobe koje dobiju prvu valjanu dozu prije 15. godine života (osim za osobe s određenim imunokompromitirajućim stanjima). Drugu i posljednju dozu treba primijeniti 6 do 12 mjeseci nakon prve doze (plan od 0, 6 do 12 mjeseci). Ako se doza 2 primijeni najmanje 5 mjeseci nakon prve doze, može se smatrati valjanom. Ako se doza 2 primjenjuje u kraćem intervalu, dodatnu dozu treba primijeniti najmanje 12 tjedana nakon doze 1 i najmanje 6 do 12 mjeseci nakon doze 2 (6).

Serijski od triju doza preporučuje se za osobe koje dobiju prvu valjanu dozu nakon 15. godine života te za osobe s primarnim ili sekundarnim imunokompromitirajućim stanjima koja mogu smanjiti stanični ili humoralni imunitet, kao što su nedostatak antitijela B limfocita, T limfocita, potpuni ili djelomični defekti, infekcija virusom humane imunodeficijencije, maligna neoplazma, transplantacija, autoimuna bolest ili imunosupresivna terapija, kod kojih imunološki odgovor na cijepljenje može biti oslabljen. U rasporedu s trija dozama, doza 2 treba se primijeniti 1 – 2 mjeseca nakon doze 1, a doza 3 treba se primijeniti 6 mjeseci nakon doze 1 (plan od 0, 1 – 2, 6 mjeseci) (6).

U Republici Hrvatskoj se, prema Programu imunizacije, seroprofilakse i kemoprofilakse za posebne skupine stanovništva i pojedince pod povećanim rizikom obolijevanja, preporučuje besplatno cijepljenje protiv infekcije HPV-om za djevojčice i dječake koji pohađaju osmi razred osnovne škole. Tijekom 2020. godine cijepljenje je bilo besplatno i za sve osobe nakon osmog razreda osnovne škole do 25. godine starosti. Cilj je pružiti još jednom ovu važnu mogućnost zaštite zdravlja mladima koji se do sada nisu cijepili. Cijepljenje je preporučljivo provesti prije izlaganja infekciji HPV-om, što znači da je poželjno cijepiti se prije započinjanja spolne aktivnosti. Iako je poželjno cijepiti se prije početka spolnih aktivnosti ili što ranije na početku spolnoga života, cijepljenje se preporučuje i onima koji su spolno aktivni. U slučaju da su zaraženi HPV-om, najvjerojatnije nisu zaraženi svim tipovima HPV-a protiv kojih se cijepi. Dijagnostička obrada radi utvrđivanja moguće infekcije HPV-om nije opravdana prije cijepljenja (20).

U skladu s prethodnim istraživanjima koja su objavila da su liječnici koji su zagovornici cjepiva protiv HPV-a važni u povećanju prihvaćanja HPV cjepiva, medicinske sestre, koje su daleko najveći dio radne snage u većini zdravstvenih ustanova, posebno su uključene u program podizanja svijesti o HPV cjepivu i potencijalno mogu doseći veću skupinu pacijenata. Iako je uloga medicinskih sestara kao zagovornika pacijenata dobro prepoznata u svim zemljama svijeta, njihova uloga kao zagovornika HPV cjepiva nije u potpunosti definirana ni široko prihvaćena. Medicinske sestre prednjače u pružanju zdravstvene skrbi i mogu značajno utjecati na pružanje zdravstvene skrbi. One su od vitalnog značaja za funkcionalnost zdravstvenog sustava i idealni su zagovornici pacijenata zbog svog redovitog kontakta s pacijentima. Priroda stručnog ovlaštenja medicinskih sestara povećava sposobnost medicinskih sestara da utječu na odluke o cjepivu; kao rezultat toga, pacijenti obično traže medicinske sestre za savjete vezane uz zdravlje (21).

Medicinske se sestre smatraju idealnim primarnim kontaktom za informacije i brige o imunizaciji, kao i za pridržavanje imunizacije. U većini svjetskih zemalja, medicinske su sestre primarni izvori informacija i smjernica o preporučenom cijepljenju učenika. U slučaju cijepljenja protiv HPV-a, medicinske su sestre važne za edukaciju roditelja o važnosti cijepljenja protiv HPV-a kod adolescenata i istovremeno zagovaraju probir i prevenciju raka vrata maternice (22).

## **2. CILJ ISTRAŽIVANJA**

Cilj istraživanja analizirati je stavove i znanje učenica i učenika Medicinske škole Karlovac o cijepljenju protiv HPV virusa.

### **2.1. Specifični ciljevi**

1. Ispitati žele li učenici znati više informacija o HPV-u.
2. Ispitati jesu li učenice sklone cijepljenju protiv HPV-a.
3. Ispitati postoji li razlika u znanju o HPV-u među učenicima nižih i viših razreda.

### 3. METODE RADA I ISPITANICI

#### 3.1. Ustroj studije

Presječna studija s prigodnim uzorkom (23).

#### 3.2. Uzorak

Ispitanici su učenice i učenici Medicinske škole Karlovac koji su, uz informirani pristanak roditelja, ispunili anonimni anketni upitnik. Nakon što su roditelji potpisali informirani pristanak, učenicima je proslijeđen link za ispunjavanje anketnog upitnika koji je dostupan samo njima. Anketa je provedena sustavom Google Forms. Identitet sudionika je nepoznat. Istraživanje je provedeno u vremenskom razdoblju od 01. svibnja do 31. svibnja 2022. godine.

#### 3.3. Instrumenti istraživanja

Upitnik je preuzet iz članka *Knowledge and awareness about human papillomavirus infection and its vaccination among women in Arab communities*, koji je dostupan na linku: <https://www.nature.com/articles/s41598-020-80834-9.pdf?origin=ppub>, autora Alsousa i suradnika (24). Autori dozvoljavaju korištenje upitnika i ostalih podataka uz odgovarajuće priznanje izvornom(ima) autoru(ima) i izvoru.

Upitnik se sastoji od pitanja vezanih za demografske podatke, zatim 5 pitanja o osnovnim pojmovima HPV-a, 12 pitanja koja se odnose na svijest o postojanju HPV cjeviva i 4 pitanja o prihvatljivosti cjeviva. Na sva pitanja ponuđeni su odgovori s mogućnošću zaokruživanja jednog od njih.

### 3.4. Statističke metode

U sklopu istraživanja rezultati su prikazani Hi kvadrat testom. Hi kvadrat test pripada u neparametrijske testove i zasniva se na raspodjeli frekvencija unutar tablice kontingencije (ne na varijabli), za podatke se pretpostavlja da su iz slučajno odabranog uzorka. Ovaj test koristi se u slučaju kad se želi utvrditi odstupaju li neke dobivene (opažene) frekvencije od frekvencija koje su očekivane pod određenom hipotezom.

#### 4. REZULTATI

U istraživanju je sudjelovalo 157 učenica i učenika Medicinske škole Karlovac. Znanje o HPV-u s obzirom na spol ispitanika prikazano je u Tablici 1.

Tablica 1. Usporedba znanja o HPV-u s obzirom na spol ispitanika

		Spol						P*
		Žensko		Muško		Ukupno		
		n	%	n	%	n	%	
Poznajem žene s rakom vrata maternice.	Da	21	15,9	1	4,0	22	14,0	0,116
	Ne	111	84,1	24	96,0	135	86,0	
HPV je virus koji se prenosi spolnim putem.	Da	125	94,7	22	88,0	147	93,6	0,446
	Ne	5	3,8	2	8,0	7	4,5	
	Ne znam	2	1,5	1	4,0	3	1,9	
HPV obično nestaje sam od sebe bez liječenja.	Da	8	6,1	2	8,0	10	6,4	0,842
	Ne	107	81,1	19	76,0	126	80,3	
	Ne znam	17	12,9	4	16,0	21	13,4	
Smatrate li da je infekcija HPV-om česta?	Da	78	59,1	17	68,0	95	60,5	0,281
	Ne	19	14,4	5	20,0	24	15,3	
	Ne znam	35	26,5	3	12,0	38	24,2	
HPV uzrokuje rak vrata maternice.	Da	119	90,2	21	84,0	140	89,2	0,065
	Ne	0	0,0	1	4,0	1	0,6	
	Ne znam	13	9,8	3	12,0	16	10,2	

\*Hi kvadrat test

Tablica 2 prikazuje svijest učenika srednje medicinske škole o postojanju cjepiva protiv HPV-a, iz koje je vidljivo da su gotovo svi učenici i učenice (98,1 %) upoznati s činjenicom da postoji cjepivo.

Tablica 2. Svijest o HPV cjevivu s obzirom na spol

		Spol						P*
		Žensko		Muško		Ukupno		
		n	%	n	%	n	%	
Jeste li ikada čuli za HPV cjevivo?	Da	130	98,5	24	96,0	154	98,1	0,405
	Ne	2	1,5	1	4,0	3	1,9	
Prevenira li HPV cjevivo rak vrata maternice?	Da	98	74,2	15	60,0	113	72,0	0,310
	Ne	8	6,1	3	12,0	11	7,0	
	Ne znam	26	19,7	7	28,0	33	21,0	
Štiti li HPV cjevivo od svih vrsta raka vrata maternice?	Da	18	13,6	4	16,0	22	14,0	0,891
	Ne	70	53,0	12	48,0	82	52,2	
	Ne znam	44	33,3	9	36,0	53	33,8	
Je li HPV cjevivo dostupno u Hrvatskoj?	Da	126	95,5	25	100,0	151	96,2	0,554
	Ne	2	1,5	0	0,0	2	1,3	
	Ne znam	4	3,0	0	0,0	4	2,5	
Može li HPV cjevivo uzrokovati nuspojave?	Da	90	68,2	18	72,0	108	68,8	0,136
	Ne	5	3,8	3	12,0	8	5,1	
	Ne znam	37	28,0	4	16,0	41	26,1	
Može li HPV cjevivo uzrokovati HPV infekciju?	Da	14	10,6	3	12,0	17	10,8	0,898
	Ne	48	36,4	10	40,0	58	36,9	
	Ne znam	70	53,0	12	48,0	82	52,2	
Smanjuje li HPV cjevivo mogućnost promjena u Papa testu?	Da	40	30,3	8	32,0	48	30,6	0,981
	Ne	26	19,7	5	20,0	31	19,7	
	Ne znam	66	50,0	12	48,0	78	49,7	
Možete li se zaraziti HPV-om unatoč cijepljenju?	Da	85	64,4	15	60,0	100	63,7	0,800
	Ne	13	9,8	2	8,0	15	9,6	
	Ne znam	34	25,8	8	32,0	42	26,8	
Tko se treba cijepiti HPV cjevivom?	Svi spolno aktivni adolescenti	11	8,3	4	16,0	15	9,6	0,596
	Svi adolescenti koji namjeravaju stupiti u spolni odnos	21	15,9	3	12,0	24	15,3	
	Sve osobe kod kojih postoji rizik za razvoj raka vrata maternice	10	7,6	1	4,0	11	7,0	
	Svi adolescenti i mlađi odrasli neovisno o spolnoj aktivnosti	90	68,2	17	68,0	107	68,2	



		Spol						
		Žensko		Muško		Ukupno		
		n	%	n	%	n	%	
Trebaju li ženske osobe učiniti ginekološki pregled na HPV prije cijepjenja?	Da	64	48,5	13	52,0	77	49,0	<b>0,023</b>
	Ne	41	31,1	2	8,0	43	27,4	
	Ne znam	27	20,5	10	40,0	37	23,6	
Mogu li se cijepiti osobe koje već imaju HPV infekciju?	Da	29	22,0	5	20,0	34	21,7	0,841
	Ne	32	24,2	5	20,0	37	23,6	
	Ne znam	71	53,8	15	60,0	86	54,8	
Smatrate li da je cjepivo učinkovito čak i nakon razvoja infekcije ili kontakta s inficiranom osobom?	Da	45	34,1	12	48,0	57	36,3	0,345
	Ne	28	21,2	3	12,0	31	19,7	
	Ne znam	59	44,7	10	40,0	69	43,9	

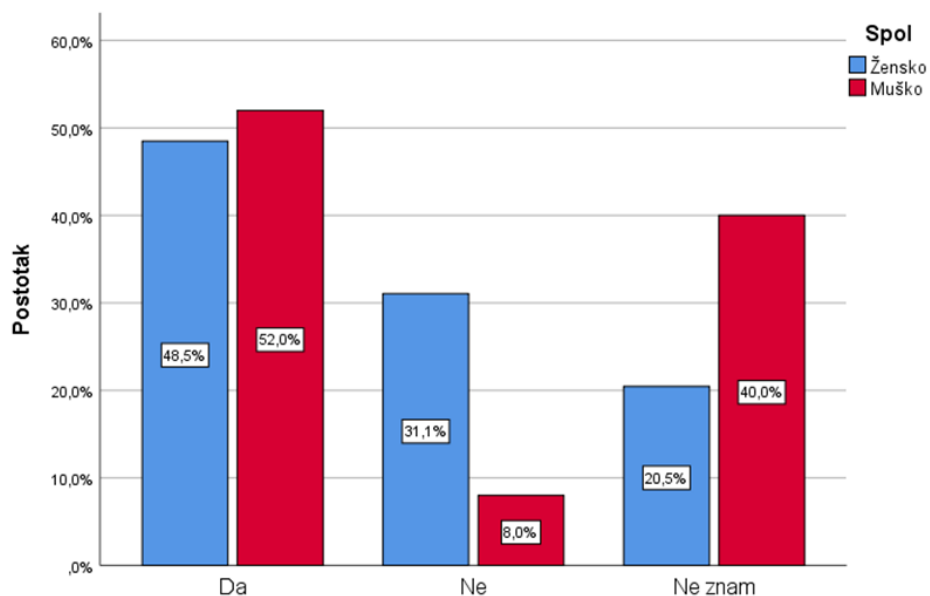
\*Hi kvadrat test

U Tablici 3 prikazani su rezultati upitnika koji se odnosi na prihvatljivost HPV cjepiva u odnosu na spol, iz koje je vidljivo da su učenici znatno spremniji prihvatiti cjepivo u odnosu na učenice.

Tablica 3. Prihvatljivost HPV cjeviva s obzirom na spol

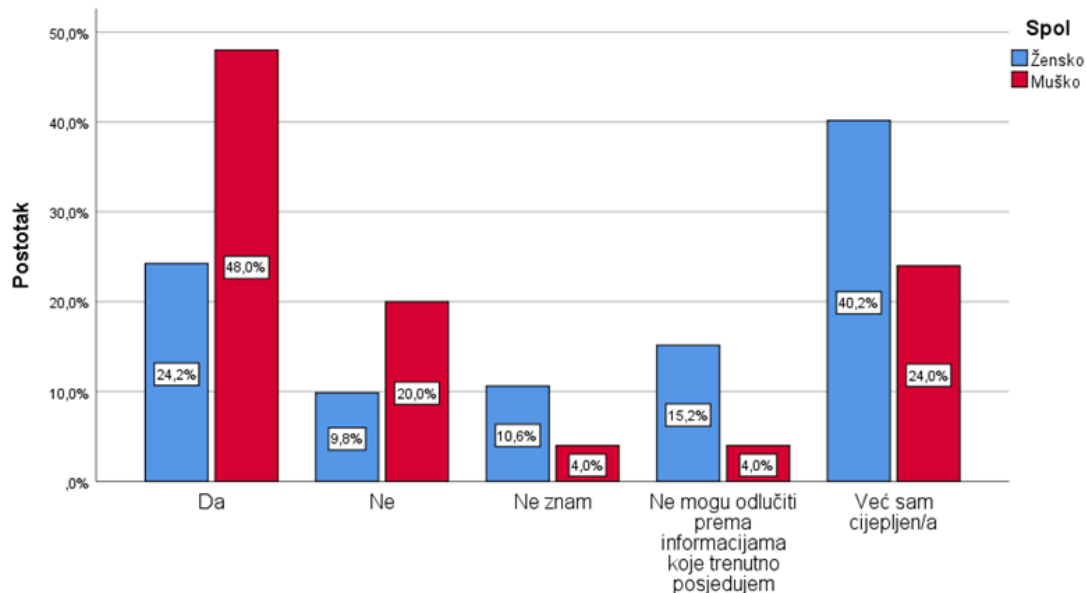
		Spol						P*
		Žensko		Muško		Ukupno		
		n	%	n	%	n	%	
Jeste li spremni cijepiti se protiv HPV-a cjevivom koje može zaštititi od HPV infekcije?	Da	32	24,2	12	48,0	44	28,0	0,033
	Ne	13	9,8	5	20,0	18	11,5	
	Ne znam	14	10,6	1	4,0	15	9,6	
	Ne mogu odlučiti prema informacijama koje trenutno posjedujem	20	15,2	1	4,0	21	13,4	
	Već sam cijepljen/a	53	40,2	6	24,0	59	37,6	
Biste li preporučili HPV cjevivo za dijete ili adolescente (dob između 9-12 godina)?	Da	57	43,2	11	44,0	68	43,3	0,821
	Ne	47	35,6	10	40,0	57	36,3	
	Ne znam	28	21,2	4	16,0	32	20,4	
Biste li preporučili cjevivo protiv HPV-a prijateljima ili rodbini?	Da	100	75,8	21	84,0	121	77,1	0,581
	Ne	11	8,3	2	8,0	13	8,3	
	Ne znam	21	15,9	2	8,0	23	14,6	
Želite li saznati više informacija o HPV-u i cjevivu protiv HPV-a?	Da	100	75,8	18	72,0	118	75,2	0,669
	Ne	23	17,4	4	16,0	27	17,2	
	Ne znam	9	6,8	3	12,0	12	7,6	

\*Hi kvadrat test



Slika 1. „Trebaju li ženske osobe učiniti ginekološki pregled na HPV prije cijepjenja?“

Pogleda li se razina signifikantnosti kod pitanja „Trebaju li ženske osobe učiniti ginekološki pregled na HPV prije cijepljenja?“ i spola ispitanika, može se uočiti kako vrijednost Hi kvadrat testa iznosi  $P < 0,05$ , što znači da je uočena statistički značajna razlika između promatranih varijabli. Pritom se može uočiti kako je stupanj neslaganja značajno viši kod ženskih ispitanika (31,1 %) (Slika 1).



Slika 2. „Jeste li spremni cijepiti se protiv HPV-a cjevivom koje može zaštititi od HPV infekcije?“

Pogleda li se razina signifikantnosti kod pitanja „Jeste li spremni cijepiti se protiv HPV-a cjevivom koje može zaštititi od HPV infekcije?“ i spola ispitanika, može se uočiti kako vrijednost Hi kvadrat testa iznosi  $P < 0,05$ , što znači da je uočena statistički značajna razlika između promatranih varijabli, a pritom se može uočiti kako je stupanj slaganja značajno viši kod muških ispitanika (48,0 %) (Slika 2).

Tablica 4 prikazuje usporedbu znanja o HPV-u s obzirom na dob ispitanika, odnosno razred koji pohađaju. Vidljivo je da učenici viših razreda obaju spolova posjeduju više znanja o činjenici da se HPV prenosi spolnim putem, da se ne povlači bez liječenja, da je česta bolest te da HPV uzrokuje karcinom vrata maternice, međutim ti odgovori nisu statistički značajni.

Tablica 4. Usporedba znanja o HPV-u s obzirom na razred koji ispitanici pohađaju

		Pohadam										P*
		1. razred		2. razred		3. razred		4. razred		5. razred		
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Poznajem žene s rakom vrata maternice.	Da	4	13,8	3	14,3	2	9,5	5	13,2%	8	16,7	0,956
	Ne	25	86,2	18	85,7	19	90,5	33	86,8	40	83,3	
HPV je virus koji se prenosi spolnim putem.	Da	27	93,1	20	95,2	20	95,2	34	89,5	46	95,8	0,778
	Ne	1	3,4	0	0,0	1	4,8	3	7,9	2	4,2	
	Ne znam	1	3,4	1	4,8	0	0,0	1	2,6	0	0,0	
HPV obično nestaje sam od sebe bez liječenja.	Da	2	6,9	0	0,0	0	0,0	5	13,2	3	6,3	0,338
	Ne	22	75,9	18	85,7	16	76,2	29	76,3	41	85,4	
	Ne znam	5	17,2	3	14,3	5	23,8	4	10,5	4	8,3	
Smatrate li da je infekcija HPV-om česta?	Da	15	51,7	8	38,1	11	52,4	27	71,1	34	70,8	0,141
	Ne	4	13,8	5	23,8	5	23,8	3	7,9	7	14,6	
	Ne znam	10	34,5	8	38,1	5	23,8	8	21,1	7	14,6	
HPV uzrokuje rak vrata maternice.	Da	26	89,7	19	90,5	16	76,2	36	94,7	43	89,6	0,463
	Ne	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	2,1	
	Ne znam	3	10,3	2	9,5	5	23,8	2	5,3	4	8,3	

\*Hi kvadrat test

Tablica 5 prikazuje odgovore na pitanja koja se odnose na razinu svijesti o HPV cjevivu s obzirom na dob, odnosno razred koji ispitanici pohađaju. Vidljivo je da je većina učenika svih razreda čula za postojanje cjeviva protiv HPV-a, međutim postoji statistički značajna razlika u odgovorima na pitanja prevenira li cjevivo rak vrata maternice ( $P < 0,049$ ) i prevenira li cjevivo sve vrste raka vrata maternice ( $P < 0,028$ ).

Tablica 5. Svijest o HPV cjevivu s obzirom na razred koji ispitanici pohađaju

		Pohađam										P*
		1. razred		2. razred		3. razred		4. razred		5 razred		
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Jeste li ikada čuli za HPV cjevivo?	Da	28	96,6	21	100,0	20	95,2	37	97,4	48	100,0	0,605
	Ne	1	3,4	0	0,0	1	4,8	1	2,6	0	0,0	
Prevenira li HPV cjevivo rak vrata maternice?	Da	16	55,2	14	66,7	16	76,2	29	76,3	38	79,2	0,049
	Ne	5	17,2	0	0,0	0	0,0	1	2,6	5	10,4	
	Ne znam	8	27,6	7	33,3	5	23,8	8	21,1	5	10,4	
Štiti li HPV cjevivo od svih vrsta raka vrata maternice?	Da	5	17,2	2	9,5	3	14,3	5	13,2	7	14,6	0,028
	Ne	14	48,3	11	52,4	4	19,0	21	55,3	32	66,7	
	Ne znam	10	34,5	8	38,1	14	66,7	12	31,6	9	18,8	
Je li HPV cjevivo dostupno u Hrvatskoj?	Da	28	96,6	20	95,2	20	95,2	35	92,1	48	100,0	0,560
	Ne	1	3,4	0	0,0	0	0,0	1	2,6	0	0,0	
	Ne znam	0	0,0	1	4,8	1	4,8	2	5,3	0	0,0	
Može li HPV cjevivo uzrokovati nuspojave?	Da	15	51,7	15	71,4	14	66,7	28	73,7	36	75,0	0,308
	Ne	4	13,8	1	4,8	0	0,0	1	2,6	2	4,2	
	Ne znam	10	34,5	5	23,8	7	33,3	9	23,7	10	20,8	
Može li HPV cjevivo uzrokovati HPV infekciju?	Da	4	13,8	1	4,8	0	0,0	3	7,9	9	18,8	0,381
	Ne	10	34,5	8	38,1	7	33,3	14	36,8	19	39,6	
	Ne znam	15	51,7	12	57,1	14	66,7	21	55,3	20	41,7	
Smanjuje li HPV cjevivo mogućnost promjena u Papa testu?	Da	10	34,5	5	23,8	2	9,5	12	31,6	19	39,6	0,412
	Ne	4	13,8	6	28,6	5	23,8	8	21,1	8	16,7	
	Ne znam	15	51,7	10	47,6	14	66,7	18	47,4	21	43,8	
Možete li se zaraziti HPV-om unatoč cijepljenju?	Da	20	69,0	10	47,6	10	47,6	25	65,8	35	72,9	0,140
	Ne	0	0,0	3	14,3	2	9,5	4	10,5	6	12,5	
	Ne znam	9	31,0	8	38,1	9	42,9	9	23,7	7	14,6	
Tko se treba cijepiti HPV cjevivom?	Svi spolno aktivni adolescenti	5	17,2	0	0,0	2	9,5	3	7,9	5	10,4	0,672
	Namjera stupanja u spolni odnos.	4	13,8	4	19,0	1	4,8	9	23,7	6	12,5	
	Postojanje rizika za razvoj raka vrata maternice	2	6,9	1	4,8	1	4,8	3	7,9	4	8,3	
	Svi	18	62,1	16	76,2	17	81,0	23	60,5	33	68,8	

		Pohađam										P*
		1. razred		2. razred		3. razred		4. razred		5. razred		
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Trebaju li ženske osobe učiniti ginekološki pregled na HPV prije cijepljenja?	Da	9	31,0	8	38,1	7	33,3	24	63,2	29	60,4	0,129
	Ne	11	37,9	7	33,3	7	33,3	8	21,1	10	20,8	
	Ne znam	9	31,0	6	28,6	7	33,3	6	15,8	9	18,8	
Mogu li se cijepiti osobe koje već imaju HPV infekciju?	Da	7	24,1	3	14,3	3	14,3	8	21,1	13	27,1	0,065
	Ne	11	37,9	4	19,0	1	4,8	7	18,4	14	29,2	
	Ne znam	11	37,9	14	66,7	17	81,0	23	60,5	21	43,8	
Smatrate li da je cjepivo učinkovito čak i nakon razvoja infekcije ili kontakta s inficiranom osobom?	Da	9	31,0	7	33,3	8	38,1	13	34,2	20	41,7	0,446
	Ne	3	10,3	3	14,3	3	14,3	9	23,7	13	27,1	
	Ne znam	17	58,6	11	52,4	10	47,6	16	42,1	15	31,3	

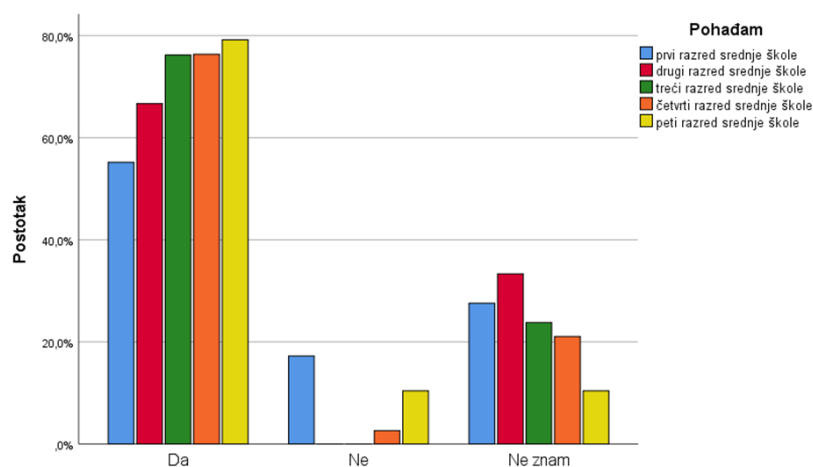
\*Hi kvadrat test

Tablica 6 prikazuje prihvatljivost HPV cjepiva među učenicima nižih i viših razreda srednje medicinske škole, iz koje je vidljivo da su se učenice petog razreda spremnije cijepiti u odnosu na one nižih razreda ( $P < 0,002$ ), kao i da žele znati više o HPV-u u odnosu na mlađu dobnu skupinu ( $P < 0,014$ ).

Tablica 6. Prihvatljivost HPV cjeviva s obzirom na razred koji ispitanici pohađaju

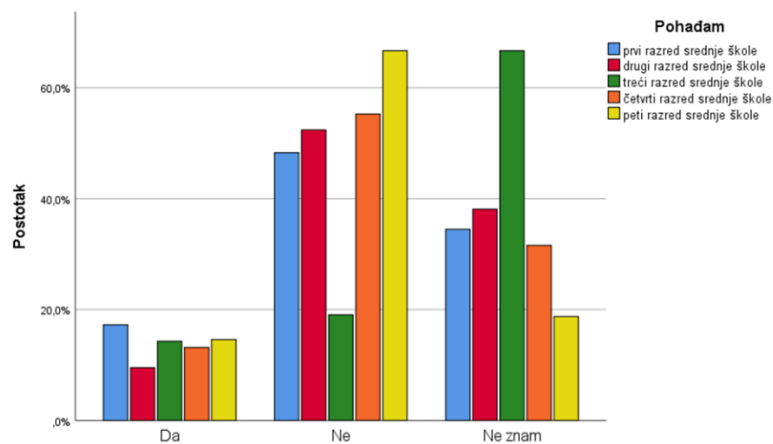
		Pohađam										P*
		1. razred		2. razred		3. razred		4. razred		5. razred		
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Jeste li spremni cijepiti se protiv HPV-a cjevivom koje može zaštititi od HPV infekcije?	Da	8	27,6	3	14,3	2	9,5	14	36,8	17	35,4	<b>0,002</b>
	Ne	2	6,9	2	9,5	0	0,0	6	15,8	8	16,7	
	Ne znam	4	13,8	2	9,5	0	0,0	5	13,2	4	8,3	
	Ne mogu odlučiti ...	0	0,0	3	14,3	6	28,6	8	21,1	4	8,3	
	Već sam cijepljen/a	15	51,7	11	52,4	13	61,9	5	13,2	15	31,3	
Biste li preporučili HPV cjevivo za dijete ili adolescente (dob između 9-12 godina)?	Da	15	51,7	7	33,3	9	42,9	11	28,9	26	54,2	0,137
	Ne	8	27,6	8	38,1	5	23,8	19	50,0	17	35,4	
	Ne znam	6	20,7	6	28,6	7	33,3	8	21,1	5	10,4	
Biste li preporučili cjevivo protiv HPV-a prijateljima ili rodbini?	Da	23	79,3	16	76,2	16	76,2	28	73,7	38	79,2	0,643
	Ne	1	3,4	2	9,5	0	0,0	5	13,2	5	10,4	
	Ne znam	5	17,2	3	14,3	5	23,8	5	13,2	5	10,4	
Želite li saznati više informacija o HPV-u i cjevivu protiv HPV-a?	Da	24	82,8	12	57,1	17	81,0	32	84,2	33	68,8	<b>0,014</b>
	Ne	4	13,8	5	23,8	0	0,0	5	13,2	13	27,1	
	Ne znam	1	3,4	4	19,0	4	19,0	1	2,6	2	4,2	

\*Hi kvadrat test



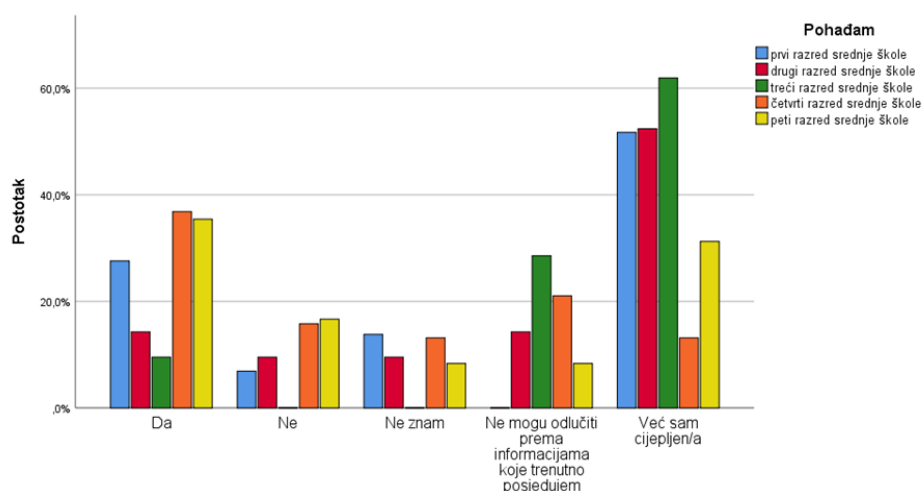
Slika 3. „Prevenira li HPV cjevivo rak vrata maternice?“

Pogleda li se razina signifikantnosti kod pitanja „Prevenira li HPV cjepivo rak vrata maternice?“ i promatranih razreda, može se uočiti kako vrijednost Hi kvadrat testa iznosi  $P < 0,05$ , što znači da je uočena statistički značajna razlika između promatranih varijabli, pri čemu je veći stupanj slaganja kod ispitanika u višim razredima (Slika 3).



Slika 4. „Štiti li HPV cjepivo od svih vrsta raka vrata maternice?“

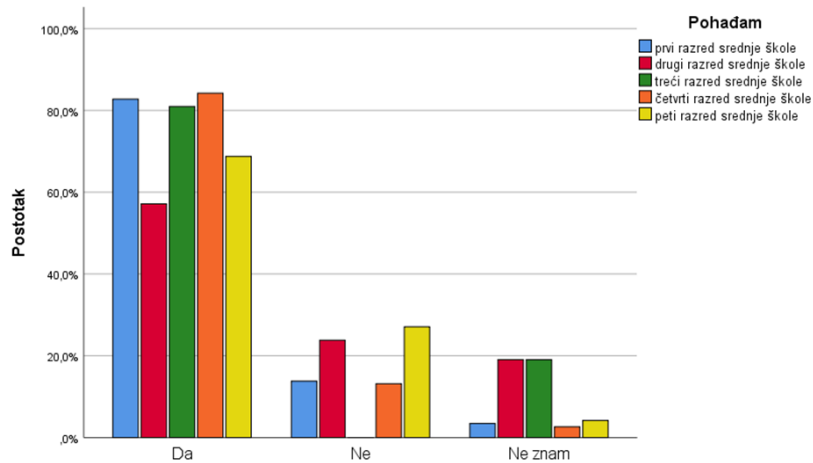
Što se tiče pitanja „Štiti li HPV cjepivo od svih vrsta raka vrata maternice?“ i promatranih razreda, vidljivo je kako vrijednost Hi kvadrat testa iznosi  $P < 0,05$ , što znači da je uočena statistički značajna razlika između promatranih varijabli, pri čemu je veći stupanj slaganja kod ispitanika u višim razredima (Slika 4).



Slika 5. „Jeste li spremni cijepiti se protiv HPV-a cjepivom koje može zaštititi od HPV infekcije?“



Pogleda li se razina signifikantnosti kod pitanja „Jeste li spremni cijepiti se protiv HPV-a cjepivom koje može zaštititi od HPV infekcije?“ i promatranih razreda, može se uočiti kako vrijednost Hi kvadrat testa iznosi  $P < 0,05$ , što znači da je uočena statistički značajna razlika između promatranih varijabli, pri čemu je veći stupanj slaganja kod ispitanika u višim razredima (Slika 5).



Slika 6. „Želite li saznati više informacija o HPV-u i cjepivu protiv HPV-a?“

Pogleda li se razina signifikantnosti kod pitanja „Želite li saznati više informacija o HPV-u i cjepivu protiv HPV-a?“ i promatranih razreda, može se uočiti kako vrijednost Hi kvadrat testa iznosi  $P < 0,05$ , što znači da je uočena statistički značajna razlika između promatranih varijabli, pri čemu je veći stupanj slaganja kod ispitanika u višim razredima (Slika 6).

Tablica 7 prikazuje usporedbu znanja o HPV-u s obzirom na mjesto života, iz čega je vidljivo da nema statistički značajne razlike u znanju između učenika koji žive u gradu ili na selu.

Tablica 7. Usporedba znanja o HPV-u s obzirom na mjesto života

		Živim u				P*
		Grad		selo		
		n	%	n	%	
Poznajem žene s rakom vrata maternice.	Da	7	11,3	15	15,8	0,427
	Ne	55	88,7	80	84,2	
HPV je virus koji se prenosi spolnim putem.	Da	57	91,9	90	94,7	0,083
	Ne	2	3,2	5	5,3	
	Ne znam	3	4,8	0	0,0	
HPV obično nestaje sam od sebe bez liječenja.	Da	5	8,1	5	5,3	0,779
	Ne	49	79,0	77	81,1	
	Ne znam	8	12,9	13	13,7	
Smatrate li da je infekcija HPV-om česta?	Da	34	54,8	61	64,2	0,500
	Ne	11	17,7	13	13,7	
	Ne znam	17	27,4	21	22,1	
HPV uzrokuje rak vrata maternice.	Da	53	85,5	87	91,6	0,261
	Ne	0	0,0	1	1,1	
	Ne znam	9	14,5	7	7,4	

\*Hi kvadrat test

Tablica 8 prikazuje usporedbu svijesti o HPV cjevivu s obzirom na mjesto života učenika srednje medicinske škole iz koje je vidljivo kako statistički značajna razlika postoji samo na pozitivan odgovor učenika koje žive u gradu kod pitanja trebaju li ženske osobe učiniti ginekološki pregled na HPV prije cijepljenja ( $P < 0,042$ ) i negativan odgovor učenika koji žive u gradu na pitanje mogu li se cijepiti osobe koje već imaju HPV infekciju ( $P < 0,017$ ).

Tablica 8. Usporedba svijesti o HPV cjevivu s obzirom na mjesto života

		Živim u				p*
		grad		selo		
		n	%	n	%	
Jeste li ikada čuli za HPV cjevivo?	Da	62	100,0	92	96,8	0,158
	Ne	0	0,0	3	3,2	
Prevenira li HPV cjevivo rak vrata maternice?	Da	43	69,4	70	73,7	0,565
	Ne	6	9,7	5	5,3	
	Ne znam	13	21,0	20	21,1	
Štiti li HPV cjevivo od svih vrsta raka vrata maternice?	Da	12	19,4	10	10,5	0,190
	Ne	33	53,2	49	51,6	
	Ne znam	17	27,4	36	37,9	
Je li HPV cjevivo dostupno u Hrvatskoj?	Da	59	95,2	92	96,8	0,866
	Ne	1	1,6	1	1,1	
	Ne znam	2	3,2	2	2,1	
Može li HPV cjevivo uzrokovati nuspojave?	Da	45	72,6	63	66,3	0,699
	Ne	3	4,8	5	5,3	
	Ne znam	14	22,6	27	28,4	
Može li HPV cjevivo uzrokovati HPV infekciju?	Da	8	12,9	9	9,5	0,789
	Ne	22	35,5	36	37,9	
	Ne znam	32	51,6	50	52,6	
Smanjuje li HPV cjevivo mogućnost promjena u Papa testu?	Da	22	35,5	26	27,4	0,328
	Ne	9	14,5	22	23,2	
	Ne znam	31	50,0	47	49,5	
Možete li se zaraziti HPV-om unatoč cijepljenju?	Da	41	66,1	59	62,1	0,832
	Ne	5	8,1	10	10,5	
	Ne znam	16	25,8	26	27,4	
Tko se treba cijepiti HPV cjevivom?	Svi spolno aktivni adolescenti	7	11,3	8	8,4	0,292
	Svi adolescenti koji namjeravaju stupiti u spolni odnos	13	21,0	11	11,6	
	Sve osobe kod kojih postoji rizik za razvoj raka vrata maternice	5	8,1	6	6,3	
	Svi adolescenti i mlađi odrasli neovisno o spolnoj aktivnosti	37	59,7	70	73,7	
Trebaju li ženske osobe učiniti ginekološki pregled na HPV prije cijepljenja?	Da	38	61,3	39	41,1	0,042
	Ne	12	19,4	31	32,6	
	Ne znam	12	19,4	25	26,3	

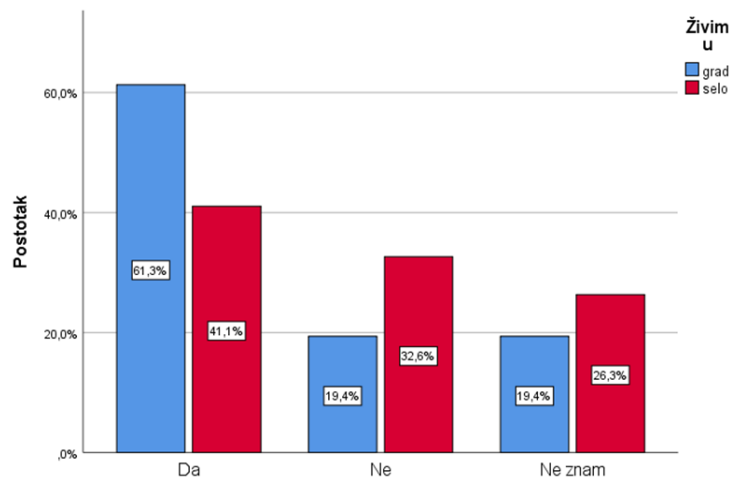
		Živim u				
		grad		selo		
		n	%	n	%	
Mogu li se cijepiti osobe koje već imaju HPV infekciju?	Da	12	19,4	22	23,2	<b>0,017</b>
	Ne	22	35,5	15	15,8	
	Ne znam	28	45,2	58	61,1	
Smatrate li da je cjepivo učinkovito čak i nakon razvoja infekcije ili kontakta s inficiranom osobom?	Da	18	29,0	39	41,1	0,298
	Ne	13	21,0	18	18,9	
	Ne znam	31	50,0	38	40,0	

\*Hi kvadrat test

Tablica 9 prikazuje usporedbu prihvatljivosti HPV cjepiva s obzirom na mjesto života učenika srednje medicinske škole iz koje je vidljivo kako se jedina statistički značajna razlika između onih koji žive u gradu i na selu odnosi na pitanje o želji za više informacija o HPV-u i cjepivu protiv HPV-a.

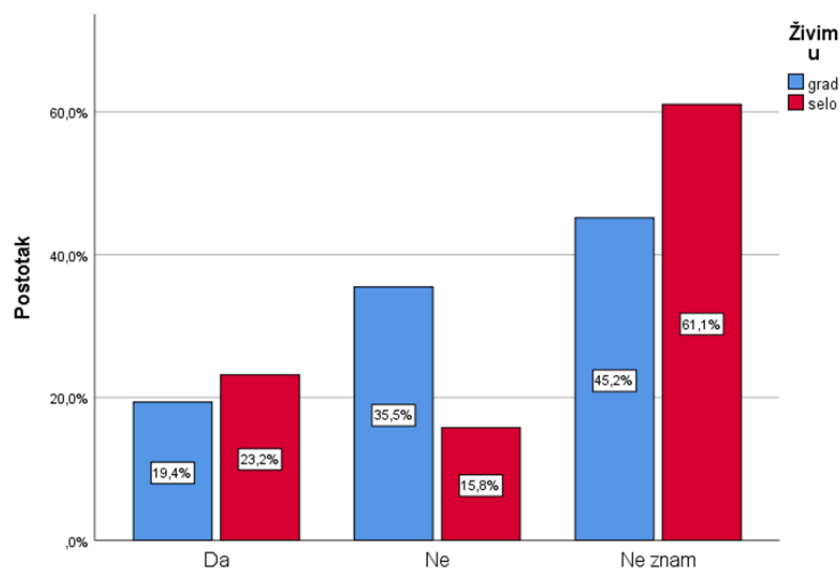
Tablica 9. Usporedba prihvatljivosti HPV cjepiva s obzirom na mjesto života

		Živim u				p*
		grad		selo		
		n	%	n	%	
Jeste li spremni cijepiti se protiv HPV-a cjepivom koje može zaštititi od HPV infekcije?	Da	19	30,6	25	26,3	0,705
	Ne	7	11,3	11	11,6	
	Ne znam	8	12,9	7	7,4	
	Ne mogu odlučiti prema informacijama koje trenutno posjedujem	7	11,3	14	14,7	
	Već sam cijepljen/a	21	33,9	38	40,0	
Biste li preporučili HPV cjepivo za dijete ili adolescente (dob između 9-12 godina)?	Da	27	43,5	41	43,2	0,505
	Ne	25	40,3	32	33,7	
	Ne znam	10	16,1	22	23,2	
Biste li preporučili cjepivo protiv HPV-a prijateljima ili rodbini?	Da	49	79,0	72	75,8	0,874
	Ne	5	8,1	8	8,4	
	Ne znam	8	12,9	15	15,8	
Želite li saznati više informacija o HPV-u i cjepivu protiv HPV-a?	Da	39	62,9	79	83,2	<b>0,012</b>
	Ne	17	27,4	10	10,5	
	Ne znam	6	9,7	6	6,3	



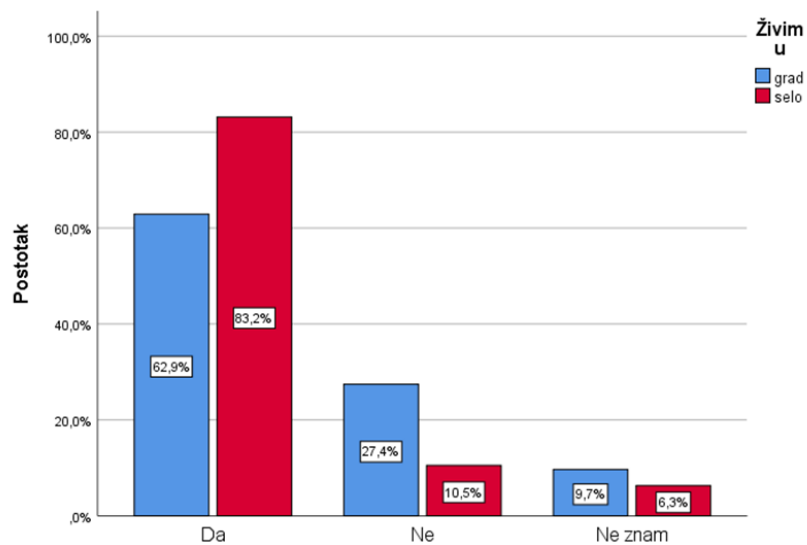
Slika 7. „Trebaju li ženske osobe učiniti ginekološki pregled na HPV prije cijepjenja?”

Pogleda li se razina signifikantnosti kod pitanja „Trebaju li ženske osobe učiniti ginekološki pregled na HPV prije cijepjenja?” i mjesta života ispitanika, može se uočiti kako vrijednost Hi kvadrat testa iznosi  $P < 0,05$ , što znači da je uočena statistički značajna razlika između promatranih varijabli, pri tome je veći stupanj slaganja kod ispitanika koji žive u gradu (61,3 %) (slika 7).



Slika 8. „Mogu li se cijepiti osobe koje već imaju HPV infekciju?”

Pogleda li se razina signifikantnosti kod pitanja „Mogu li se cijepiti osobe koje već imaju HPV infekciju?” i mjesta života ispitanika, može se uočiti kako vrijednost Hi kvadrat testa iznosi  $P < 0,05$ , što znači da je uočena statistički značajna razlika između promatranih varijabli, pri čemu ispitanici sa sela u najvećoj mjeri navode kako ne znaju (61,1 %) (Slika 8).



Slika 9. „Želite li saznati više informacija o HPV-u i cjevivu protiv HPV-a?”

Pogleda li se razina signifikantnosti kod pitanja „Želite li saznati više informacija o HPV-u i cjevivu protiv HPV-a?” i mjesta života ispitanika, može se uočiti kako vrijednost Hi kvadrat testa iznosi  $P < 0,05$ , što znači da je uočena statistički značajna razlika između promatranih varijabli, pri čemu u najvećoj mjeri *da* navode ispitanici sa sela (83,2 %) /Slika 9).

## 5. RASPRAVA

U istraživanju je sudjelovalo ukupno 157 učenika srednje Medicinske škole Karlovac, od kojih su 132 učenice (84,1 %) i 25 učenika (15,9 %). Zastupljenost prema razredima koji pohađaju bila je 18,5 % (n=29) učenika prvog razreda, 13,4 % (n=21) učenika drugog i trećeg razreda, 24,2 % (n=38) učenika četvrtih i 30,6 % (n=48) učenika petih razreda. Rezultati nisu pokazali statistički značajnu razliku u znanju o HPV-u između spolova. Isto tako, nema statistički značajne razlike u svijesti o postojanju cjepiva protiv HPV-a s obzirom na spol, osim na pitanje trebaju li ženske osobe učiniti ginekološki pregled na HPV prije cijepljenja, gdje učenice smatraju da je isti potrebno učiniti (64 prema 13,  $P=0,023$ ). Što se tiče prihvatljivosti HPV cjepiva s obzirom na spol, nema statistički značajne razlike.

Rezultati su pokazali da učenici svih dobnih skupina u uzorku posjeduju visoki stupanj znanja o HPV-u (preko 90 %), međutim nešto je veći broj učenika petih razreda koji smatraju da je infekcija HPV-om česta, kao i da HPV obično nestaje sam od sebe bez liječenja. Što se tiče svijesti o HPV cjepivu s obzirom na razred koji ispitanici pohađaju, postoji značajna razlika između učenika petih razreda koji smatraju da HPV cjepivo prevenira rak vrata maternice (79,2 %) u odnosu na učenike prvih razreda (55,2 %;  $P=0,049$ ). Isto tako, 66,7 % učenika petog razreda smatra da HPV cjepivo ne štiti od svih vrsta karcinoma vrata maternice u odnosu na učenike prvog razreda (48,3 %;  $P=0,028$ ).

Što se tiče prihvatljivosti cjepiva, učenici petog razreda u značajno su se većoj mjeri spremni cijepiti u odnosu na učenike prvog razreda (35,4 % prema 36,5 %), ali je i više onih koji se ne žele cijepiti (16,7 % prema 6,9 %), međutim manji je broj onih koji su neodlučni (8,3 % prema 13,8 %;  $P=0,002$ ).

Nema statistički značajne razlike u znanju o HPV-u učenika koji žive u gradu i na selu. Na pitanje o tome trebaju li ženske osobe prije cijepljenja učiniti ginekološki pregled, postoji značajna razlika u potvrdnim odgovorima između učenika koji žive u gradu i na selu. Naime, čak 61,3 % učenika koji žive u gradu smatraju da je potrebno učiniti ginekološki pregled u odnosu na 41,1 % učenika koji žive na selu ( $P=0,042$ ), a na pitanje mogu li se cijepiti osobe koje već imaju HPV infekciju, 35,5 % učenika koji žive u gradu smatra da se oboljeli ne trebaju cijepiti u odnosu na 15,8 % učenika koji žive na selu ( $P=0,017$ ).

Balla i suradnici naveli su da je u prosjeku godišnje, u razdoblju od pet godina (2008 – 2012), u Mađarskoj umrlo 407 žena, a dijagnosticirano je 1490 novih slučajeva raka vrata maternice. Program probira u zemlji uspostavljen je 2003. godine i dostupan je besplatno za sve žene u dobi od 25 do 65 godina. Cilj njihova istraživanja bio je ispitati znanje i stavove učenica srednje škole u Budimpešti o raku vrata maternice i cijepljenju protiv HPV-a. U istraživanju su sudjelovale 492 djevojke (52,6 % gimnazija i 47,3 % strukovne škole). One su anonimno i dobrovoljno ispunile upitnik između travnja 2013. i svibnja 2014. godine. Upitnik od 54 pitanja odnosio se na osnovne sociodemografske čimbenike i čimbenike stila života te pitanja koja su dijelom procjenjivala znanje djevojaka o raku vrata maternice, dijelom testirajući njihov stav prema cijepljenju protiv HPV-a i programu cijepljenja. Rezultati su pokazali da je 70,1 % djevojaka točno znalo za spolno prenosive bolesti HPV infekcije, no 9,8 % nikada nije čulo za HPV cjepivo. Njihovi stavovi o cijepljenju bili su prilično pozitivni jer bi ga 59,9 % učinilo obveznim, a 79,5 % bi cijepilo i svoju buduću djecu. Uz to, 63,2 % djevojčica (među njima značajna većina strukovnih škola) cijepilo bi i dječake. Više od dvije od deset djevojčica (23,1 %) već je cijepljeno. Što se tiče sekundarne prevencije, 91,4 % smatra da je važno redovito činiti probir na rak vrata maternice. Nakon provedenog istraživanja, autori su zaključili da se znanje djevojaka u njihovom uzorku o raku vrata maternice i cijepljenju protiv HPV-a pokazalo standardnim. Gimnazijalke su imale temeljitije znanje koje je povećalo njihovu osjetljivost na cijepljenje (25).

Wang i suradnici navode da je rak vrata maternice drugi najčešći rak kod žena u svijetu, od čega je 99 % uzrokovano perzistentnom infekcijom humanim papiloma virusom. HPV cjepivo štiti od HPV infekcije i većine slučajeva karcinoma vrata maternice, koje je tek kratko vrijeme uvedeno u kontinentalnoj Kini. Ova studija imala je za cilj procijeniti stav i praksu vezanu za HPV infekciju i cijepljenje među učenicima srednje stručne medicinske škole u Kini. Proveli su istraživanje u južnoj Kini u kojemu su prikupljeni podaci o 2248 sudionika pomoću upitnika, kako bi se procijenio stav i praksa učenika. Samo 4,1 % vjeruje da se lako zaraze HPV-om, 38,2 % spremno je primiti cjepivo protiv HPV-a, a 30,8 % namjerava raditi redoviti pregled HPV infekcije u budućnosti. Učenici drugog i trećeg razreda bili su spremniji na cjepivo protiv HPV-a u odnosu na učenike prvog razreda. Među necijepljenim sudionicima najčešći razlog neprihvatanja cjepiva protiv HPV-a bilo je nedovoljno poznavanje HPV-a (91,1 %). Karakteristike višeg razreda, osobnog obrazovanja prije upisa i akademskog uspjeha, medicinske specijalnosti, povijesti seksualnog iskustva i HPV cjepiva te obiteljske anamneze drugih karcinoma bile su povezane s višim ocjenama stava ( $P < 0,05$ ). Autori su zaključili da s



obzirom na sve veću prevalenciju HPV infekcije i potrebu za poboljšanjem stava i prakse prema HPV-u, više edukacije o HPV infekciji i cijepljenju treba uključiti u školski kurikulum (26).

Biyazin i suradnici naveli su da je humani papiloma virus primarni uzročnik raka vrata maternice, a cijepljenje protiv HPV-a predstavlja učinkovitu metodu prevencije raka vrata maternice. Cilj je njihova istraživanja bio ispitati znanje i stavove prema cjepivima protiv humanog papiloma virusa među srednjoškolkama u gradu Jimma, Etiopija. U istraživanju je sudjelovalo ukupno 366 učenica, a rezultati su pokazali da samo polovica (52,7 %) i gotovo jedna trećina (31,4%) ispitanika ima dobro znanje i pozitivan stav o cijepljenju protiv HPV-a. Prediktori koji su uključivali obrazovni status roditelja, učenike koji sudjeluju u školskim minimedijima, učenike koji imaju pametni telefon, dostupnost radija ili televizije kod kuće te učenike koji su informirani preko društvenih medija bili su značajno pozitivno povezani s poznavanjem HPV cjepiva. Autori su zaključili da su općenito znanje i stav prema cijepljenju protiv HPV-a vrlo niski. Sva nadležna tijela trebala bi zajednički raditi na poboljšanju znanja i stavova učenica o cijepljenju protiv humanog papiloma virusa (27).

Hoglund i suradnici objavili su rezultate istraživanja kojemu je cilj bio ispitati znanje i stavove o spolno prenosivim infekcijama i njihovoj prevenciji s posebnim naglaskom na humani papiloma virus (HPV) i novo cjepivo protiv HPV-a među šesnaestogodišnjim srednjoškolcima u Švedskoj. Upitnik specifičan za studiju podijeljen je 572 učenicima prve godine srednjih škola iz pet različitih srednjih škola u srednjem gradu u Švedskoj. Rezultati su pokazali da je učenicima nedostajalo znanje o HPV-u i njegovoj povezanosti s rakom vrata maternice. Slično, njihovo je znanje o novom cjepivu bilo ograničeno. Njihov stav prema korištenju kondoma tijekom spolnog odnosa s novim partnerom bio je pozitivan, ali se smanjio ako su se koristili oralni kontraceptivi i ako su bili cijepljeni protiv spolno prenosivih bolesti. Glavni izvor informacija bila je škola, zatim klinike za mlade i mediji. Rezultati ističu kliničku važnost školskih medicinskih sestara i osoblja u klinikama za mlade da informiraju adolescente o HPV-u i njegovoj povezanosti s rakom (28).

Pandey i suradnici naveli su kako je prevencija raka vrata maternice uz pomoć cjepiva relativno nov koncept, a svijest i edukacija o tome imat će važnu implikaciju u provedbi ove strategije. Proveli su istraživanje u kojem je sudjelovalo 618 učenika srednje medicinske škole u Indiji. Većina sudionika (89,6 %) bila je svjesna prirode raka vrata maternice koja se može spriječiti, a većina ih je znala (89,2 %) da je nužni čimbenik za nastanak raka vrata maternice infekcija HPV-om visokog rizika. Svijest o dostupnosti cjepiva protiv raka vrata maternice bila je 75,6

% . Učenice su više svjesne o dostupnosti cjepiva, ciljnoj populaciji za cijepljenje i o programu cijepljenja. Općenito prihvaćanje HPV cjepiva među ispitanom populacijom iznosilo je 67,8 %. Žene su spremnije prihvatiti cjepivo i preporučiti ga drugima. Većina sudionika složila se da je najvažnija prepreka u provedbi programa cijepljenja protiv HPV-a u zemlji neadekvatna informiranost, a 86,2 % željelo je biti educirano od strane stručnjaka u tom smislu (29).

Litton i suradnici objavili su rezultate istraživanja kojem je cilj bio procijeniti znanje, stavove i uvjerenja o infekciji humanim papiloma virusom i cijepljenju među učenicima srednje škole u Alabami. U istraživanju je sudjelovalo ukupno 708 učenika (jednak broj učenika i učenica), a sudjelovanje je bilo ravnomjerno raspoređeno po razredima. Devedeset sedam posto učenika bili su Afroamerikanci. Od onih učenika koji su sudjelovali, 94 % je izjavilo da je u nekom trenutku učilo o spolno prenosivim bolestima kao dijelom svog školskog kurikulumu. Samo 30 % i 23 % izjavilo je da zna da HPV uzrokuje rak vrata maternice i genitalne bradavice. Nadalje, prijavljeno je nisko znanje o prijenosu HPV-a, prevalenciji HPV-a i pretpostavljenoj vjerojatnosti infekcije HPV-om. Dok je 62 % učenika već čulo za HPV (kao bolest), samo 40 % učenika zna za HPV cjepivo. Devetnaest posto učenika prijavilo je početno korištenje HPV cjepiva u vrijeme provedbe istraživanja, ali samo 8 % završilo je seriju s trima dozama. Također, 51 % učenika izjavilo je da im njihov liječnik do sada nije preporučio HPV cjepivo. Autori su zaključili da je većina učenika u ovoj skupini izvijestila o poznavanju spolno prenosivih bolesti, stope prihvaćanja HPV cjepiva, što ukazuje na kritičnu potrebu educiranja učenika o HPV infekciji i načinima njezine prevencije (30).

## 6. ZAKLJUČAK

Analizom rezultata mogu se izvesti sljedeći zaključci:

1. Učenici Medicinske škole Karlovac posjeduju općenito visoku razinu znanja o HPV-u.
2. Učenice petoga razreda sklonije su cijepiti se protiv HPV infekcije nego učenice prvoga razreda.
3. Nema razlike u znanju o HPV-u između učenika nižih i viših razreda.
4. Učenici koji žive u gradu u značajnoj mjeri žele biti više informirani o HPV-u u odnosu na učenike koji žive na selu.

## 7. SAŽETAK

**CILJ ISTRAŽIVANJA:** Analizirati stavove i znanje učenica i učenika Medicinske škole Karlovac o cijepljenju protiv HPV virusa.

**NACRT STUDIJE:** Presječna studija s prigodnim uzorkom.

**ISPITANICI I METODE:** Ispitanici su učenice i učenici Medicinske škole Karlovac koji su, uz informirani pristanak roditelja, ispunili anonimni anketni upitnik. Upitnik se sastoji od pitanja vezanih za demografske podatke, zatim 5 pitanja o osnovnim pojmovima HPV-a, 12 pitanja koja se odnose na svijest o postojanju HPV cjepiva i 4 pitanja o prihvatljivosti cjepiva. Na sva su pitanja ponuđeni odgovori s mogućnošću zaokruživanja jednog od njih.

**REZULTATI:** Rezultati su pokazali da učenici svih dobnih skupina u uzorku posjeduju visoki stupanj znanja o HPV-u (preko 90 %), međutim nešto je veći broj učenika petih razreda koji smatraju li da je infekcija HPV-om česta, kao i da HPV obično nestaje sam od sebe bez liječenja. Što se tiče svijesti o HPV cjepivu s obzirom na razred koji ispitanici pohađaju, postoji značajna razlika između učenika petih razreda koji smatraju da HPV cjepivo prevenira rak vrata maternice (79,2 %) u odnosu na učenike prvih razreda (55,2 %;  $P=0,049$ ). Isto tako, 66,7 % učenika petog razreda smatra da HPV cjepivo ne štiti od svih vrsta karcinoma vrata maternice u odnosu na učenike prvog razreda (48,3 %;  $P=0,028$ ).

**ZAKLJUČAK:** Učenici Medicinske škole Karlovac posjeduju općenito visoku razinu znanja o HPV-u. Učenice petog razreda sklonije su cijepljenju protiv HPV infekcije u odnosu na učenice prvog razreda. Nema razlike u znanju o HPV-u između učenika nižih i viših razreda. Učenici koji žive u gradu u značajnoj mjeri žele biti više informirani o HPV-u u odnosu na učenike koji žive na selu.

**Ključne riječi:** cjepivo; humani papiloma virus (HPV); prevencija HPV-a; učenici medicinske škole

## 8. SUMMARY

### **Attitudes of students of the Secondary Medical School in Karlovac about vaccination against HPV virus**

**THE RESEARCH AIM:** To analyse the attitudes and knowledge of male and female students at the Medical School in Karlovac about vaccination against HPV virus.

**STUDY DRAFT:** Cross-sectional study with a suitable sample.

**RESPONDENTS AND METHODS:** The respondents are students at the Medical School in Karlovac who, with the informed consent of their parents, filled out an anonymous questionnaire. The questionnaire consists of questions related to demographic data, 5 questions about the basic concepts of HPV, 12 questions related to awareness of the existence of HPV vaccines and 4 questions about the acceptability of the vaccine. All questions have multiple answers with the possibility of circling off one of them.

**RESULTS:** The results showed that students of all ages in the sample have a high level of knowledge about HPV (over 90%), however there is a slightly higher number of fifth graders who think that HPV infection is common, and that HPV usually disappears on its own without treatment. Regarding the awareness of the HPV vaccine considering the grade that the respondents attend, there is a significant difference between the fifth-grade students who believe that the HPV vaccine prevents cervical cancer (79.2%) compared to the first-grade students (55.2%;  $P=0.049$ ). Also, 66.7% of the fifth-grade students believe that the HPV vaccine does not protect against all types of cervical cancer compared to the first-grade students (48.3%;  $P=0.028$ ).

**CONCLUSION:** Students at the Medical School in Karlovac in general have a high level of knowledge about HPV. The fifth-grade female students are more open to be vaccinated against HPV infection, this number is higher among the fifth graders compared to the first-grade female students. There is no difference in knowledge about HPV between students in lower and upper grades. Students who live in the city to a significant extent want to be more informed about HPV compared to students who live in the countryside.

**Keywords:** vaccine; human papillomavirus (HPV); HPV prevention; medical school students

## 9. LITERATURA

1. Burd EM. Human Papillomavirus and Cervical Cancer. *Clin Microbiol Rev.* 2003;16(1):1-17.
2. Luria L, Cardoza-Favarato G. Human Papillomavirus. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. Dostupno na adresi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448132/> (datum pristupa 03.05.2022.)
3. Longworth MS, Laimins LA. Pathogenesis of Human Papillomaviruses in Differentiating Epithelia. *Microbiol Mol Biol Rev.* 2004;68(2):362-372.
4. Bloem P, Ogbuanu I. Vaccination to prevent human papillomavirus infections: From promise to practice. *PLoS Med.* 2017;14(6):1-6.
5. IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Human Papillomaviruses. Lyon (FR): International Agency for Research on Cancer; 2007. Dostupno na adresi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK321770/?report=reader> (datum pristupa 03.05.2022.)
6. Meites E, Gee J, Unger E, Markowitz L. Human Papillomavirus Vaccination for Adults: Updated Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2019;68(32):698-702.
7. Kombe Kombe AJ, Li B, Zahid A, Mihiretie Mengist H, Bounda G-A, Zhou Y, et al. Epidemiology and Burden of Human Papillomavirus and Related Diseases, Molecular Pathogenesis, and Vaccine Evaluation. *Front Public Health.* 2021;1-19.
8. Tota JE, Giuliano AR, Goldstone SE, Dubin B, Saah A, Luxembourg A, i sur. Anogenital Human Papillomavirus (HPV) Infection, Seroprevalence, and Risk Factors for HPV Seropositivity Among Sexually Active Men Enrolled in a Global HPV Vaccine Trial. *CID.* 2022;74(7):1247-1256.
9. Brendle SA, Bywaters SM, Christensen ND. Pathogenesis of Infection by Human Papillomavirus. *Problems in dermatology.* 2014;47-57.
10. Chelimo C, Wouldes TA, Cameron LD, Elwood JM. Risk factors for and prevention of human papillomaviruses (HPV), genital warts and cervical cancer. *Journal of Infection.* 2013;66:207-217.
11. Steben M. Clinical Manifestations and Diagnosis of HPV-Related Disease. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada.* 2007;29(8):11-14.

12. Juckett G, Hartman-Adams H. Human Papillomavirus: Clinical Manifestations and Prevention. *Am Fam Physician*. 2010;82(10):1209-1214.
13. Dixit R, Bhavsar C, Marfatia YS. Laboratory diagnosis of human papillomavirus virus infection in female genital tract. *Indian J Sex Transm Dis AIDS*. 2011;32(1):50-52.
14. Prakash P, Patne SCU, Singh AK, Kumar M, Mishra MN, Gulati AK. PCR and Genotyping for HPV in Cervical Cancer Patients. *J Global Infect Dis*. 2016;8:100-107.
15. Gearhart PA. Human Papillomavirus (HPV) Treatment & Management. University of Pennsylvania School of Medicine; 2020. Dostupno na adresi: <https://emedicine.medscape.com/article/219110-treatment> (datum pristupa 13.05.2022.)
16. Stern PL, Van der Burg SH, Hampson IN, Broker T, Fiander A, Lacey CJ, i sur. Therapy of Human Papillomavirus-Related Disease. *Vaccine*. 2012;30(5):1-30.
17. Grossi Araújo M, Magela Magalhães G, Campos Garcia L, Vieira EC, Ribeiro de Carvalho-Leite ML, Martins Guedes AC. *An Bras Dermatol*. 2021;96(2):125-138.
18. Herbert J, Coffin J. Reducing Patient Risk for Human Papillomavirus Infection and Cervical Cancer. *Journal of Osteopathic Medicine*. 2008;108(2):65-70.
19. Hoa Lam JU, Rebolj M, Dugue P-A, Bonde J, von Euler-Chelpin M, Lynge E. Condom use in prevention of Human Papillomavirus infections and cervical neoplasia: systematic review of longitudinal studies. *J Med Screen*. 2014;21(1):38-50.
20. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Cijepljenje protiv humanog papiloma virusa (HPV); 2021. Dostupno na adresi: <https://www.hzjz.hr/aktualnosti/cijepljenje-protiv-humanogpapiloma-virusa-hpv-2018-2019/> (datum pristupa 25.05.2022.)
21. Lin Y, Hu Z, Alias H, Wong LP. The role of nurses as human papillomavirus vaccination advocates in China: perception from nursing students. *Hum Vaccin Immunother*. 2022;18(1):1-10.
22. Ebu NI, Abotsi-Foli GE, Faakonam Gakpo D. Nurses' and midwives' knowledge, attitudes, and acceptance regarding human papillomavirus vaccination in Ghana: a cross-sectional study. *BMC Nurs*. 2021;20(119):1-10.
23. Marušić M, i sur. Uvod u znanstveni rad u medicini. 4. izd. Udžbenik. Zagreb: Medicinska naklada; 2008.
24. Alsous MM, Ali AA, Al-Azzam SI, Abdel Jalil MH, Al-Obaidi HJ, Al-abbadi EI, i sur. Knowledge and awareness about human papillomavirus infection and its vaccination among women in Arab communities. *Scientific Reports*. 2021;11(786):1-8.
25. Balla BC, Terebessy A, Tóth E, Balázs P. Hungarian High School Students' Attitudes Toward HPV Vaccination. *New Med*. 2015;19(3):94-100.

26. Wang X, Du T, Shi X, Wu K. Attitude and practice on human papilloma virus infection and vaccination among students from secondary occupational health school: a cross-sectional study. *Hum Vaccin Immunother.* 2021;17(11):4397-4405.
27. Biyazin T, Yilma A, Yetwale A, Fenta B, Dagnaw Y. Knowledge and attitude about human papillomavirus vaccine among female high school students at Jimma town, Ethiopia. *Hum Vaccin immunother.* 2022;18(1):1-9.
28. Hoglund AT, Tyden T, Hannerfors AK, Larsson M. Knowledge of human papillomavirus and attitudes to vaccination among swedish high school students. *Int J STD AIDS.* 2009;20(2):102-107.
29. Pandey D, Vanya V, Bhagat S, Vs B, Shetty J. Awareness and Attitude towards Human Papillomavirus (HPV) Vaccine among Medical Students in a Premier Medical School in India. *PLoS One.* 2012;7(7):1-5.
30. Litton AG, Schoenberger YM, Howard C, Kempf MC, Desmond R, Simpson T. Knowledge, Attitudes and Beliefs About Human Papillomavirus (HPV) Infection Among High School Students in Alabama. *J Adolesc Health.* 2012;50(2):18-26.



## 11. PRILOZI

Prilog 1 – Odobrenje provedbe anketnog ispitivanja Medicinske škole Karlovac

REPUBLIKA HRVATSKA  
KARLOVAČKA ŽUPANIJA  
MEDICINSKA ŠKOLA KARLOVAC  
KARLOVAC

Karlovac, 24. siječnja 2022.godine

Klasa: 035-01/22-02/7  
Urbroj: 2133-43-22-01

Tel./fax:047/431-304  
e-mail: [medicinska.skola@ka.t-com.hr](mailto:medicinska.skola@ka.t-com.hr)

*Mia Maria Teskera  
Luščić 6c  
47 000 Karlovac*

**PREDMET: Odobrenje provedbe anketnog ispitivanja**

Poštovana,

Temeljem Vaše Zamolbe zaprimljene dana 24.1.2022.godine ( KLASA:035-01/22-01/6;URBROJ:15-22-01) za provođenje anketnog ispitivanja učenika Medicinske škole Karlovac u svrhu pisanja diplomskog rada na fakultetu za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek, Diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo odobravam Vam provođenje istog.

S poštovanjem,

Ravnateljica škole:  
*Jasminka Stajcer*  
Jasminka Stajcer, mag. nov.  
