

# Znanje i stavovi roditelja Varaždinske županije o cijepljenju protiv humanog papilomavirusa (HPV)

---

Peharda, Vedrana

Master's thesis / Diplomski rad

2024

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:139863>

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

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

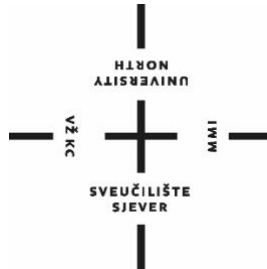


Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE SJEVER  
SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN**



DIPLOMSKI RAD br. 385/SSD/2024

**Znanje i stavovi roditelja Varaždinske županije o  
cijepjenju protiv humanog papilomavirusa (HPV)**

Vedrana Peharda

Varaždin, rujan 2024.

**SVEUČILIŠTE SJEVER**  
**SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN**  
**DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ SESTRINSTVO –**  
**MENADŽMENT U SESTRINSTVU**



DIPLOMSKI RAD br. 385/SSD/2024

**Znanje i stavovi roditelja Varaždinske županije o  
cijepjenju protiv humanog papilomavirusa (HPV)**

Student:

Vedrana Peharda, 5553/601

Mentor:

Izv.prof. dr. sc. Tomislav Meštrović

Varaždin, rujan 2024.

# Prijava diplomskog rada

## Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za sestrinstvo		
STUDIJSKI PROGRAM	diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo - menadžment u sestrinstvu		
PRISTUPNIK	Vedrana Peharda	MATIČNI BROJ	5553/601
DATA	25.9.2024.	KOLEGIJ	Javno zdravstvo i promocija zdravlja
NASLOV RADA	Znanje i stavovi roditelja Varaždinske županije o cijepljenju protiv humanog papilomavirusa (HPV)		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Knowledge and attitudes of parents of Varaždin County on vaccination against the human papillomavirus (HPV)		
MENTOR	Izv. prof. dr. sc. Tomislav Meštrović	EVANJE	Izvanredni profesor; viši znanstveni suradnik
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. Doc. dr. sc. Sonja Obranić, predsjednica Povjerenstva		
	2. Izv. prof. dr. sc. Tomislav Meštrović, mentor		
	3. Doc. dr. sc. Ivana Živoder, članica		
	4. Izv. prof. dr. sc. Rosana Riblič, zamjenska članica		
	5. _____		

## Zadatak diplomskog rada

BROJ	385/SSD/2024		
OPIS	<p>HPV infekcija je spolno prenosiva bolest uzrokovana humanim papilomavirusom (HPV), koji je prepoznat kao ključni uzročnik raka vrata maternice kod žena. U posljednje vrijeme, HPV se sve češće povezuje i s malignim bolestima drugih dijelova tijela, uključujući rak grla, anusa i genitalnih organa kod oba spola. I žene i muškarci mogu biti zaraženi ovim virusom, a vrlo velik broj spolno aktivnih osoba dolazi u kontakt s njim tijekom života. Od 2006. godine dostupna su sigurna i vrlo učinkovita cjepiva koja sprječavaju infekciju HPV-om. Ova cjepiva najbolje djeluju kada se daju adolescentima u dobi od 9 do 12 godina, zbog snažnijeg imunološkog odgovora kod mlađih osoba. Međutim, cijepljenje je preporučeno i za osobe oba spola do dobi od 45 godina. Cijepljenje protiv HPV-a može spriječiti otprilike 92% karcinoma povezanih s ovim virusom; ipak, iako su cjepiva dostupna više od 15 godina, njihova upotreba ostaje niska. Neodlučnost oko cijepljenja, potaknuta raznim mitovima i strahovima, predstavlja rastući problem koji smanjuje šanse za eliminaciju bolesti koje se mogu spriječiti imunizacijom. U sklopu ovog diplomskog rada provest će se istraživanje koje će ispitati znanje i stavove roditelja prema cijepljenju protiv HPV-a u kontekstu njihovih uvjerenja i zabrinutosti u vezi s imunizacijom. Rezultati će pružiti uvid u glavne čimbenike koji utječu na odluku o cijepljenju te ponuditi smjernice za poboljšanje informiranosti i povećanje stope cijepljenja.</p>		
ZADATAK URUČEN	25.09.2024.	POTPIŠ MENTORA	Tomislav Meštrović



## Predgovor

**“ Obrazovanje nije priprema za život. Obrazovanje jest život.”**

**John Dewey**

*Johan Dewey nam ovim citatom želi pokazati kako nikad nije prerano za izlaganje znanjima i vještinama, niti prekasno za nova otkrića. Obrazovanje medicinskih sestara/tehničara svakodnevno se razvija, napreduje i teži ka većim ciljevima, promjenama prema međunarodnim standardima i zahtjevima. Možemo reći kako je obrazovanje polazište svega. Obrazovanje nije puka priprema za život, već obrazovanje jeste život, odnosno obrazovanje nije proces koji se odvija samo u školama/fakultetima kao formalnim obrazovnim institucijama, već je dio naše svakodnevice.*

*Ovo obrazovanje značajno je doprinjelo nadogradnji znanja i vještina, te širenju vidika koji su mogući unutar grane sestrinstva. Želim se posebno zahvaliti svim našim profesorima/mentorima na njihovoj ustrajnosti kroz ova vremena obrazovanja. Hvala svim profesorima i mentorima što su podijelili svoju mudrost i lekcije sa mnom. Veselim se korištenju ovih novih vještina u svojim budućim izazovima.*

*Ovo postignuće posvećeno je svima koji su bili dio mog putovanja do ove točke, odnosno diplome. Od moje obitelji i prijatelja, koji su me voljeli i podržavali kroz mnoge godine rada i obrazovanja koje je bilo potrebno da dođem do ove prekretnice, do mojih najranijih učitelja koji su prvi potaknuli želju za cjeloživotnim učenjem. Ova prekretnica također je posvećena onima koji možda kreću dugim putem ili su tek počeli sanjati o tome - vi to možete! Nije lako, ali jednog dana ćete stići na odredište gdje ste namjerali biti.*

*Na kraju, ali ne i najmanje važno, veliko " **Hvala** " mojoj obitelji i prijateljima na neprekidnoj ljubavi i podršci tijekom ovih godina. Ne bih uspjela dogurati ovako daleko bez vas svih. Vi ste učinili da se ovo dogodi, posebno moj suprug i djeca. Hvala Vam što ste bili tu za mene na mom putu stjecanja diplome. Zaista sam sretna što vas sve imam u svom životu.*

*Hvala Vam Svima!*

## Sažetak

**CILJ:** Cilj ovog rada bio je ispitati stavove i znanje roditelja Varaždinske županije o cijepljenju humanog papilomavirusa. Također cilj nam bio je ispitati koja su uvjerenja roditelja prema samom cijepljenju, te što kod njih izaziva zabrinutost kod imunizacije.

**ISPITANICI I METODE:** Istraživanje je provedeno u razdoblju od 1.08.2020. do 31.08.2024. Anketni upitnik proveden je putem Interne platforme Google docs. Za potrebe ovog istraživanja kao mjerni instrument koristio se upitnik pod nazivom "Znanje i stavovi roditelja Varaždinske županije o cijepljenju protiv hpv-a" koji je izrađen u svrhu provođenja ovog istraživanja. Prvi dio anketnog upitnika ispitivao je sociodemografske podatke ispitanika, dok je glavni dio anketnog upitnika bio usmjeren na pitanja o znanju i stavovima roditelja o cijepljenju. Podaci su obrađeni deskriptivnom statistikom prezentirajući kontinuirane podatke kao srednje vrijednosti i standardne devijacije, a kategoričke podatke kao apsolutne i relativne frekvencije. U istraživanju je sudjelovalo 400 ispitanika sa područja Varaždinske županije.

**REZULTATI:** U istraživanju je ukupno sudjelovalo 400 ispitanika od čega 343 (85,5%) ispitanika ženskog spola. S obzirom na dob ispitanika, najveći udio ispitanika ima 41 – 45 99 (24,6%) i 36 – 40 41 (22,6%) godina. S obzirom na mjesto stanovanja, 286 (71,5%) ispitanika navodi ruralnu sredinu. Prema razini obrazovanja najveći udio ispitanika navodi srednju školu 248 (61,7%). Od svukupnog broja ispitanika, njih 325 (80,8%) navelo je kako nije medicinske struke. Najveći broj ispitanika, njih 147 (36,6%) navodi kako je saznalo da postoji cjepivo protiv humanog papilomavirusa od liječnika specijalista školske medicine. Odgovori koji su ispitivali znanje roditelja o humanom papiloma virusu pokazuju kako 360 (89,6%) ispitanika zna što je HPV, uzrokuje li HPV rak vrata maternice zna 340 (84,6%) ispitanika i je li HPV virus potvrđuje 339 (84,3%) ispitanika.

**ZAKLJUČAK:** S obzirom na sve rezultate istraživanja možemo vidjeti kako postoji statistička značajnost u stavovima i znanju roditelja o cijepljenju protiv HPV-a s obzirom na dob ispitanika, razinu obrazovanja i mjesto stanovanja. HPV je najčešća spolno prenosiva infekcija u svijetu i zato je važno cijepiti se protiv HPV-a u ranoj dobi, te provesti edukaciju mladih i roditelja o njegovoj važnosti.

**KLJUČNE RIJEČI:** cijepljenje, humani papilomavirus, znanje, stav

## **Abstract**

**OBJECTIVE:** The aim of this paper was to examine the attitudes and knowledge of parents in Varaždin County about human papillomavirus vaccination. We also aimed to examine parents' beliefs about vaccination itself, and what causes them concern about immunization.

**RESPONDENTS AND METHODS:** The research was conducted in the period from August 1, 2020. until 31.08.2024. The survey questionnaire was conducted through the internal Google docs platform. For the purposes of this research, a questionnaire called "Knowledge and attitudes of parents of Varaždin County about HPV vaccination" was used as a measuring instrument, which was created for the purpose of conducting this research. The first part of the questionnaire examined the sociodemographic data of the respondents, while the main part of the questionnaire focused on questions about parents' knowledge and attitudes about vaccination. Data were processed with descriptive statistics, presenting continuous data as mean values and standard deviations, and categorical data as absolute and relative frequencies. 400 respondents from Varaždin County participated in the research.

**RESULTS:** A total of 400 respondents participated in the research, of which 343 (85.5%) were female. With regard to the age of the respondents, the largest share of respondents is 41 - 45 99 (24.6%) and 36 - 40 41 (22.6%) years old. With regard to the place of residence, 286 (71.5%) respondents indicate a rural environment. According to the level of education, the largest share of respondents mentioned secondary school 248 (61.7%). Out of the total number of respondents, 325 (80.8%) stated that they did not have a medical profession. The largest number of respondents, 147 of them (36.6%) stated that they learned that there is a vaccine against human papillomavirus from a doctor specializing in school medicine. Answers that examined parents' knowledge about the human papilloma virus show that 360 (89.6%) respondents know what HPV is, 340 (84.6%) respondents know whether HPV causes cervical cancer and 339 (84.3%) of respondents.

**CONCLUSION:** Considering all the results of the research, we can see that there is statistical significance in the attitudes and knowledge of parents about vaccination against HPV with regard to the age of the respondents, the level of education and the place of residence. HPV is the most common sexually transmitted infection in the world, and that is why it is important to get vaccinated against HPV at an early age, and to educate young people and parents about its importance.



**KEY WORDS:** vaccination, human papillomavirus, knowledge, attitude

## **Popis korištenih kratica**

<b>CDC</b>	engl. Centers for Disease Control and Prevention
<b>CIN</b>	cervikalne intraepitelne lezije
<b>DNA</b>	Deoksiribonukleinska kiselina
<b>HIV</b>	virus humane imunodeficijencije
<b>HPV</b>	Humani papiloma virus
<b>HR</b>	engl. pillomaviruses constituting the high-risk (klasa visokog rizika)
<b>EU</b>	Europska unija
<b>SPI</b>	Spolno prenosive infekcije
<b>SZO</b>	Svjetska zdravstvena organizacija
<b>VLP</b>	Virusu slične čestice, od eng. <i>virus like particle</i>

# Sadržaj

1. Uvod1
  2. Humani papilomavirus3
    - 2.1. Osobitosti humanog papilomavirusa3
    - 2.2. Klasifikacija HPV-a6
    - 2.3. Epidemiologija HPV-a7
    - 2.4. Faktori koji povećavaju rizik od HPV infekcije8
    - 2.5. Načini prijenosa HPV-a10
    - 2.6. Prevencija HPV infekcije13
    - 2.7. Cijepljenje protiv HPV-a14
  3. Istraživački dio rada17
    - 3.1. Ciljevi17
    - 3.2. Hipoteze17
    - 3.3. Materijal i metode17
    - 3.4. Statistička obrada podataka17
    - 3.5. Etička načela18
  4. Rezultati19
    - 4.1. Testiranje razlike s obzirom na promatrana pitanja31
  5. Rasprava42
  6. Zaključak46
  7. Literatura48
- Popis slika
- Popis tablica
- Popis grafikona
- Prilog- Anketni upitnik

## 1. Uvod

HPV infekcija je spolno prenosiva bolest koju izaziva humani papiloma virus – HPV (1). HPV se smatra ključnim faktorom za razvoj raka grlića maternice kod žena i često se povezuje s malignim oboljenjima drugih dijelova tijela. Ovaj virus može inficirati i muškarce i žene, dok ga mnogo seksualno aktivnih ljudi može prenijeti. Humani papiloma virusi (HPV) su članovi obitelji Papillomaviridae i predstavljaju kružne dsDNA viruse bez ovojnice (1). HPV virus zarazi epitel kože i sluznice, što objašnjava njegovu raznoliku pojavu (koža, usta, grlo, grkljan, anogenitalni trakt) (2). Više od 207 vrsta HPV-a postoji, ali većina ne izaziva simptome, lezije ili bradavice i smatraju se niskoonkogenim tipovima. Ipak, određene vrste HPV-a su jako kancerogene i mogu dovesti do unutarstanične neoplazije ili raka (2). Između ostalih bolesti, rak grlića maternice je povezan s tipovima 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 68, 73, 82, te posebno s 26, 53 i 66 (2). U europskom stanovništvu postoji osam tipova koji su posebno važni (16, 18, 31, 33, 35, 45, 56 i 58), pri čemu se 16 i 18 ističu kao odgovorni za 70 % svih slučajeva raka vrata maternice (4).

Svake godine u Europskoj uniji otkrije se otprilike 34 000 novih slučajeva raka vrata maternice povezanih s HPV-om. Latvija, Bosna i Hercegovina i Estonija imaju najvišu stopu raka vrata maternice povezanu s HPV infekcijom (5). Na drugoj strani, manje slučajeva je zabilježeno na Malti (3,5/100,000), u Švicarskoj (3,8/100,000) i Finskoj (4,7/100,000). U Poljskoj, stopa pojave je 9,4/100 000 žena (5).

Od 2006. dostupna su sigurna i vrlo učinkovita cjepiva za sprječavanje HPV-a (6). Ova cjepiva najbolje djeluju kada se daju adolescentima u dobi od 9 do 12 godina, zbog snažnijeg imunološkog odgovora u mlađoj dobi; međutim, mogu se davati osobama bilo kojeg spola, do dobi od 45 godina (6). Otprilike 92% karcinoma koji se mogu pripisati HPV-u može se spriječiti cijepljenjem protiv HPV-a svake godine. Unatoč tome što je dostupno više od 15 godina, upotreba cjepiva i dalje je niska. Trenutno se u svijetu koriste tri cjepiva: 1. Cervarix (GlaxoSmithKline), dvovalentno (2-V) cjepivo protiv HPV16 i HPV18, dva najkancerogenija tipa; 2. Gardasil (Merck Inc., Meguro City, Tokyo), četverovalentno (4-V) cjepivo protiv HPV16/18 i tipova niskog rizika, HPV6 i HPV11, koji uzrokuju genitalne bradavice; i 3. Gardasil 9 (Merck Inc.), nevalentno (9-valentno, 9-V) cjepivo protiv HPV6/11/16/18 i sljedećih pet najkancerogenijih tipova (HPV31/33/45/52/58) (2).

Većina preporuka, kao i preporuke SZO-a, sugeriraju da je rutinsko cijepljenje protiv HPV-a važno za djevojčice u dobi od 9 do 14 godina prije početka seksualne aktivnosti. Djevojke koje su starije od 15 godina i mlade žene su također uključene kao sekundarna ciljna skupina. Trenutno nema preporuka za prioritarno cijepljenje muškaraca protiv HPV-a. Ipak, CDC preporučuje cijepljenje protiv HPV-a u dobi od 11 ili 12 godina (uz mogućnost početka od 9 godina) i za muškarce do 26 godina, ako već nisu primili cjepivo (2). Cijepljenje protiv HPV-a je prvi put implementirano u Australiji 2007. godine, nakon čega su se mnoge države pridružile cijepljenju. U 2020. godini, cjepivo protiv HPV-a bilo je uvedeno u 107 (55%) od 194 zemlje članice Svjetske zdravstvene organizacije. U Sjevernoj Americi i Europi, već je 85% i 77% zemalja implementiralo cijepljenje protiv HPV-a (2).

Stavovi i uvjerenja roditelja utječu na stopu cijepljenja protiv HPV-a. Roditelji obično navode sigurnosne čimbenike, nuspojave i/ili uvjerenje da je cjepivo nepotrebno kao razloge zašto ne žele cijepiti svoju djecu protiv HPV-a (8). Dodatni čimbenici koji utječu na neodlučnost roditelja uključuju stigmju oko cijepljenja, nedostatak znanja o cijepljenju protiv HPV-a i uvjerenja da bi djeca mogla postati sterilna zbog cijepljenja protiv HPV-a (9). Kod roditelja u ruralnim sredinama religioznost i duhovnost te još veći nedostatak znanja o cijepljenju protiv HPV-a utječu na odluke o cijepljenju (9). Nekoliko je studija imalo za cilj poboljšati stope cijepljenja protiv HPV-a baveći se znanjem i stavovima roditelja. Utvrđeno je da kliničke intervencije, kao što je upotreba alata zdravstvene informacijske tehnologije, pisma podsjetnika, trajni nalozi i snažne preporuke pružatelja usluga povećavaju stope cijepljenja protiv HPV-a (8). Osim toga, intervencije u školama i društvene marketinške kampanje rezultirale su povećanjem stopa cijepljenja na razini zajednice.

Neodlučnost oko cijepljenja je rastući problem povezan sa smanjenim izgledima za eliminaciju bolesti koje se mogu spriječiti cijepljenjem kroz imunizaciju. Ovo istraživanje je provedeno kako bi se saznalo o znanju i stavovima roditelja prema cijepljenju, posebice protiv HPV-a, u kontekstu njihovih uvjerenja i strahova u vezi s imunizacijom.

## 2. Humani papilomavirus

Humani papiloma virus najčešća je spolno prenosiva infekcija u svijetu. Većina HPV infekcija nestaje spontano unutar 2 godine od infekcije; međutim, uporna infekcija može rezultirati širokim spektrom bolesti, u rasponu od genitalnih bradavica do raka. Većina slučajeva raka vrata maternice, anusa i orofaringeusa uzrokovana je HPV infekcijom, a rak vrata maternice jedan je od vodećih uzroka smrti od raka u žena diljem svijeta (6). Probir je dostupan za HPV i rak grlića maternice, ali nije dostupan svugdje, osobito u okruženjima s nižim resursima. Infekcija HPV-om neproporcionalno utječe na pojedince koji žive s HIV-om, što rezultira smanjenim klirensom, povećanim razvojem raka i povećanom smrtnošću (2). Razvoj cjepiva protiv HPV-a pokazao je drastično smanjenje bolesti povezanih s HPV-om. Cjepivo sprječava rak grlića maternice s gotovo 100% učinkovitošću, ako se primi prije prve spolne aktivnosti. Primjena cijepljenja i dalje je niska u cijelom svijetu zbog nedostatka pristupa i ograničenog znanja o HPV-u. Povećanje svijesti o HPV-u i pristup cijepljenju nužni su za smanjenje pobola i smrtnosti povezanih s rakom i HPV-om diljem svijeta (6).

### 2.1. Osobitosti humanog papilomavirusa

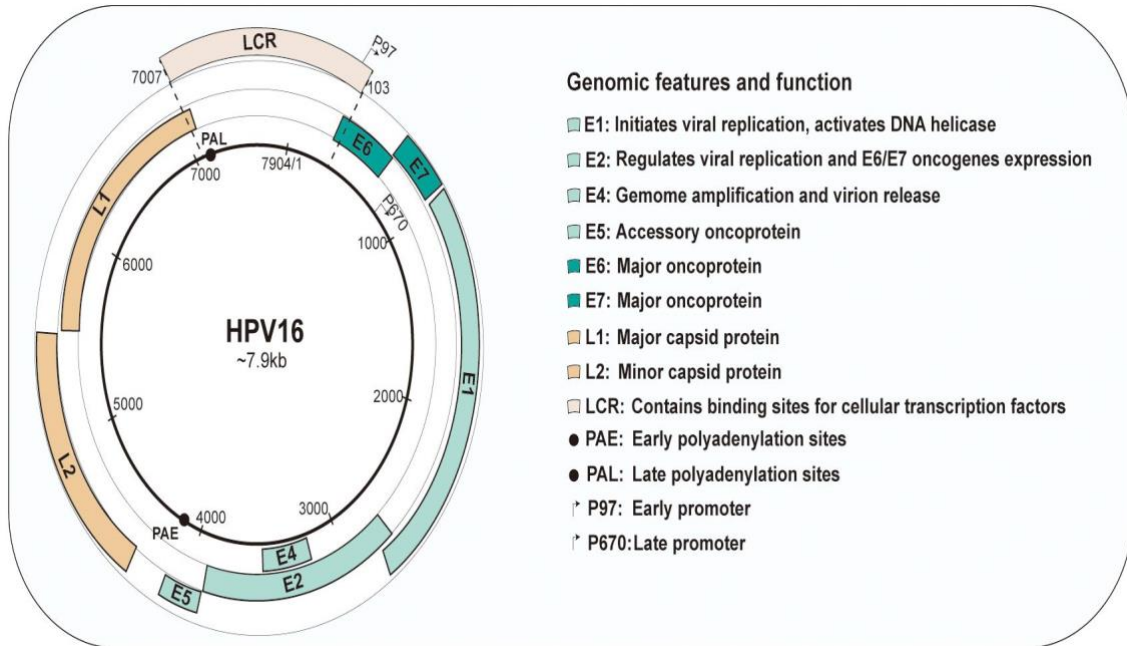
Humani papiloma virus (HPV) je kružni, dvolančani DNA virus i prepoznat je kao najrašireniji spolno prenosivi infektivni uzročnik u cijelom svijetu (10). Životni ciklus HPV-a obuhvaća tri osnovne faze. Najprije se virus infiltrira u bazalne stanice slojevitog epidermis (10). Drugo, postoji niska razina ekspresije virusnih gena i očuvanje virusnog genoma u bazalnom sloju (10). Na kraju, produktivna replikacija HPV-a događa se u diferenciranim stanicama. Učinkovit imunološki odgovor, koji uključuje različite imunološke stanice, uključujući urođeni imunitet, keratinocite, dendritične stanice i prirodne T-stanice ubojice, ključan je u čišćenju HPV infekcije i sprječavanju razvoja tumora povezanih s HPV-om (10).

HPV je mali (50 do 60 nm u promjeru i ~8 kb duljine), dvolančani DNA virus bez ovojnice (11). Trenutno postoji više od 200 povezanih varijanti HPV-a koje su identificirane (11). Ovi tipovi su klasificirani u pet glavnih rodova, uključujući alfa, beta, gama, mu i nu. Različiti tipovi povezani su s različitim bolestima i prevalencijom bolesti (12). Rod alfa inficira i genitalnu i oralnu sluznicu, te se može povezati s malignom bolešću, dok rodovi beta, gama, mu i nu ciljaju kožu što pridonosi stvaranju kožnih papiloma i kožnih bradavica (12). Osim toga, ti se tipovi često dijele na tipove niskog i visokog rizika na temelju njihove sklonosti izazivanju raka. Među njima, 14 tipova (HPV

16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 66 i 68) klasificirano je kao visokorizično zbog njihove dobro utvrđene povezanosti s različitim oblika raka. Ovi visokorizični tipovi, uključujući HPV 16 i 18, posebno su poznati po svojoj ulozi u patogenezi raka kao što su rak vrata maternice, orofaringeusa, anusa, vulve, vagine i raka penisa (11). Nasuprot tome, infekcija HPV tipovima niskog rizika, kao što su tipovi 6, 11, 42, 43 i 44, nije kancerogena i obično uzrokuje kožne genitalne lezije.

Genomska organizacija visoko je očuvana u cijeloj obitelji HPV-a, pridonoseći temeljnim sličnostima u virusnoj biologiji i patogenezi među različitim tipovima HPV-a. Svi genomi HPV-a postoje u zaraženim stanicama kao epizomi (11). Ikosaedarski kapsid se sastoji od 72 kapsomera (11). Genom HPV-a postoji unutar kapsida i povezan je sa staničnim histonima, tvoreći strukture slične kromatinu. Virusni genomi sadrže 8 otvorenih okvira čitanja koji su dovoljno veliki da kodiraju protein (12). Genom se može podijeliti u tri domene: ranu regiju kodiranja gena (E1, E2, E4, E5, E6 i E7), regiju kasnog kodiranja gena (L1 i L2) i dugu kontrolnu regiju (LCR) (12).

Od ovih virusnih proteina, E1 i E2 sudjeluju u pokretanju replikacije virusne DNA (11). Smatra se da je E2 najvitalniji protein u genomu HPV-a zbog njegove važne uloge u virusnoj transkripciji, replikaciji i dijeljenju genoma (12). E2 također čvrsto regulira ekspresiju onkogeni E6 i E7. Gubitak funkcije E2 pridonosi povećanom izražaju E6 i E7, dodatno potičući staničnu proliferaciju i preživljavanje (11). Smatra se da E4 pomaže u sintezi i oslobađanju virusa ometanjem staničnog keratina u gornjem epitelu (11). Povremeno, E5 funkcionira kao pomoćni onkogeni koji mogu povećati transformirajuću aktivnost E6 i E7, pridonoseći progresiji tumora (12). E6 i E7 su onkoproteini koji mogu promijeniti funkcije stanica domaćina i uzrokovati nastanak raka (12). Suprotno tome, kasni geni kodiraju L1 glavne i L2 manje strukturne kapsidne proteine, koji su eksprimirani tijekom kasnijih faza infekcije. Ti su proteini strukturne prirode i odgovorni su za formiranje virusne kapside. LCR, lokaliziran između L1 i E6, je nekodirajuća, regulatorna regija DNA koja igra ključnu ulogu u replikaciji i transkripciji HPV-a (12). Sadrži važne regulatorne elemente koji kontroliraju ekspresiju virusnih gena i uključen je u inicijaciju replikacije DNA (12). I promotori i pojačivači igraju ključnu ulogu u regulaciji transkripcije RNA. Dva glavna promotora nalaze se u genomima HPV-16: rani promotor (p97) smješten unutar LCR-a i kasni promotor (p670) unutar E7 (11) (Slika 2.1.).



*Slika 2.1.1. Prikaz genomske organizacije HPV virusa*

*Izvor:*

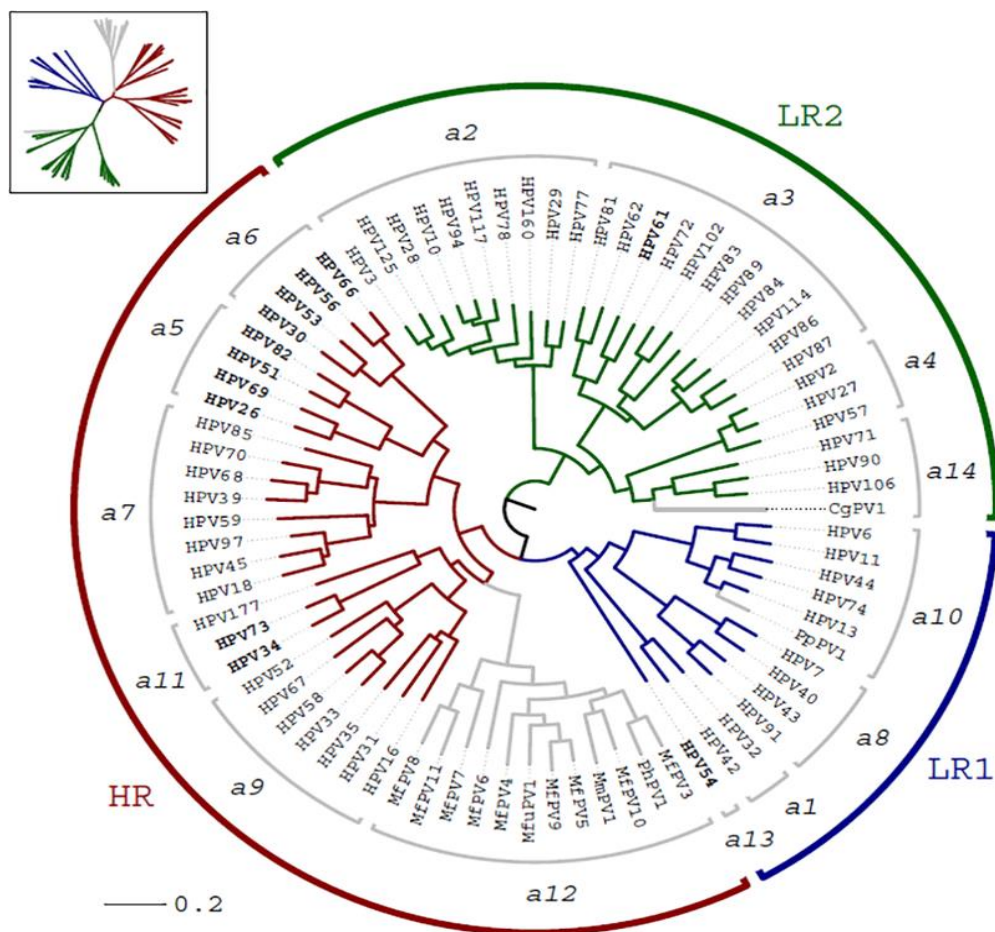
<https://www.frontiersin.org/journals/immunology/articles/10.3389/fimmu.2024.1430544/full>

Integracija HPV genoma u DNK stanice domaćina ključni je korak u karcinogenezi povezanoj s HPV-om. HPV inficira bazalne stanice epitela, ključne za regeneraciju, i izražava onkoproteine E6 i E7, koji ruše kontrole staničnog ciklusa (13). Integracija HPV DNA u genom domaćina može inaktivirati supresore tumora kao što su p53 i Rb, pokrećući nekontroliranu proliferaciju (13). Ovaj događaj može izbjeći imunološki nadzor i izazvati genomsku nestabilnost, potičući karcinogenezu (13). Integracija je kritičan korak u napredovanju do raka vrata maternice i anogenitalnog karcinoma, povezanog s uznapredovalim stupnjevima lezije i lošijom prognozom (13). Kancerogeni potencijal humanog papiloma virusa (HPV) leži u njegovoj sposobnosti da integrira svoju DNK u genom stanice domaćina i proizvodi virusne onkoproteine koji ometaju normalne stanične procese. HPV onkoproteini E6 i E7 ključni su u početku i napredovanju karcinogeneze (11). Primarno identificirane uloge E6 i E7 su njihove sposobnosti razgradnje proteina supresora tumora p53 odnosno proteina retinoblastoma (pRb), što dovodi do nekontroliranog rasta stanica (11).



## 2.2. Klasifikacija HPV-a

Infekcije HPV-om su česte, a DNK virusa može se otkriti u uzorcima kože te oralnih i anogenitalnih organa svih ljudskih populacija. Više od 200 tipova HPV-a trenutno je potpuno proučeno i uglavnom pripada u tri roda: Alphapapillomavirus, Betapapillomavirus i Gammapapillomavirus (14). Od 65 tipova HPV-a koji spadaju u Alphapapillomavirusu (Alfa-HPV tipovi), samo određeni virusi su uključeni. HPV tipovi 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59 su ograničeni skup virusa i oni se smatraju onkogenim i povezuju se s razvojem raka vrata maternice (14). Rak grlića maternice je najčešći oblik raka kod žena širom svijeta i posebno je važan u zemljama u razvoju zbog nedostatka programa probira za ovu vrstu raka (14). HPV onkogeni koji su odgovorni za većinu oblika raka grlića maternice posebno pripadaju klasi koja uključuje Alfa-5, Alfa-6, Alfa-7, Alfa-9 i Alfa-11 (Slika 2.2.1.).



Slika 2.2.1. Filogenetsko stablo Alphapapillomavirusa

Izvor: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6093212/figure/F1/>

Rod *Alphapapillomavirus* je skupina virusa koji su pretežno, iako ne isključivo, izolirani iz cervikovaginalnog anatomskog područja ljudi i drugih primata koji nisu ljudi (14). Alfa skupina virusa čini 14 skupina vrsta (14). Od posebnog medicinskog interesa je skupina papiloma virusa koji čine klasu visokog rizika (HR) koja obuhvaća sve humane papiloma viruse povezane s rakom vrata maternice, a topologija stabla sugerira da imaju zajedničko podrijetlo (14). Osim toga, postoji veliki skup papilloma virusa (unutar vrste Alpha-12) koji su izolirani iz cervikovaginalne regije i također su povezani s rakom vrata maternice (14).

### **2.3. Epidemiologija HPV-a**

Rak vrata maternice je jedan od najrasprostranjenijih oblika raka među ženama globalno. Tijekom 2020. godine zabilježeno je otprilike 342 000 smrtnih slučajeva i otprilike 604 000 novih slučajeva identificiranih diljem svijeta, većinom u zemljama s niskim i srednjim prihodima (15). Trajnost infekcije humanim papiloma virusom (HPV) je općenito poznata kao glavni faktor u razvoju raka vrata maternice (15). Postoje jasni dokazi koji povezuju humani papiloma virus (HPV) s rakom vrata maternice: učestalost raka vrata maternice u visokoj je korelaciji s učestalošću visokorizičnog HPV-a (15). Pet najčešćih tipova HPV-a u žena diljem svijeta koje su HPV-pozitivne su HPV16, 18, 31, 58 i 52 (15). Međutim, rangiranje prevalencije ovih tipova razlikuje se ovisno o regiji (16). Na primjer, u zapadnoj Europi HPV16, 18, 31, 35 i 33, a u Sjevernoj Americi HPV16, 53, 18, 51 i 31 pet su najraširenijih visokorizičnih sojeva HPV-a (16). HPV16, 52 i 58 imaju najveću stopu infekcije u nekim područjima Kine (15). Nadalje, dob ima značajnu ulogu u određivanju rizika od HPV infekcije. U zapadnim zemljama, prevalencija HPV-a doseže vrhunac samo kod žena u srednjim dvadesetim godinama, a zatim stalno opada kako dob raste (15).

Koliko je čest HPV? Pretpostavlja se da će 85% ljudi razviti HPV infekciju u nekom trenutku svog života (17). Svake godine u Sjedinjenim Američkim Državama oko 13 milijuna ljudi, uključujući adolescente, dobije HPV infekciju (17). Na globalnoj razini, skoro jedan od tri muškarca ima barem jedan genitalni tip HPV-a, dok skoro jedan od pet muškaraca ima jedan ili više visokorizičnih tipova HPV-a. Najviše stope HPV-a u cerviksu smatraju se najznačajnijima među ženama u podsaharskoj Africi (24%), Latinskoj Americi i Karibima (16%), istočnoj Europi (14%) te jugoistočnoj Aziji (14%) (18). Svake godine diljem svijeta HPV infekcije uzrokuju više

od 311 000 smrtnih slučajeva od raka vrata maternice (18). HPV uzrokuje približno 5% svih slučajeva karcinoma širom svijeta (17).

Okvirno 91, 3% muškaraca i 84, 6% žena koji imaju barem jednog partnera suprotnog spola će se zaraziti HPV-om tijekom svog života (18). Od 2013. do 2016. godine, oko 41, 8% muškaraca i 38, 4% žena u dobi od 15 do 59 godina imali su neki tip HPV-a (17). Ovo se podudara s procjenom od 40, 5 milijuna muškaraca i 37 milijuna žena u 2018. godini (17). Brojevi su pokazali smanjenje od 24, 2% kod muškaraca i 19, 9% kod žena u slučajevima HPV-a povezanih s bolešću, što odgovara procjeni od 23, 4 milijuna muškaraca i 19, 2 milijuna žena u 2018. godini (17). Svake godine, karcinom povezan s HPV-om utječe na 625 600 žena globalno, dok je samo 69 400 muškaraca pogođeno istom bolešću (17). Najčešći oblik raka povezan s HPV-om je rak cerviksa kod žena i rak orofarinksa kod muškaraca. HPV uzrokuje genitalne bradavice kod približno 10% ljudi koji se njime zaraze. Svake godine u SAD-u karcinomi povezani s HPV-om pogađaju više od 21 000 žena i oko 15 000 muškaraca (18). Procjenjuje se da je 2023. godine 13.960 žena oboljelo od raka grlića maternice, a 4.310 ih je umrlo od njega (18). Ukupni godišnji izravni medicinski troškovi za sprečavanje i liječenje HPV-om povezanih bolesti procijenjeni su na otprilike 9 milijardi dolara između 2014. i 2018. godine (18). Između 2014. i 2018., otprilike 55% troškova povezanih s HPV-om bilo je za rutinski probir raka vrata maternice i praćenje, 44% za liječenje raka uzrokovanog HPV-om, dok je manje od 2% otišlo na liječenje anogenitalnih bradavica i rekurentne respiratorne papilomatoze (17). Tokom 2018. godine, novooboljenje od HPV virusa rezultiralo je troškovima od oko 755 miliona dolara u direktnim doživotnim medicinskim troškovima za odrasle osobe između 15 i 59 godina starosti (17). Procjene pokazuju da životni troškovi povezani s HPV-om za rak vrata maternice iznose oko 24 208 dolara po pacijentu za karcinom in situ, 19 562 dolara po pacijentu za lokalne metastaze i 17 599 dolara po pacijentu za udaljene metastaze (18).

#### **2.4. Faktori koji povećavaju rizik od HPV infekcije**

Razina rizika od HPV infekcije nije jednaka za sve odrasle osobe. Neadekvatni životni uvjeti i resursi u regijama u razvoju, kao što je nedostatak pristupa fizičkim kontraceptivima i loši životni i osobni higijenski uvjeti, smatraju se čimbenicima koji povećavaju teret raka vrata maternice (19). Infekcija HPV-om dosljedno je povezana s čimbenicima povezanim sa seksualnom aktivnošću (tj. brojem LSP-ova, brojem nedavnih/oralnih/analnih seksualnih partnera, dobi početka spolnog

odnosa) u svim skupinama pacijenata (20). Snažna korelacija između povijesti SPI ili genitalnih bradavica (analnih bradavica među muškarcima) i visokorizične HPV infekcije može odražavati kumulativno seksualno ponašanje tijekom života i imunološki status pojedinca (20).

Genitalne bradavice nastaju kada se pojedinac ne može osloboditi HPV infekcije (bilo niskog ili visokog rizika), što ukazuje na disregulaciju imunološkog sustava, čineći ih ranjivima na druge HPV infekcije i razvoj perzistentnih infekcija i lezija/bolesti (20). Nadalje, korištenje hormonske kontracepcije među ženama povezano je s HPV infekcijom i CIN2+, što može biti indikativno za žene koje su seksualno aktivnije ili za potencijalni hormonski učinak na sposobnost pojedinca da se prirodno obrani od HPV infekcije (20). Pušenje je također povezano s HPV infekcijom i CIN2+ kod žena i HPV infekcijom kod nekih muškaraca (20); ovo može biti znak seksualne aktivnosti ili oslabljene imunološke funkcije i oštećenja DNK domaćina, što može povećati osjetljivost na infekcije i/ili progresiju bolesti (20). Nizak broj CD4 također je povezan s HPV infekcijom i bolestima povezanim s HPV-om među HIV pozitivnim ženama i muškarcima, što sugerira da HIV-om izazvana imunosupresija može rezultirati nesposobnošću imunološkog sustava da kontrolira ekspresiju i replikaciju HPV-a, što dovodi do perzistentne HPV infekcije i posljedičnog povećanja rizika od napredovanja do prekanceroznih lezija/raka povezanih s HPV-om (20). Ovi čimbenici mogu biti od pomoći pri donošenju odluka o cijepljenju protiv HPV-a.

Literatura također pokazuje da infekcija HPV-om kod žena u peri- ili postmenopauzi može signalizirati novu infekciju ili smanjeni imunološki nadzor, što može povećati rizik od dobivanja infekcije ili reaktivacije latentnih infekcija (20). Dob je kompleksni faktor kod žena, osobito kada je povezana s drugim čimbenicima poput hormonalnih promjena u menopauzi. Iako je manjim izgledima da je HPV povezan sa starijom dobi, povećana rana izloženost visokorizičnoj HPV infekciji i smanjeni imunološki odgovor nakon menopauze mogu dovesti do ponovne pojave latentnih HPV infekcija kod starijih žena, što rezultira drugim vrhuncem HPV-a (20). Uz to, neki faktori vezani uz HPV infekciju ne moraju biti nužno rizični faktori, već mogu biti zamjene za neko drugo ponašanje koje povećava rizik od HPV infekcije. Primjerice, nedovoljna razina obrazovanja nije direktni faktor rizika za HPV infekciju, no može rezultirati nedostatkom znanja o HPV-u i seksualnim navikama koje povećavaju mogućnost infekcije.

## 2.5. Načini prijenosa HPV-a

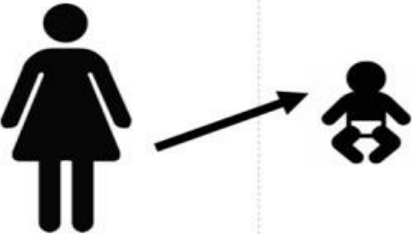



Infekcije HPV-om često prolaze neprimijećeno bez simptoma. Većina osoba koje su seksualno aktivne će se zaraziti HPV-om barem jednom u svom životu, pri čemu će njih 6 često biti zaraženo bez simptoma i nesvjesno (21). Česta pojava HPV-a, može se povezati s dugotrajnošću infekcije i njezinim vezama s seksualnim navikama, razinom virusa u organizmu, anatomskim lokacijama, lokalnim imunitetom i klirensom (21). Učestalost novih infekcija opada tijekom godina, dok se povećava postojanost (21). Ova pojavnost može biti rezultat promjene seksualnog ponašanja i procesa starenja imunološkog sustava povezanog sa starenjem koji utječe na eliminaciju HPV-a. Postoji više načina prijenosa HPV-a putem različitih područja sluznice. To uključuje autoinokulaciju unutar jednog domaćina i prijenos između jedinki (21). Interindividualni prijenos uključuje perinatalni prijenos, spolni prijenos različitim tehnikama orogenitalnog seksa, dubokim ljubljem (francuski poljubac, koji uključuje ekstenzivan ili intenzivan kontakt unutarnjih usana, jezika i zuba) i neizravni prijenos kroz kontakt rukama (21).

Kasniji modeli prijenosa HPV-a oblikuju se prema već poznatim načinima prijenosa na različitim dijelovima tijela i prirodnom imunitetu, koji variraju ovisno o lokaciji sluznice. Model s više mjesta obuhvaća četiri različita putovanja prijenosa: ekstragenitalni na ekstragenitalni, ekstragenitalni na genitalni, genitalni na genitalni i genitalni na ekstragenitalni (21). Ekstragenitalno mjesto može biti u ustima ili u anusu. Svaki put postoji različita vjerojatnost prijenosa, koja ovisi o partnerstvu, trajanju partnerstva, te broju činova (21). Prijenos virusa između genitalnog i oralnog ili analnog područja može se dogoditi putem ruku ili širenjem virusa u anogenitalnom dijelu tijela (21). Žene koje imaju cervikalnu HPV infekciju, displaziju ili rak imaju veću stopu prisutnosti HPV-a u oralnim uzorcima, što sugerira povezanost između tih infekcija (21). Visoka prevalencija (44, 9%) HPV-a na prenatalnom testiranju u mladim trudnicama praćena je često detektiranim HPV-om u uzorcima posteljice (14%) i u novorođenčadi (11,2%) (21). Iako točan način prijenosa nije dobro poznat, oralna prevalencija HPV-a kretala se od 10% do 30% među novorođenčadi HPV-pozitivnih majki (21). Infekcija HPV-om može se dobiti in utero putem placente ili krvi iz pupkovine, perinatalno ili putem majčinog mlijeka (22).

Transplacentalni prijenos može se odviti u maternici putem vertikalnog prijenosa, tijekom porođaja ili carskog reza, te preneseno od muškog partnera tijekom začeća (22). HPV se može prenijeti vertikalno na novorođenče putem dojenja. Direktni kontakt između tijela može rezultirati

prijenosom odmah nakon poroda. Visoke razine HPV DNA detektirane u oralnim uzorcima beba opadaju tijekom prve tri godine života (22). Prijenos s mjesta na mjesto među pojedincima se odvija kroz oralni seks, analni seks ili prijenos putem kontakta rukama. Prijenos HPV-a na bilo kojem dijelu tijela može se dogoditi neovisno o zaraženom partneru, ali je teško utvrditi spolna ponašanja koja uzrokuju prijenos HPV-a iz genitalnog trakta u usta (21). Duboko ljubljenje i rimming (tj. oralno-analni kontakt) također su povezani s prevladavajućom oralnom HPV infekcijom. Razmjena sline putem poljupca još uvijek može biti način prijenosa virusa. Izvori virusa ispod noktiju mogu biti potencijalni rezervoar za buduće infekcije (21).

Dokazano je da je orogenitalni prijenos najbolje dokumentirani put za oralnu HPV infekciju. Za vaginalne i oralne HPV infekcije usklađene s genotipom, nedavna oralna seksualna izloženost bila je važniji faktor rizika od kumulativne spolne izloženosti (21). Kod žena između 18. i 69. godina, s prikupljenim informacijama o probiru HPV DNA u vagini i oralnoj regiji, utvrđeno je da je 45,2% imalo vaginalnu HPV infekciju, dok je oralnu HPV infekciju imalo 4,1% ispitanica (22). Dvostruka infekcija je zabilježena kod 3, 0% ispitanica, dok je konkordantna infekcija zabilježena kod 1,1% (22). Imati novog partnera za seksualne odnose ima pozitivnu povezanost s dvostrukim rizikom od infekcije. Imati više od dva partnera za oralni seks u prošloj godini može pozitivno utjecati na pojavu istovremene infekcije (22). Spolni odnosi s jednim homoseksualnim partnerom povezani su s 19,3% rizika od oralne HPV infekcije ako je partner imao genitalnu infekciju (23). Postotak je narastao na 22, 2% ako je došlo do oralnog seksa s dva ili više partnera istog spola (23). Oralni HPV je bio manje čest kod mladih heteroseksualnih muškaraca nego kod onih koji su u homoseksualnim vezama (23). Ipak, veći broj partnera (17, 9%) koji prakticiraju oralni seks (28,6%) i partneri s oralnom ili genitalnom infekcijom (11,5%) doprinose porastu incidencije oralne HPV infekcije (23). Nadalje, češća pojava oralnog seksa između muškaraca čije su partnerice imale genitalnu infekciju istim tipom HPV-a, ukazuje na to da se oralni HPV može prenositi putem oralnog seksa ili oralnog kontakta s genitalijama (23).

Izvor HPV infekcije	Zaražen	put	pojednosti
		Perinatalna	Često Uglavnom vaginalnim porodom Rijetko transplacentalnim ili carskim rezom
		Autoinokulacija	Rijetko Moguće preko ruku
		Genito-oralno	Najčešća ruta Faktori rizika: Homoseksualni odnos Veći broj partnera Orogenitalni spol
		Oro-oralno	Rijetko Putem dubokog ljubljenja

Slika 2.5.1. Najčešći izvori infekcije humanim papiloma virusom (HPV)

Izvor: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10078185/figure/rmv2337-fig-0001/>

## 2.6. Prevencija HPV infekcije

Prevencija i rano otkrivanje ključni su za smanjenje tereta karcinoma povezanih s HPV-om. Dostupne preventivne mjere uključuju cijepljenje protiv HPV-a, redovite preglede i prakticiranje sigurnog spolnog odnosa (23). Infekcije humanim papiloma virusom (HPV) predstavljaju značajan javnozdravstveni problem jer uzrokuju različite vrste raka, uključujući rak grlića maternice, vulve, vagine, anusa, penisa i orofarinksa, i kod žena i kod muškaraca. Sprečavanje HPV infekcije obuhvaća cijepljenje i sigurne spolne odnose. Cjepiva poput Gardasila i Cervarixa su vrlo djelotvorna u sprečavanju infekcija najčešćim visokorizičnim tipovima HPV-a (24). Ta cjepiva se često preporučaju tinejdžerima i mladima prije nego što započnu seksualnu aktivnost. Redovita i adekvatna upotreba kondoma te ograničavanje spolnih partnera mogu također smanjiti šanse za prenošenje HPV-a (24). Prepoznavanje HPV infekcije može predstavljati izazov jer često nema simptoma, posebno kod muškaraca. Žene mogu proći testiranje na HPV kroz programe probira vrata maternice koji uključuju uzimanje uzoraka stanica vrata maternice za analizu (24). Dvije primarne metode koje se koriste za HPV probir i rano otkrivanje su Papanicolaou (Papa) bris i HPV DNA testiranje (25). Papa test procjenjuje stanične promjene koje upućuju na predrak, dok HPV DNA testiranje identificira visokorizične sojeve HPV-a (25). Rano prepoznavanje olakšava preventivne mjere, naglašavajući potrebu za redovitim probirom, osobito među visokorizičnim ženama. Nesvakidašnji rezultati mogu zahtijevati dodatne medicinske procedure, poput kolposkopije ili biopsije, radi prepoznavanja ranih prekanceroznih ili kanceroznih promjena (24).

Siguran seks, uključujući dosljednu upotrebu kondoma i ograničavanje seksualnih partnera, ključan je za smanjenje rizika prijenosa HPV-a (26). Ispravna uporaba kondoma tijekom bilo koje seksualne aktivnosti, uključujući vaginalni, analni ili oralni seks, može doprinijeti smanjenju rizika od prijenosa HPV-a (27). Monogamni odnosi, osobito s neinficiranim partnerima, nude značajnu zaštitu od stjecanja HPV-a (27).

Uglavnom, HPV infekcija je dominantna spolno prenosiva infekcija koja ima velike posljedice za javno zdravlje. Cijepljenje, redoviti preglede i rano liječenje predkancerogenih promjena su važne strategije za smanjenje utjecaja bolesti uzrokovanih HPV-om i njihovih komplikacija (24). Obrazovanje i informiranost o HPV-u i njegovoj prevenciji ima ključnu ulogu u promicanju optimalnog seksualnog zdravlja (24). Ne postoji siguran način za sprječavanje infekcije različitim tipovima HPV-a. Ali postoje stvari koje ljudi mogu učiniti kako bi smanjili



svoje šanse za zarazu i zaštitili djecu od karcinoma povezanih s HPV-om u odrasloj dobi. Najbolji način prevencije HPV-a i budućih bolesti uzrokovanih HPV-om je cijepljenje.

## **2.7. Cijepljenje protiv HPV-a**

Cijepljenje protiv HPV-a smanjilo je broj infekcija HPV 6/11/16/18, genitalnih bradavica te cervikalnih citoloških i histološki potvrđenih abnormalnosti (28). Najveće prednosti primijećene su kod djevojčica koje su cijepljene protiv HPV-a prije nego što su bilo izložene virusu u zemljama s visokim stopama cijepljenja (28). HPV još uvijek predstavlja važan uzrok oboljenja i smrti od raka grlića maternice širom svijeta. U tom kontekstu, važna je implementacija univerzalnih programa cijepljenja protiv HPV-a radi poboljšanja prevencije raka (28). SZO je 2018. obratio posebnu pozornost na rak vrata maternice i postavio cilj od 90% cijepljenja stanovništva protiv HPV-a do 2030. godine (29). Prema globalnoj strategiji Svjetske zdravstvene organizacije, sve države bi trebale postići ciljeve od 90 – 70 – 90 do 2030. kako bi eliminirale rak vrata maternice u sljedećem stoljeću. Podaci SZO pokazuju kako je 90% djevojčica u potpunosti primilo HPV cjepivo prije navršene 15. godine (28). Također podaci navode kako je 70% žena prošlo probir prije 3 godine (i ponovno prije 45. godine ) i 90% žena kojima je dijagnosticiran HPV nalaze se na liječenju, bilo zbog prekanceroznih promjena ili uznapredovale bolesti (28). Matematički modeli SZO-a pokazuju da provedba gore navedenih aktivnosti u narednim godinama može dovesti do globalnog pada incidencije raka vrata maternice za 42% do 2045. godine i 97% do 2120. godine (30).

Australija je bila prva zemlja u svijetu koja je implementirala nacionalni, univerzalni program cijepljenja protiv HPV-a. Početak programa cijepljenja protiv HPV-a započeo je 2007. godine s djevojčicama kao prvim cijepljenim skupinama (31). U 2013. godini su i dječaci bili cijepljeni. U Europi, Velika Britanija je bila prva zemlja koja je započela s provođenjem univerzalnog programa cijepljenja protiv HPV-a za djevojčice 2008. godine (31). Sve države EU uvele su cijepljenje protiv HPV-a u svoje nacionalne programe cijepljenja do kraja 2019. U 30 od 31 zemlje postoji univerzalno cijepljenje za djevojčice, dok 11 zemalja također nudi nadoknadu cijepljenja za starije dobne skupine (31). Većina zemalja u potpunosti financira univerzalne programe cijepljenja protiv HPV-a iz javnih fondova. U nekim zemljama pacijenti dijelom pokrivaju troškove (uglavnom za dodatna cijepljenja). Prema najnovijim informacijama (od

svibnja 2023.), 12 zemalja diljem svijeta provodi univerzalno cijepljenje protiv HPV-a (podaci s platforme Our World in Data) (31).

Prevenција protiv HPV-a pokazala se najefikasnijom kroz cijepljenje (32). Preporučuje se cijepljenje i za muškarce i za žene radi zaštite od karcinoma i genitalnih bradavica povezanih s HPV-om. Cijepljenje obično započinje kada osoba napuni 11 ili 12 godina, s dodatnim dozama za starije osobe. Prema lokalnim smjernicama, preporučuje se cijepljenje osoba do 26 godina, te ponekad i starijih. Jači imunološki odgovor se stvara kod mlađih odraslih osoba nego kod starijih adolescenata kada se primjenjuje cjepivo (32).

Na globalnoj razini postoji nekoliko cjepiva protiv HPV-a koji pružaju zaštitu od visokorizičnih tipova HPV virusa koji mogu dovesti do raka grlića maternice, kao i od niskorizičnih tipova koji uzrokuju genitalne bradavice. Pet cjepiva je trenutno licencirano u posljednjim desetljećima. Ova cjepiva se baziraju na VLP česticama koje su slične virusu i same se sastoje od glavnog kapsidnog proteina HPV L1 (11). Gardasil je originalno cjepivo koje štiti od četiri tipa HPV-a: dva tipa koji uzrokuju većinu karcinoma vrata maternice (16 i 18) i dva tipa koji uzrokuju genitalne bradavice (6 i 11) (33). Gardasil 9 je najčešće korišteno cjepivo protiv HPV-a, a štiti od devet tipova HPV-a (6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52 i 58) (33). To uključuje dvije vrste koje uzrokuju 70% raka grlića maternice (16 i 18) i pet drugih visokorizičnih vrsta, kao i dvije vrste koje uzrokuju 90% genitalnih bradavica (6 i 11) (33). Cervarix štiti samo od HPV tipova 16 i 18 (11). Za razliku od Gardasila, ne štiti od tipova HPV-a koji uzrokuju genitalne bradavice. Ne koristi se tako često kao Gardasil, ali se još uvijek koristi u nekim zemljama. Osim toga, novi dokazi upućuju na to da cjepiva protiv HPV-a također mogu pružiti zaštitu od oralnih HPV infekcija koje mogu dovesti do raka orofaringeusa (11).

U Hrvatskoj, još uvijek svaki treći dan jedna žena umire od raka vrata maternice, dok svaki dan jedna dobije dijagnozu. Iako se radi o bolesti koja se može najlakše spriječiti, statistika nam je takva da su preventivni pregledi ili cjepivo protiv humanog papilomavirusa (HPV) ključni u borbi protiv raka vrata maternice i drugih oblika raka (34). Iako je poznato da se djeca u osnovnoj školi dobrovoljno cijepuju protiv HPV-a, malo se zna da je cijepljenje protiv HPV-a preporučljivo i u odrasloj dobi za sve seksualno aktivne osobe. Od 2007. godine, u Hrvatskoj se provodi dobrovoljno cijepljenje osnovnoškolaca protiv HPV-a prije njihovog prvog seksualnog odnosa, kako je već poznato (34). Cijepljenje je od 2019. godine, bez obzira na dostupnost cjepiva, bilo

besplatno za sve osobe od osmog razreda osnovne škole do 25. godine starosti. U Hrvatskoj se primjenjuje cjepivo Gardasil koje služi kao zaštita protiv devet tipova virusa, uključujući najopasnije tipove 16 i 18, te istraživanja pokazuju njegovu učinkovitost i protiv svih ostalih tipova virusa (34).

U pogledu incidencije i smrtnosti od raka vrata maternice, Hrvatska se nalazi otprilike usred ljestvice EU, na 11. mjestu incidencije i 12. mjestu mortaliteta među 27 zemalja članica (34). Prema najnovijim informacijama, u 2021. godini u Hrvatskoj je rak vrata maternice otkriven kod 268 žena, dok je u 2022. godini preminulo 109 žena (34). Kod nas se ovo pojavljuje kao 11. najčešći oblik raka kod žena, a godišnje se u Hrvatskoj u prosjeku dijagnosticira oko 309 novih slučajeva u posljednjih 10 godina. Kada je u pitanju procijepljenost protiv HPV-a, nalazimo se otprilike na polovini u europskoj regiji Svjetske zdravstvene organizacije. U 2022. godini, samo 32 posto žena je bilo obuhvaćeno programom cijepljenja protiv HPV-a, s velikim razlikama među zemljama članicama, s manje od pet posto do više od 90 posto (34). Prema najnovijim podacima HZJZ-a, oko 40 posto učenika osmih razreda u Hrvatskoj je bilo cijepljeno u školskoj godini 2022./2023., pri čemu je 51 posto djevojaka i 34 posto učenika primilo barem jednu dozu cjepiva (34). Kroz protekle četiri godine primjećujemo povećanje od 25% u interesu za cijepljenje (34).

### **3. Istraživački dio rada**

#### **3.1. Ciljevi**

1. Istražiti koje znanje i stavove pokazuju roditelji protiv cijepljenja HPV-a prema dobi
2. Istražiti koje znanje i stavove pokazuju roditelji protiv cijepljenja HPV-a s obzirom na sredinu iz koje dolaze
3. Utvrditi kako razina obrazovanja roditelja utječe na znanje i stavove roditelja protiv cijepljenja HPV-a

#### **3.2. Hipoteze**

H1: Postoji statistički značajna razlika u znanju i stavu prema cijepljenju protiv HPV-a ovisno o dobnoj skupini roditelja.

H2: Postoji statistički značajna razlika u znanju i stavu prema cijepljenju protiv HPV-a ovisno o tome je li prebivalište roditelja u urbanoj ili ruralnoj sredini.

H3: Postoji statistički značajna razlika u znanju i stavu prema cijepljenju protiv HPV-a ovisno o stupnju obrazovanja roditelja.

#### **3.3. Materijal i metode**

Za potrebe ovog istraživanja izrađen je anketni upitnik pod nazivom “Znanje i stavovi roditelja Varaždinske županije o cijepljenju protiv hpv-a”. Prvi dio anketnog upitnika ispituje sociodemografske podatke ispitanika, dok je glavni dio anketnog upitnika usmjeren na pitanja o znanju i stavove roditelja o cijepljenju. Anketni upitnik proveden je online putem preko Google docs obrasca u vremenu od 1.08.2024- 1.09.2024. U njemu je sudjelovalo 400 ispitanika sa područja Varaždinske županije.

#### **3.4. Statistička obrada podataka**

Podaci su obrađeni deskriptivnom statistikom prezentirajući kontinuirane podatke kao srednje vrijednosti i standardne devijacije, a kategoričke podatke kao apsolutne i relativne frekvencije. Kategorijski podatci predstavljeni su putem apsolutnih i relativnih frekvencija. Numerički podatci opisani su aritmetičkom sredinom i standardnom devijacijom. Razlike kategorijskih varijabli testirane su hi kvadrat testom. Sve p vrijednosti su dvostrane. Razina značajnosti postavljena je na 0,05. Na osnovu SPSS datoteke izvedene su sve vrste statističkih

analiza (programom SPSS Statistics za operativni sustav Windows, verzija 17.0), dok su grafički prikazi izrađeni pomoću Microsoft Excela 2010.

### **3.5. Etička načela**

Studija je provedena u skladu s Helsinškom deklaracijom. Nakon objašnjenja dobrovoljnosti i anonimnosti istraživanja, dobiven je usmeni pristanak sudionika istraživanja. Verbalni pristanak smatran je najprikladnijim za ispunjavanje anonimne prirode studije. Usmeni pristanak korišten za ovu studiju uključivao je sve potrebne komponente za informirani pristanak. Istraživačkom timu nisu bili dostupni nikakvi osobni podaci vezani uz bilo kojeg sudionika. Izjave o pravima sudionika istraživanja izrečene su usmeno i u informativnom pismu koje su sudionici dobili.

## 4. Rezultati

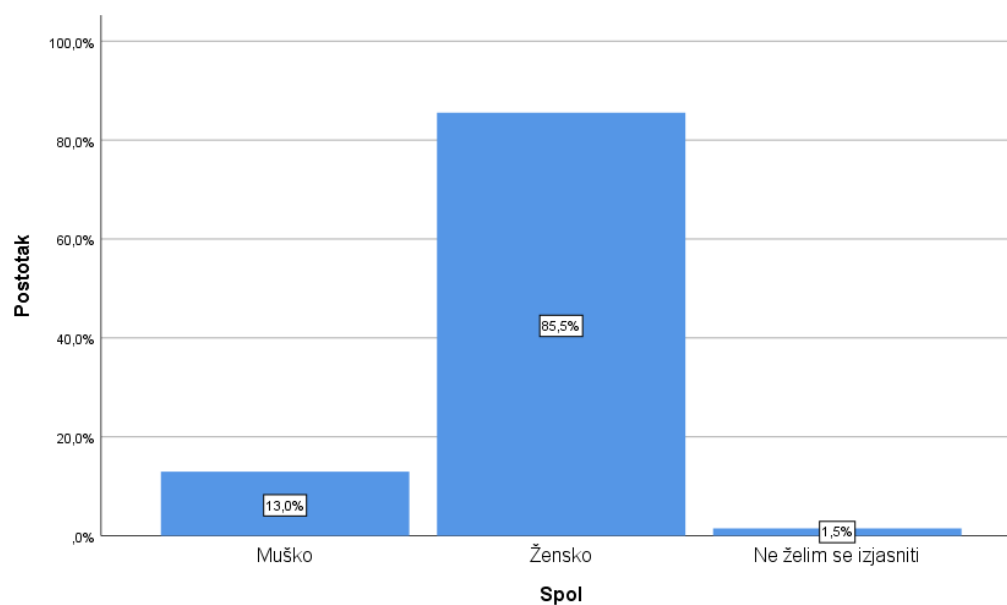
U online anketi sudjelovalo je ukupno 400 ispitanika (roditelja) s područja Varaždinske županije. Osnovno će se iznijeti numerički podaci o dobi, mjestu stanovanja, obrazovanju, te broju djece. Nakon toga će se temeljitije istražiti što roditelji znaju o cijepljenju protiv humanog papilloma virusa, te kakav je stav tih roditelja prema samom cijepljenju.

		N	%
Spol	Muško	52	13,0%
	Žensko	343	85,5%
	Ne želim se izjasniti	6	1,5%
	Ukupno	401	100,0%
Dob	21 - 25	25	6,2%
	26 - 30	48	11,9%
	31 - 35	79	19,7%
	36 - 40	91	22,6%
	41 - 45	99	24,6%
	46 i više	60	14,9%
	Ukupno	402	100,0%
Mjesto stanovanja	Ruralna sredina	286	71,5%
	Urbana sredina	114	28,5%
	Ukupno	400	100,0%
Razina obrazovanja	Osnovna škola	14	3,5%
	Srednja škola	248	61,7%
	Preddiplomski studij	51	12,7%
	Diplomski studij	87	21,6%
	Doktorat znanosti	2	0,5%
	Ukupno	402	100,0%
Jeste li medicinske struke	Da	77	19,2%
	Ne	325	80,8%
	Ukupno	402	100,0%

Koliko djece imate	1	126	31,8%
	2	189	47,7%
	3	57	14,4%
	Više od 3	24	6,1%
	Ukupno	396	100,0%

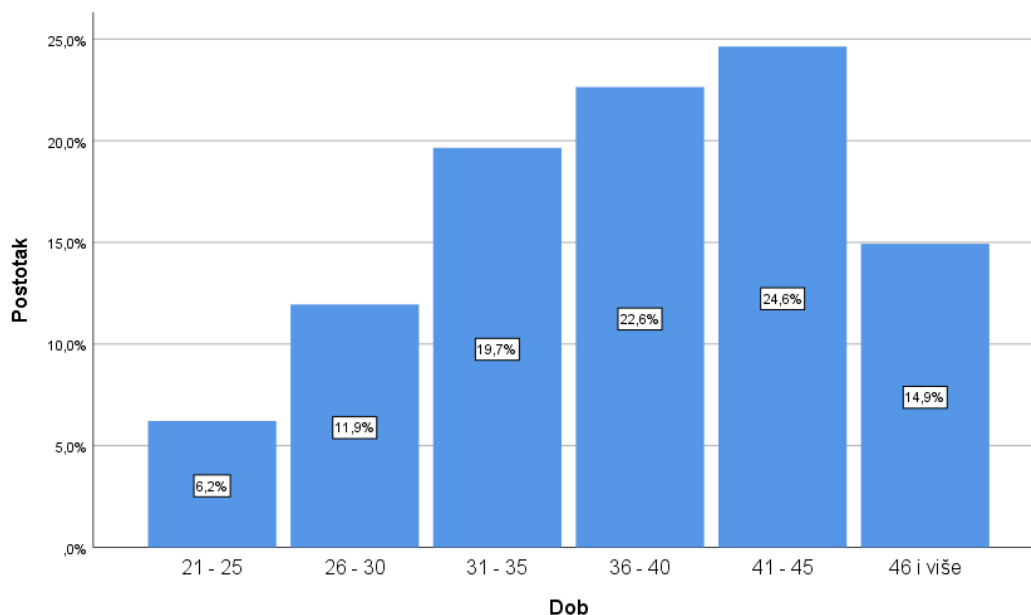
*Tablica 4.1 Broj anketiranih ispitanika prema spolu, dobi, mjestu stanovanja, obrazovanju, struci i broju djece [Izvor: autor V. P.]*

Svi ovi podaci naknadno su obrađeni i prikazani su grafički.



*Grafikon 4.1 Spol sudionika [Izvor: Autor V.P.]*

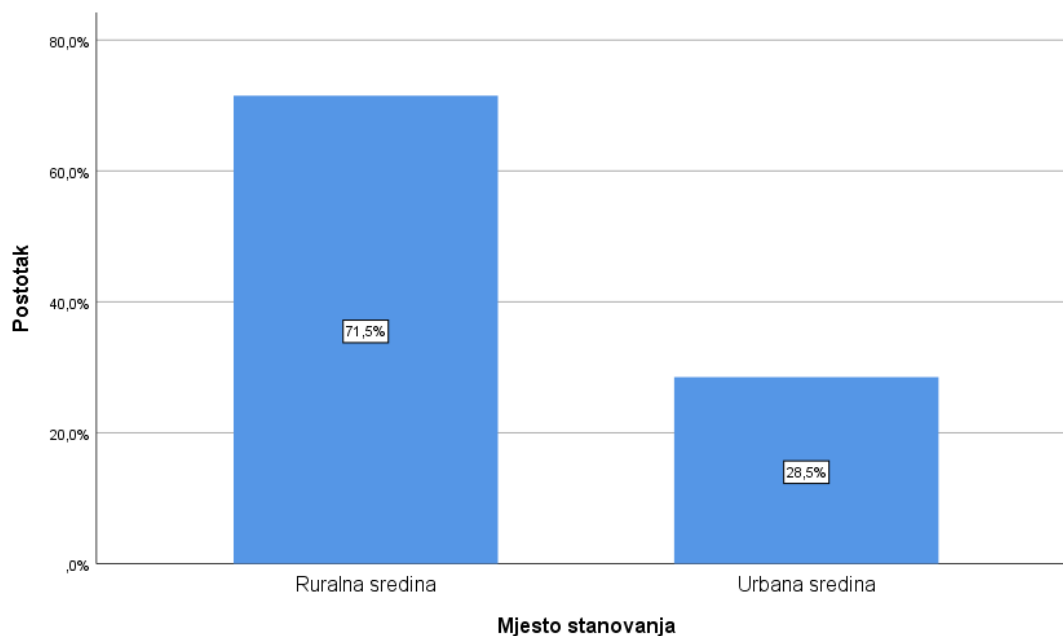
Pogledaju li se podaci za spol ispitanika može se uočiti kako je 52 (13, 0%) ispitanika muškog spola, te 343 (85,5) ženskog spola, dok se njih 6 (1,5%) ne želi izjasniti što možemo iščitati iz grafikona 4.1.



*Grafikon 4.2. Dob sudionika [Izvor: Autor V.P.]*

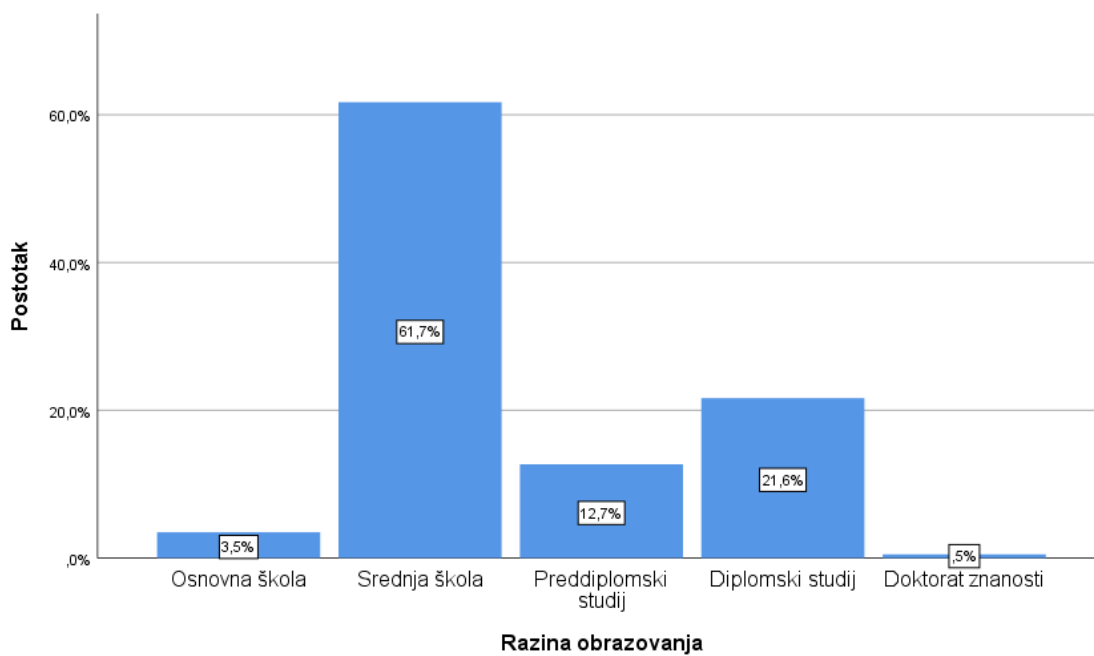
Iz grafikona 4.2. možemo vidjeti kako najveći udio ispitanika, njih 99 (24,6%) ima 41 – 45 godina i 36 – 40 godina ima 91 (22,6%) ispitanika. Oko 25 (6,2%) ispitanika ima između 21-25 godina. Grafikon 4.2. nam također pokazuje kako 48 (11,9%) ispitanika ima između 26-30 godina, dok njih 79 (19,7%) ima između 31-35 godina. U ovom istraživanju sudjelovalo je 60 (14,9%) ispitanika koji su bili stariji od 46 godina.





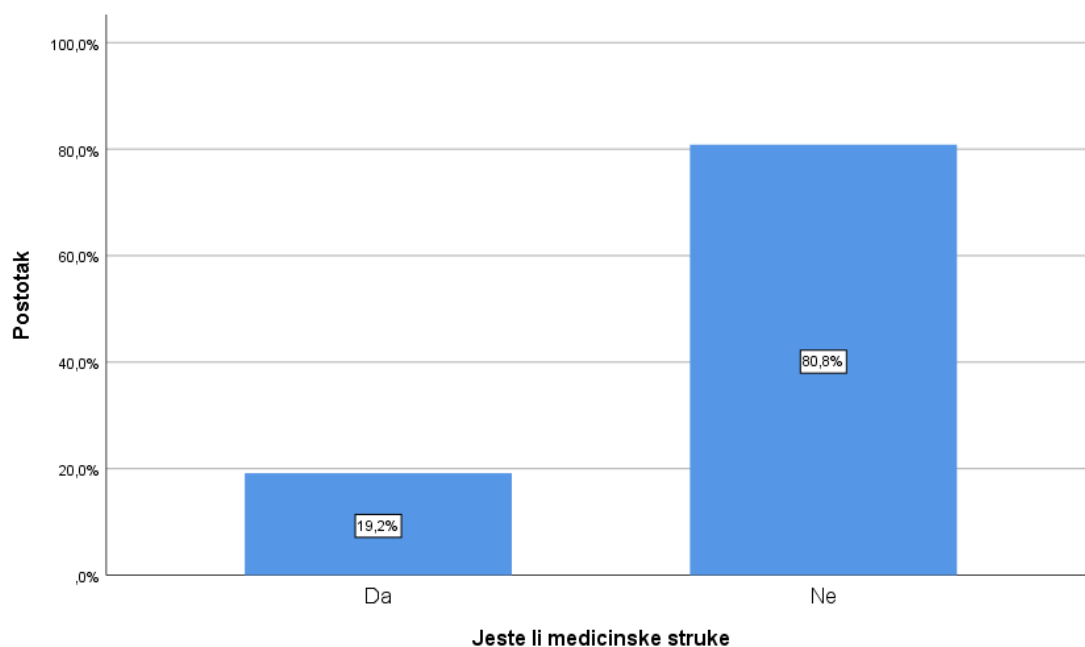
*Grafikon 4.3. Mjesto stanovanja sudionika [Izvor: Autor V.P.]*

Kod mjesta stanovanja 286 (71, 5%) ispitanika navodi ruralna sredina, dok 114 (28, 5%) ispitanika navodi urbana sredina što možemo iščitati iz grafikona 4.3.



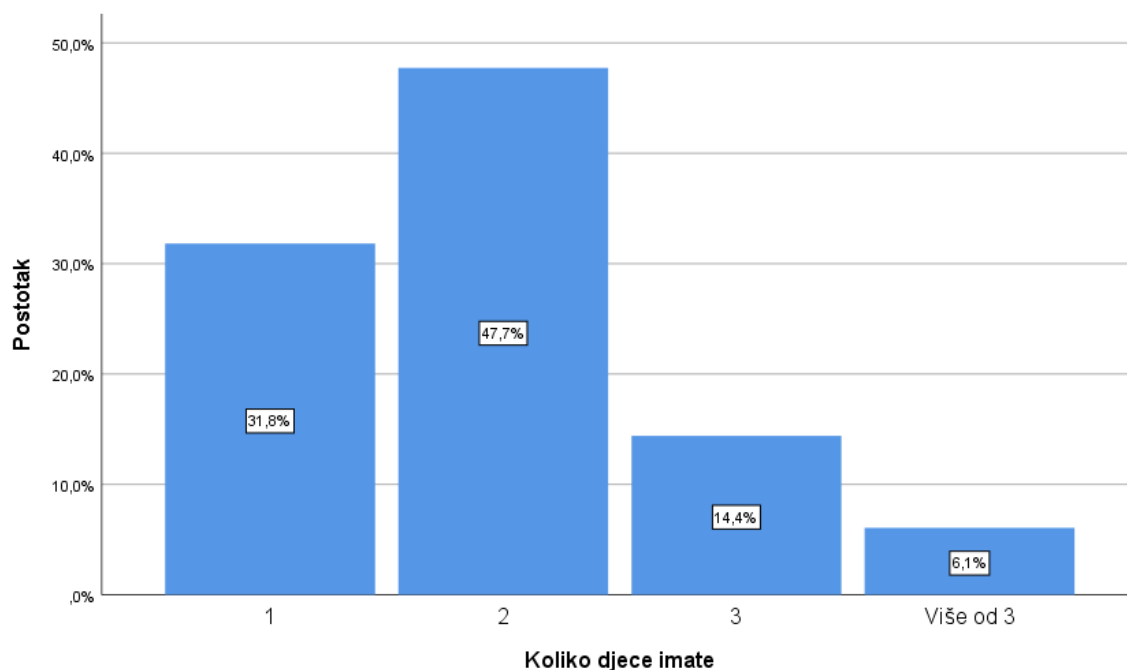
*Grafikon 4.4. Razina obrazovanja sudionika [Izvor: Autor V.P.]*

Kod razine obrazovanja najveći udio ispitanika navodi srednja škola 248 (61, 7%) i diplomski studij 87 (21, 6%) što nam pokazuje grafikon 4.4. Osnovnu školu imalo je 14 (3, 5%) ispitanika. Preddiplomsko obrazovanje imalo je 51 (12, 7%) ispitanika i doktorat znanosti samo 2 (0, 5%) ispitanika što nam sve pokazuje grafikon 4.4.



*Grafikon 4.5. Struka sudionika [Izvor: Autor V.P.]*

S obzirom na struku sudionika, rezultati iz grafikona 4.5. pokazuju kako njih 77 (19,2%) navodi kako je medicinske struke, dok njih 325 (80,8%) nije medicinske struke.



*Grafikon 4.6. Broj djece sudionika [Izvor: Autor V.P.]*

Grafikon 4.6. nam pokazuje kako najveći udio ispitanika, njih 189 (47,7%) ima 2 djece, potom slijedi 126 (31,8%) ispitanika sa jednim djetetom i 57 (14,4%) ispitanika sa troje djece. Samo 24 (6,1%) ispitanika navelo je kako ima više od troje djece.

		N	%
Predškolska dob	da	123	<b>30,6%</b>
	ne	279	69,4%
	Ukupno	402	100,0%
Osnovnoškolci	da	188	<b>46,8%</b>
	ne	214	53,2%
	Ukupno	402	100,0%
Srednjoškolci	da	107	26,6%
	ne	295	73,4%
	Ukupno	402	100,0%
Studenti	da	42	10,4%
	ne	360	89,6%
	Ukupno	402	100,0%
Ostalo	da	93	23,1%
	ne	309	76,9%
	Ukupno	402	100,0%

*Tablica 4.2. Dob djece [Izvor: Autor V.P.]*

Pogledaju li se podatci za dob djece može se uočiti kako su najveći udio djece osnovnoškolci 188 (46,8%) i u predškolskoj dobi 123 (30,6%). Tablica 4.2. nam također pokazuje kako 107 (26,6%) ispitanika ima djecu srednjoškolske dobi, dok njih 42 (10,4%) navodi kako imaju student. Oko 93 (23,1%) ispitanika stavilo je ostalo pod što možemo pretpostaviti kako imaju djecu manje ili starije dobi koje ne ulaze u spomenute skupine (tablica 4.2.)

		N	%
Liječnika specijalista školske medicine	da	147	<b>36,6 %</b>
	ne	255	63,4 %
	Ukupno	402	100,0 %
Liječnika specijalista ginekologije	da	45	11,2 %
	ne	357	88,8 %
	Ukupno	402	100,0 %
Liječnika specijalista obiteljske medicine	da	47	11,7 %
	ne	355	88,3 %
	Ukupno	402	100,0 %
Medicinske sestre	da	28	7,0 %
	ne	374	93,0 %
	Ukupno	402	100,0 %
Drugog zdravstvenog osoblja	da	30	7,5 %
	ne	372	92,5 %
	Ukupno	402	100,0 %
Putem internet	da	120	<b>29,9 %</b>
	ne	282	70,1 %
	Ukupno	402	100,0 %
Putem medija	da	134	<b>33,3 %</b>

	ne	268	66,7 %
	Ukupno	402	100,0 %

Tablica 4.3. Od koga ste saznali da postoji cjepivo protiv humanog papilomavirusa (HPV-a)

[Izvor: Autor V.P.]

Pogledaju li se podatci u tablici 4.3 za pitanje od koga ste saznali da postoji cjepivo protiv humanog papilomavirusa (HPV-a) može se uočiti kako najveći udio ispitanika navodi: liječnika specijalista školske medicine 147 (36,6%), putem medija 134 (33,3%) i putem internet 120 (29,9%) ispitanika.

		N	%
Znate li što je HPV	DA	360	<b>89,6%</b>
	NE	23	5,7%
	NE ZNAM	19	4,7%
	Ukupno	402	100,0%
Je li HPV virus	DA	339	<b>84,3%</b>
	NE	19	4,7%
	NE ZNAM	44	10,9%
	Ukupno	402	100,0%
Ubraja li se HPV u spolno prenosive bolesti	DA	329	81,8%
	NE	32	8,0%
	NE ZNAM	41	10,2%
	Ukupno	402	100,0%
Uzrokuje li HPV rak vrata maternice	DA	340	<b>84,6%</b>
	NE	12	3,0%
	NE ZNAM	50	12,4%

	Ukupno	402	100,0%
Dijagnosticira li se HPV putem Papa testa	DA	301	74,9%
	NE	29	7,2%
	NE ZNAM	72	17,9%
	Ukupno	402	100,0%
Može li cjepivo protiv HPV-a spriječiti nastanak raka vrata maternice	DA	232	57,7%
	NE	61	15,2%
	NE ZNAM	109	27,1%
	Ukupno	402	100,0%
Cijepljenje HPV-om potrebno je provesti prije stupanja u spolne odnose	DA	261	64,9%
	NE	61	15,2%
	NE ZNAM	80	19,9%
	Ukupno	402	100,0%
Sprječava li cijepljenje protiv HPV-a rak vrata maternice	DA	185	46,0%
	NE	87	21,6%
	NE ZNAM	130	32,3%
	Ukupno	402	100,0%
Biste li cijepili svoje dijete protiv HPV-a	DA	240	59,7%
	NE	77	19,2%
	NE ZNAM	85	21,1%
	Ukupno	402	100,0%
Jeste li čuli za određene nuspojave cjepiva protiv HPV-a	DA	155	38,6%
	NE	181	45,0%
	NE ZNAM	66	16,4%
	Ukupno	402	100,0%
Je li vas netko obavijestio o mogućnosti cijepljenja protiv HPV-a	DA	217	54,0%
	NE	155	38,6%

	NE ZNAM	30	7,5%
	Ukupno	402	100,0%
Smatrate li da cijepljenje protiv HPV-a treba biti obvezno uključeno u kalendar cijepljenja	DA	201	50,0%
	NE	110	27,4%
	NE ZNAM	91	22,6%
	Ukupno	402	100,0%
Je li prerano provoditi cijepljenje protiv HPV-a u osmom razredu osnovne škole	DA	95	23,6%
	NE	221	55,0%
	NE ZNAM	86	21,4%
	Ukupno	402	100,0%
Može li se cijepljenjem djeteta zaraziti virusom	DA	82	20,4%
	NE	172	42,8%
	NE ZNAM	148	36,8%
	Ukupno	402	100,0%
Provodi li se cijepljenje protiv HPV-a i u drugim zemljama EU	DA	188	46,8%
	NE	9	2,2%
	NE ZNAM	205	51,0%
	Ukupno	402	100,0%
Jeste li mišljenja da je cijepljenje protiv HPV-a u tako ranoj dobi na neki način "dozvola" za stupanje u spolne odnose	DA	58	14,4%
	NE	272	67,7%
	NE ZNAM	72	17,9%
	Ukupno	402	100,0%
Mislite li da cijepljenje protiv HPV-a može dovesti do promiskuitetnog ponašanja među mladima	DA	62	15,4%
	NE	236	58,7%
	NE ZNAM	104	25,9%
	Ukupno	402	100,0%



Smatrate li da je važno educirati djecu o HPV-u i njegovim posljedicama	DA	362	<b>90,0%</b>
	NE	11	2,7%
	NE ZNAM	29	7,2%
	Ukupno	402	100,0%
Smatrate li da bi škole trebale uključiti informacije o HPV-u i cijepljenju u svoj kurikulum	DA	302	75,1%
	NE	38	9,5%
	NE ZNAM	62	15,4%
	Ukupno	402	100,0%
Mislite li da su roditelji dovoljno informirani o važnosti cijepljenja protiv HPV-a	DA	32	8,0%
	NE	308	76,6%
	NE ZNAM	62	15,4%
	Ukupno	402	100,0%

*Tablica 4.4 Odgovori na promatrana pitanja [Izvor: Autor V.P.]*

Tablica 4.4 nam pokazuje odgovore na pitanja ispitanika koliko znaju o HPV-u. Zna li što je HPV potvrdim navodi 360 (89, 6%) ispitanika. Je li HPV virus potvrđuje 339 (84, 3%) ispitanika. Oko 329 (81, 8%) ispitanika navodi kako se HPV ubraja u spolno prenosive bolesti. Uzrokuje li HPV rak vrata maternice točnim smatra 340 (84, 6%) ispitanika. Na pitanje dijagnosticira li se HPV putem Papa testa točno odgovara 301 (74, 9%) ispitanika. Može li cjepivo protiv HPV-a spriječiti nastanak raka vrata maternice potvrdnim smatra 232 (57, 7%) ispitanika. Cijepljenje HPV-om potrebno je provesti prije stupanja u spolne odnose točnim smatra 261(64, 9%) ispitanika.

Sprječava li cijepljenje protiv HPV-a rak vrata maternice potvrdnim smatra 185 (46, 0%), ovo pitanje stvorilo je nedoumicu kod ispitanika jer je 130 (32, 3%) ispitanika odgovorilo kako ne znaju sprječava li cijepljenje protiv HPV-a rak vrata maternice. Biste li cijepili svoje dijete protiv HPV-a potvrdnim navodi 240 (59, 7%) ispitanika, dok 77 (19, 2%) ispitanika navodi kako nebi cijepilo svoje dijete. Istraživanje također pokazuje kako 217 (54, 0%) ispitanika navodi kako ih je netko obavijestio o cijepljenju. Smatrate li da cijepljenje protiv HPV-a treba biti obvezno uključeno u kalendar cijepljenja potvrdnim smatra 201 (50, 0%) ispitanika. Oko 221 (55, 0%)

ispitanik smatra kako nije prerano provoditi cijepljenje protiv HPV-a u osmom razredu osnovne škole. Također 272 (67, 7%) ispitanika smatra kako cijepljenje protiv HPV-a u tako ranoj dobi nije "dozvola" za stupanje u spolne odnose. Oko 104 (25, 9%) ispitanika smatra kako cijepljenje protiv HPV-a neće dovesti do promiskuitetnog ponašanja među mladima. Smatrate li da je važno educirati djecu o HPV-u i njegovim posljedicama važnim smatra 362 (90, 0%) ispitanika. Smatrate li da bi škole trebale uključiti informacije o HPV-u i cijepljenju u svoj kurikulum važnim smatra 302 (75, 1%) ispitanika. Na pitanje mislite li da su roditelji dovoljno informirani o važnosti cijepljenja protiv HPV-a 308 (76, 6%) ispitanika smatra kako nije dovoljno educirano.

#### 4.1. Testiranje razlike s obzirom na promatrana pitanja

Na sljedećim će stranicama biti prikazano testiranje s obzirom na promatrana pitanja, testiranje će biti provedeno Hi kvadrat testom, bit će prikazani odgovori ispitanika u obliku apsolutnih frekvencija, te postotci.

			Dob						p*
			21 - 25	26 - 30	31 - 35	36 - 40	41 - 45	46 i više	
Znate li što je HPV	DA	N	21	42	71	79	93	54	0,161
		%	84,00%	87,50%	89,90%	86,80%	93,90%	90,00%	
	NE	N	0	4	6	7	4	2	
		%	0,00%	8,30%	7,60%	7,70%	4,00%	3,30%	
	NE ZNAM	N	4	2	2	5	2	4	
		%	16,00%	4,20%	2,50%	5,50%	2,00%	6,70%	
Ukupno	N	25	48	79	91	99	60		
	%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		
Je li HPV virus	DA	N	19	38	71	77	83	51	0,507
		%	76,00%	79,20%	89,90%	84,60%	83,80%	85,00%	
	NE	N	1	3	4	2	7	2	
		%	4,00%	6,30%	5,10%	2,20%	7,10%	3,30%	
	NE ZNAM	N	5	7	4	12	9	7	
		%	20,00%	14,60%	5,10%	13,20%	9,10%	11,70%	
Ukupno	N	25	48	79	91	99	60		
	%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		
Ubraja li se HPV u spolno prenosive bolesti	DA	N	20	37	65	77	81	49	0,254
		%	80,00%	77,10%	82,30%	84,60%	81,80%	81,70%	
	NE	N	1	2	6	5	13	5	
		%	4,00%	4,20%	7,60%	5,50%	13,10%	8,30%	
	NE ZNAM	N	4	9	8	9	5	6	
		%	16,00%	18,80%	10,10%	9,90%	5,10%	10,00%	
Ukupno	N	25	48	79	91	99	60		
	%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		
Uzrokuje li HPV rak vrata	DA	N	16	39	66	78	88	53	0,287
		%	64,00%	81,30%	83,50%	85,70%	88,90%	88,30%	

maternice	NE	N	2	1	2	3	3	1		
		%	8,00%	2,10%	2,50%	3,30%	3,00%	1,70%		
	NE ZNAM	N	7	8	11	10	8	6		
		%	28,00%	16,70%	13,90%	11,00%	8,10%	10,00%		
Ukupno	N	25	48	79	91	99	60			
	%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%			
Dijagnosticira li se HPV putem Papa testa	DA	N	17	34	66	71	73	40		0,107
		%	68,00%	70,80%	83,50%	78,00%	73,70%	66,70%		
	NE	N	1	4	2	7	12	3		
		%	4,00%	8,30%	2,50%	7,70%	12,10%	5,00%		
	NE ZNAM	N	7	10	11	13	14	17		
		%	28,00%	20,80%	13,90%	14,30%	14,10%	28,30%		
	Ukupno	N	25	48	79	91	99	60		
		%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		
Može li cjepivo protiv HPV-a spriječiti nastanak raka vrata maternice	DA	N	11	24	39	58	66	34	0,077	
		%	44,00%	50,00%	49,40%	63,70%	66,70%	56,70%		
	NE	N	2	10	13	14	15	7		
		%	8,00%	20,80%	16,50%	15,40%	15,20%	11,70%		
	NE ZNAM	N	12	14	27	19	18	19		
		%	48,00%	29,20%	34,20%	20,90%	18,20%	31,70%		
	Ukupno	N	25	48	79	91	99	60		
		%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		
Cijepljenje HPV-om potrebno je provesti prije stupanja u spolne odnose	DA	N	13	31	43	63	71	40	0,214	
		%	52,00%	64,60%	54,40%	69,20%	71,70%	66,70%		
	NE	N	4	4	18	12	14	9		
		%	16,00%	8,30%	22,80%	13,20%	14,10%	15,00%		
	NE ZNAM	N	8	13	18	16	14	11		
		%	32,00%	27,10%	22,80%	17,60%	14,10%	18,30%		
	Ukupno	N	25	48	79	91	99	60		
		%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		
Sprječava li cijepljenje protiv HPV-a rak vrata maternice	DA	N	10	17	31	42	53	32	0,184	
		%	40,00%	35,40%	39,20%	46,20%	53,50%	53,30%		
	NE	N	4	12	18	26	19	8		
		%	16,00%	25,00%	22,80%	28,60%	19,20%	13,30%		
	NE ZNAM	N	11	19	30	23	27	20		
		%	44,00%	39,60%	38,00%	25,30%	27,30%	33,30%		
	Ukupno	N	25	48	79	91	99	60		
		%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		
Biste li cijepili svoje dijete protiv HPV-a	DA	N	14	29	35	55	70	37	0,000	
		%	56,00%	60,40%	44,30%	60,40%	70,70%	61,70%		
	NE	N	1	7	19	13	20	17		
		%	4,00%	14,60%	24,10%	14,30%	20,20%	28,30%		
	NE ZNAM	N	10	12	25	23	9	6		
		%	40,00%	25,00%	31,60%	25,30%	9,10%	10,00%		
	Ukupno	N	25	48	79	91	99	60		
		%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		
Jeste li čuli za određene nuspojave cjepiva protiv HPV-a	DA	N	11	14	24	38	45	23	0,037	
		%	44,00%	29,20%	30,40%	41,80%	45,50%	38,30%		
	NE	N	5	26	45	37	39	29		
		%	20,00%	54,20%	57,00%	40,70%	39,40%	48,30%		
	NE ZNAM	N	9	8	10	16	15	8		
		%	36,00%	16,70%	12,70%	17,60%	15,20%	13,30%		
	Ukupno	N	25	48	79	91	99	60		
		%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		

		%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	
Je li vas netko obavijestio o mogućnosti cijepljenja protiv HPV-a	DA	N	11	16	35	51	70	34	<b>0,000</b>
		%	44,00%	33,30%	44,30%	56,00%	70,70%	56,70%	
	NE	N	8	26	39	33	24	25	
		%	32,00%	54,20%	49,40%	36,30%	24,20%	41,70%	
	NE ZNAM	N	6	6	5	7	5	1	
		%	24,00%	12,50%	6,30%	7,70%	5,10%	1,70%	
Ukupno	N	25	48	79	91	99	60		
	%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		
Smatrate li da cijepljenje protiv HPV-a treba biti obvezno uključeno u kalendar cijepljenja	DA	N	10	26	29	45	58	33	<b>0,001</b>
		%	40,00%	54,20%	36,70%	49,50%	58,60%	55,00%	
	NE	N	3	8	26	25	27	21	
		%	12,00%	16,70%	32,90%	27,50%	27,30%	35,00%	
	NE ZNAM	N	12	14	24	21	14	6	
		%	48,00%	29,20%	30,40%	23,10%	14,10%	10,00%	
Ukupno	N	25	48	79	91	99	60		
	%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		
Je li prerano provoditi cijepljenje protiv HPV-a u osmom razredu osnovne škole	DA	N	5	10	20	19	24	17	0,052
		%	20,00%	20,80%	25,30%	20,90%	24,20%	28,30%	
	NE	N	12	27	42	43	66	31	
		%	48,00%	56,30%	53,20%	47,30%	66,70%	51,70%	
	NE ZNAM	N	8	11	17	29	9	12	
		%	32,00%	22,90%	21,50%	31,90%	9,10%	20,00%	
Ukupno	N	25	48	79	91	99	60		
	%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		
Može li se cijepljenjem dijete zaraziti virusom	DA	N	5	10	15	22	18	12	0,748
		%	20,00%	20,80%	19,00%	24,20%	18,20%	20,00%	
	NE	N	8	18	32	36	51	27	
		%	32,00%	37,50%	40,50%	39,60%	51,50%	45,00%	
	NE ZNAM	N	12	20	32	33	30	21	
		%	48,00%	41,70%	40,50%	36,30%	30,30%	35,00%	
Ukupno	N	25	48	79	91	99	60		
	%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		
Provodi li se cijepljenje protiv HPV-a i u drugim zemljama EU	DA	N	11	20	35	41	48	33	0,834
		%	44,00%	41,70%	44,30%	45,10%	48,50%	55,00%	
	NE	N	1	1	0	3	3	1	
		%	4,00%	2,10%	0,00%	3,30%	3,00%	1,70%	
	NE ZNAM	N	13	27	44	47	48	26	
		%	52,00%	56,30%	55,70%	51,60%	48,50%	43,30%	
Ukupno	N	25	48	79	91	99	60		
	%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		
Jeste li mišljenja da je cijepljenje protiv HPV-a u tako ranoj dobi na neki način "dozvola" za stupanje u spolne odnose	DA	N	8	5	11	17	10	7	0,062
		%	32,00%	10,40%	13,90%	18,70%	10,10%	11,70%	
	NE	N	10	32	52	58	77	43	
		%	40,00%	66,70%	65,80%	63,70%	77,80%	71,70%	
	NE ZNAM	N	7	11	16	16	12	10	
		%	28,00%	22,90%	20,30%	17,60%	12,10%	16,70%	
Ukupno	N	25	48	79	91	99	60		
	%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		
Mislite li da cijepljenje protiv HPV-a može dovesti do	DA	N	2	9	18	14	9	10	0,223
		%	8,00%	18,80%	22,80%	15,40%	9,10%	16,70%	
	NE	N	13	26	40	52	69	36	
		%	52,00%	54,20%	50,60%	57,10%	69,70%	60,00%	

promiskuitetnog ponašanja među mladima	NE ZNAM	N	10	13	21	25	21	14		
		%	40,00%	27,10%	26,60%	27,50%	21,20%	23,30%		
	Ukupno	N	25	48	79	91	99	60		
		%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		
Smatrate li da je važno educirati djecu o HPV-u i njegovim posljedicama	DA	N	20	41	74	82	88	57		0,096
		%	80,00%	85,40%	93,70%	90,10%	88,90%	95,00%		
	NE	N	0	1	0	4	5	1		
		%	0,00%	2,10%	0,00%	4,40%	5,10%	1,70%		
	NE ZNAM	N	5	6	5	5	6	2		
		%	20,00%	12,50%	6,30%	5,50%	6,10%	3,30%		
	Ukupno	N	25	48	79	91	99	60		
		%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		
Smatrate li da bi škole trebale uključiti informacije o HPV-u i cijepljenju u svoj kurikulum	DA	N	15	38	61	72	72	44	0,509	
		%	60,00%	79,20%	77,20%	79,10%	72,70%	73,30%		
	NE	N	3	3	6	5	14	7		
		%	12,00%	6,30%	7,60%	5,50%	14,10%	11,70%		
	NE ZNAM	N	7	7	12	14	13	9		
		%	28,00%	14,60%	15,20%	15,40%	13,10%	15,00%		
	Ukupno	N	25	48	79	91	99	60		
		%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		
Mislite li da su roditelji dovoljno informirani o važnosti cijepljenja protiv HPV-a	DA	N	1	2	12	8	5	4	0,111	
		%	4,00%	4,20%	15,20%	8,80%	5,10%	6,70%		
	NE	N	16	40	56	73	76	47		
		%	64,00%	83,30%	70,90%	80,20%	76,80%	78,30%		
	NE ZNAM	N	8	6	11	10	18	9		
		%	32,00%	12,50%	13,90%	11,00%	18,20%	15,00%		
	Ukupno	N	25	48	79	91	99	60		
		%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		

\*Hi kvadrat test

*Tablica 4.1.1. Usporedba s obzirom na dob ispitanika [Izvor: Autor V.P.]*

Pogleda li se razina signifikantnosti u tablici 4.1.1 kod pitanja biste li cijepili svoje dijete protiv HPV-a, jeste li čuli za određene nuspojave cjepiva protiv HPV-a, je li vas netko obavijestio o mogućnosti cijepljenja protiv HPV-a, smatrate li da cijepljenje protiv HPV-a treba biti obvezno uključeno u kalendar cijepljenja može se uočiti kako vrijednost signifikantnosti Hi kvadrat testa iznosi  $p < 0,05$ , što znači da je uočena statistički značajna razlika s obzirom na dob ispitanika.

			Mjesto stanovanja		p*
			Ruralna sredina	Urbana sredina	
Znate li što je HPV	DA	N	251	108	0,115
		%	87,80%	94,70%	
	NE	N	19	3	
		%	6,60%	2,60%	
	NE ZNAM	N	16	3	
%		5,60%	2,60%		
Ukupno	N	286	114		
	%	100,00%	100,00%		
Je li HPV virus	DA	N	235	104	0,063
		%	82,20%	91,20%	
	NE	N	16	2	
		%	5,60%	1,80%	
	NE ZNAM	N	35	8	
%		12,20%	7,00%		
Ukupno	N	286	114		
	%	100,00%	100,00%		
Ubraja li se HPV u spolno prenosive bolesti	DA	N	228	100	0,170
		%	79,70%	87,70%	
	NE	N	26	6	
		%	9,10%	5,30%	
	NE ZNAM	N	32	8	
%		11,20%	7,00%		
Ukupno	N	286	114		
	%	100,00%	100,00%		
Uzrokuje li HPV rak vrata maternice	DA	N	242	98	0,934
		%	84,60%	86,00%	
	NE	N	9	3	
		%	3,10%	2,60%	
	NE ZNAM	N	35	13	
%		12,20%	11,40%		
Ukupno	N	286	114		
	%	100,00%	100,00%		
Dijagnosticira li se HPV putem Papa testa	DA	N	212	89	0,577
		%	74,10%	78,10%	
	NE	N	23	6	
		%	8,00%	5,30%	
	NE ZNAM	N	51	19	
%		17,80%	16,70%		
Ukupno	N	286	114		
	%	100,00%	100,00%		
Može li cjepivo protiv HPV-a spriječiti nastanak raka vrata maternice	DA	N	170	61	0,331
		%	59,40%	53,50%	
	NE	N	39	22	
		%	13,60%	19,30%	
	NE ZNAM	N	77	31	
%		26,90%	27,20%		
Ukupno	N	286	114		
	%	100,00%	100,00%		
Cijepljenje HPV-om potrebno je provesti prije stupanja u spolne odnoseu	DA	N	187	73	0,148
		%	65,40%	64,00%	
	NE	N	38	23	

		%	13,30%	20,20%	
	NE ZNAM	N	61	18	
		%	21,30%	15,80%	
	Ukupno	N	286	114	
		%	100,00%	100,00%	
Sprječava li cijepljenje protiv HPV-a rak vrata maternice	DA	N	145	40	<b>0,008</b>
		%	50,70%	35,10%	
	NE	N	53	34	
		%	18,50%	29,80%	
	NE ZNAM	N	88	40	
		%	30,80%	35,10%	
Ukupno	N	286	114		
	%	100,00%	100,00%		
Biste li cijepili svoje dijete protiv HPV-a	DA	N	180	60	<b>0,035</b>
		%	62,90%	52,60%	
	NE	N	46	31	
		%	16,10%	27,20%	
	NE ZNAM	N	60	23	
		%	21,00%	20,20%	
Ukupno	N	286	114		
	%	100,00%	100,00%		
Jeste li čuli za određene nuspojave cjepiva protiv HPV-a	DA	N	105	49	0,474
		%	36,70%	43,00%	
	NE	N	132	49	
		%	46,20%	43,00%	
	NE ZNAM	N	49	16	
		%	17,10%	14,00%	
Ukupno	N	286	114		
	%	100,00%	100,00%		
Je li vas netko obavijestio o mogućnosti cijepljenja protiv HPV-a	DA	N	158	58	0,523
		%	55,20%	50,90%	
	NE	N	106	49	
		%	37,10%	43,00%	
	NE ZNAM	N	22	7	
		%	7,70%	6,10%	
Ukupno	N	286	114		
	%	100,00%	100,00%		
Smatrate li da cijepljenje protiv HPV-a treba biti obvezno uključeno u kalendar cijepljenja	DA	N	147	53	<b>0,001</b>
		%	51,40%	46,50%	
	NE	N	64	45	
		%	22,40%	39,50%	
	NE ZNAM	N	75	16	
		%	26,20%	14,00%	
Ukupno	N	286	114		
	%	100,00%	100,00%		
Je li prerano provoditi cijepljenje protiv HPV-a u osmom razredu osnovne škole	DA	N	59	35	0,083
		%	20,60%	30,70%	
	NE	N	161	59	
		%	56,30%	51,80%	
	NE ZNAM	N	66	20	
		%	23,10%	17,50%	
Ukupno	N	286	114		
	%	100,00%	100,00%		

Može li se cijepljenjem dijete zaraziti virusom	DA	N	61	21	0,646
		%	21,30%	18,40%	
	NE	N	119	53	
		%	41,60%	46,50%	
	NE ZNAM	N	106	40	
%		37,10%	35,10%		
Ukupno	N	286	114		
	%	100,00%	100,00%		
Provodi li se cijepljenje protiv HPV-a i u drugim zemljama EU	DA	N	135	53	0,945
		%	47,20%	46,50%	
	NE	N	6	3	
		%	2,10%	2,60%	
	NE ZNAM	N	145	58	
%		50,70%	50,90%		
Ukupno	N	286	114		
	%	100,00%	100,00%		
Jeste li mišljenja da je cijepljenje protiv HPV-a u tako ranoj dobi na neki način "dozvola" za stupanje u spolne odnose	DA	N	42	16	0,196
		%	14,70%	14,00%	
	NE	N	188	84	
		%	65,70%	73,70%	
	NE ZNAM	N	56	14	
%		19,60%	12,30%		
Ukupno	N	286	114		
	%	100,00%	100,00%		
Mislite li da cijepljenje protiv HPV-a može dovesti do promiskuitetnog ponašanja među mladima	DA	N	39	23	0,063
		%	13,60%	20,20%	
	NE	N	166	70	
		%	58,00%	61,40%	
	NE ZNAM	N	81	21	
%		28,30%	18,40%		
Ukupno	N	286	114		
	%	100,00%	100,00%		
Smatrate li da je važno educirati djecu o HPV-u i njegovim posljedicama	DA	N	258	102	0,401
		%	90,20%	89,50%	
	NE	N	6	5	
		%	2,10%	4,40%	
	NE ZNAM	N	22	7	
%		7,70%	6,10%		
Ukupno	N	286	114		
	%	100,00%	100,00%		
Smatrate li da bi škole trebale uključiti informacije o HPV-u i cijepljenju u svoj kurikulum	DA	N	224	76	<b>0,002</b>
		%	78,30%	66,70%	
	NE	N	18	20	
		%	6,30%	17,50%	
	NE ZNAM	N	44	18	
%		15,40%	15,80%		
Ukupno	N	286	114		
	%	100,00%	100,00%		
Mislite li da su roditelji dovoljno informirani o važnosti cijepljenja protiv HPV-a	DA	N	22	9	0,878
		%	7,70%	7,90%	
	NE	N	218	89	
		%	76,20%	78,10%	
	NE ZNAM	N	46	16	
%		16,10%	14,00%		



	Ukupno	%	16,10%	14,00%	
		N	286	114	
		%	100,00%	100,00%	

\*Hi kvadrat test

Tablica 4.1.2. Usporedba s obzirom na mjesto stanovanja ispitanika [Izvor: Autor V.P.]

Pogleda li se razina signifikantnosti u tablici 4.1.2 kod pitanja sprječava li cijepljenje protiv HPV-a rak vrata maternice, biste li cijepili svoje dijete protiv HPV-a, smatrate li da cijepljenje protiv HPV-a treba biti obvezno uključeno u kalendar cijepljenja, smatrate li da bi škole trebale uključiti informacije o HPV-u i cijepljenju u svoj kurikulum može se uočiti kako vrijednost signifikantnosti Hi kvadrat testa iznosi  $p < 0,05$ , što znači da je uočena statistički značajna razlika s obzirom na mjesto stanovanja ispitanika.

			Razina obrazovanja					p*
			Osnovna škola	Srednja škola	Preddiplomski studij	Diplomski i studij	Doktorat znanosti	
Znate li što je HPV	DA	N	10	217	48	83	2	0,122
		%	71,40%	87,50%	94,10%	95,40%	100,00%	
	NE	N	3	17	1	2	0	
		%	21,40%	6,90%	2,00%	2,30%	0,00%	
	NE ZNAM	N	1	14	2	2	0	
		%	7,10%	5,60%	3,90%	2,30%	0,00%	
Ukupno	N	14	248	51	87	2		
	%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		
Je li HPV virus	DA	N	8	202	47	80	2	0,037
		%	57,10%	81,50%	92,20%	92,00%	100,00%	
	NE	N	2	13	1	3	0	
		%	14,30%	5,20%	2,00%	3,40%	0,00%	
	NE ZNAM	N	4	33	3	4	0	
		%	28,60%	13,30%	5,90%	4,60%	0,00%	
Ukupno	N	14	248	51	87	2		
	%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		
Ubraja li se HPV u spolno prenosive bolesti	DA	N	10	196	45	76	2	0,459
		%	71,40%	79,00%	88,20%	87,40%	100,00%	
	NE	N	2	21	2	7	0	
		%	14,30%	8,50%	3,90%	8,00%	0,00%	
	NE ZNAM	N	2	31	4	4	0	
		%	14,30%	12,50%	7,80%	4,60%	0,00%	
Ukupno	N	14	248	51	87	2		
	%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		
Uzrokuje li HPV rak vrata maternice	DA	N	11	201	45	81	2	0,235
		%	78,60%	81,00%	88,20%	93,10%	100,00%	
	NE	N	1	9	0	2	0	
		%	7,10%	3,60%	0,00%	2,30%	0,00%	
	NE ZNAM	N	2	38	6	4	0	
		%	14,30%	15,30%	11,80%	4,60%	0,00%	

	Ukupno	N	14	248	51	87	2	
		%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	
Dijagnosticira li se HPV putem Papa testa	DA	N	11	181	39	68	2	0,435
		%	78,60%	73,00%	76,50%	78,20%	100,00%	
	NE	N	0	15	5	9	0	
		%	0,00%	6,00%	9,80%	10,30%	0,00%	
	NE ZNAM	N	3	52	7	10	0	
		%	21,40%	21,00%	13,70%	11,50%	0,00%	
Ukupno	N	14	248	51	87	2		
	%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		
Može li cjepivo protiv HPV-a spriječiti nastanak raka vrata maternice	DA	N	10	140	26	54	2	0,063
		%	71,40%	56,50%	51,00%	62,10%	100,00%	
	NE	N	1	30	14	16	0	
		%	7,10%	12,10%	27,50%	18,40%	0,00%	
	NE ZNAM	N	3	78	11	17	0	
		%	21,40%	31,50%	21,60%	19,50%	0,00%	
Ukupno	N	14	248	51	87	2		
	%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		
Cijepljenje HPV-om potrebno je provesti prije stupanja u spolne odnose	DA	N	8	151	33	67	2	0,331
		%	57,10%	60,90%	64,70%	77,00%	100,00%	
	NE	N	2	42	8	9	0	
		%	14,30%	16,90%	15,70%	10,30%	0,00%	
	NE ZNAM	N	4	55	10	11	0	
		%	28,60%	22,20%	19,60%	12,60%	0,00%	
Ukupno	N	14	248	51	87	2		
	%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		
Sprječava li cijepljenje protiv HPV-a rak vrata maternice	DA	N	10	108	25	40	2	0,282
		%	71,40%	43,50%	49,00%	46,00%	100,00%	
	NE	N	0	53	12	22	0	
		%	0,00%	21,40%	23,50%	25,30%	0,00%	
	NE ZNAM	N	4	87	14	25	0	
		%	28,60%	35,10%	27,50%	28,70%	0,00%	
Ukupno	N	14	248	51	87	2		
	%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		
Biste li cijepili svoje dijete protiv HPV-a	DA	N	8	143	30	57	2	0,645
		%	57,10%	57,70%	58,80%	65,50%	100,00%	
	NE	N	4	45	11	17	0	
		%	28,60%	18,10%	21,60%	19,50%	0,00%	
	NE ZNAM	N	2	60	10	13	0	
		%	14,30%	24,20%	19,60%	14,90%	0,00%	
Ukupno	N	14	248	51	87	2		
	%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		
Jeste li čuli za određene nuspojave cjepiva protiv HPV-a	DA	N	6	88	21	39	1	0,098
		%	42,90%	35,50%	41,20%	44,80%	50,00%	
	NE	N	8	109	23	41	0	
		%	57,10%	44,00%	45,10%	47,10%	0,00%	
	NE ZNAM	N	0	51	7	7	1	
		%	0,00%	20,60%	13,70%	8,00%	50,00%	
Ukupno	N	14	248	51	87	2		
	%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		
Je li vas netko obavijestio o mogućnosti	DA	N	5	135	27	48	2	0,182
		%	35,70%	54,40%	52,90%	55,20%	100,00%	
	NE	N	8	88	22	37	0	

cijepjenja protiv HPV-a	NE ZNAM	%	57,10%	35,50%	43,10%	42,50%	0,00%	
		N	1	25	2	2	0	
		%	7,10%	10,10%	3,90%	2,30%	0,00%	
	Ukupno	N	14	248	51	87	2	
		%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	
Smatrate li da cijepjenje protiv HPV-a treba biti obvezno uključeno u kalendar cijepjenja	DA	N	9	120	25	45	2	0,102
		%	64,30%	48,40%	49,00%	51,70%	100,00%	
	NE	N	3	60	16	31	0	
		%	21,40%	24,20%	31,40%	35,60%	0,00%	
	NE ZNAM	N	2	68	10	11	0	
		%	14,30%	27,40%	19,60%	12,60%	0,00%	
	Ukupno	N	14	248	51	87	2	
		%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	
Je li prerano provoditi cijepjenje protiv HPV-a u osmom razredu osnovne škole	DA	N	3	57	17	16	2	0,016
		%	21,40%	23,00%	33,30%	18,40%	100,00%	
	NE	N	7	128	27	59	0	
		%	50,00%	51,60%	52,90%	67,80%	0,00%	
	NE ZNAM	N	4	63	7	12	0	
		%	28,60%	25,40%	13,70%	13,80%	0,00%	
	Ukupno	N	14	248	51	87	2	
		%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	
Može li se cijepljenjem djeteta zaraziti virusom	DA	N	4	49	14	14	1	0,065
		%	28,60%	19,80%	27,50%	16,10%	50,00%	
	NE	N	6	94	24	48	0	
		%	42,90%	37,90%	47,10%	55,20%	0,00%	
	NE ZNAM	N	4	105	13	25	1	
		%	28,60%	42,30%	25,50%	28,70%	50,00%	
	Ukupno	N	14	248	51	87	2	
		%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	
Provodi li se cijepjenje protiv HPV-a i u drugim zemljama EU	DA	N	6	104	29	47	2	0,265
		%	42,90%	41,90%	56,90%	54,00%	100,00%	
	NE	N	0	7	0	2	0	
		%	0,00%	2,80%	0,00%	2,30%	0,00%	
	NE ZNAM	N	8	137	22	38	0	
		%	57,10%	55,20%	43,10%	43,70%	0,00%	
	Ukupno	N	14	248	51	87	2	
		%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	
Jeste li mišljenja da je cijepjenje protiv HPV-a u tako ranoj dobi na neki način "dozvola" za stupanje u spolne odnose	DA	N	4	35	11	7	1	0,010
		%	28,60%	14,10%	21,60%	8,00%	50,00%	
	NE	N	7	158	34	72	1	
		%	50,00%	63,70%	66,70%	82,80%	50,00%	
	NE ZNAM	N	3	55	6	8	0	
		%	21,40%	22,20%	11,80%	9,20%	0,00%	
	Ukupno	N	14	248	51	87	2	
		%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	
Mislite li da cijepjenje protiv HPV-a može dovesti do promiskuitetnog ponašanja među mladima	DA	N	3	41	10	7	1	0,001
		%	21,40%	16,50%	19,60%	8,00%	50,00%	
	NE	N	5	131	30	69	1	
		%	35,70%	52,80%	58,80%	79,30%	50,00%	
	NE ZNAM	N	6	76	11	11	0	
		%	42,90%	30,60%	21,60%	12,60%	0,00%	
	Ukupno	N	14	248	51	87	2	
		%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	

Smatrate li da je važno educirati djecu o HPV-u i njegovim posljedicama	DA	N	12	222	44	82	2	0,292
		%	85,70%	89,50%	86,30%	94,30%	100,00%	
	NE	N	1	5	1	4	0	
		%	7,10%	2,00%	2,00%	4,60%	0,00%	
	NE ZNAM	N	1	21	6	1	0	
		%	7,10%	8,50%	11,80%	1,10%	0,00%	
Ukupno	N	14	248	51	87	2		
	%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		
Smatrate li da bi škole trebale uključiti informacije o HPV-u i cijepljenju u svoj kurikulum	DA	N	9	189	36	67	1	0,318
		%	64,30%	76,20%	70,60%	77,00%	50,00%	
	NE	N	1	19	6	12	0	
		%	7,10%	7,70%	11,80%	13,80%	0,00%	
	NE ZNAM	N	4	40	9	8	1	
		%	28,60%	16,10%	17,60%	9,20%	50,00%	
Ukupno	N	14	248	51	87	2		
	%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		
Mislite li da su roditelji dovoljno informirani o važnosti cijepljenja protiv HPV-a	DA	N	3	18	5	5	1	0,233
		%	21,40%	7,30%	9,80%	5,70%	50,00%	
	NE	N	9	192	36	70	1	
		%	64,30%	77,40%	70,60%	80,50%	50,00%	
	NE ZNAM	N	2	38	10	12	0	
		%	14,30%	15,30%	19,60%	13,80%	0,00%	
Ukupno	N	14	248	51	87	2		
	%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		

\*Hi kvadrat test

*Tablica 4.1.3. Usporedba s obzirom na razinu obrazovanja ispitanika [Izvor: Autor V.P.]*

Pogleda li se razina signifikantnosti u tablici 4.1.3 kod pitanja je li HPV virus, je li prerano provoditi cijepljenje protiv HPV-a u osmom razredu osnovne škole, Jeste li mišljenja da je cijepljenje protiv HPV-a u tako ranoj dobi na neki način "dozvola" za stupanje u spolne odnose, mislite li da cijepljenje protiv HPV-a može dovesti do promiskuitetnog ponašanja među mladima može se uočiti kako vrijednost signifikantnosti Hi kvadrat testa iznosi  $p < 0,05$ , što znači da je uočena statistički značajna razlika s obzirom na razinu obrazovanja ispitanika.

## 5. Rasprava

U istraživanju o znanjima i stavovima roditelja Varaždinske županije o cijepljenju protiv humanog papilomavirusa (HPV) sudjelovalo je 400 ispitanika. Pogledaju li se podatci za spol ispitanika može se uočiti kako je 52 (13, 0%) muškog spola, 343 (85, 5%) ispitanika ženskog spola. Kod dobi ispitanika najveći udio ispitanika, njih 99 (24, 6%) ima 41 – 45 godina i 36 – 40 godina ima 91 (22, 6%) ispitanika. Kod mjesta stanovanja najveći broj ispitanika, njih 286 (71, 5%) navodi ruralnu sredinu. Kod razine obrazovanja najveći udio ispitanika navodi srednju školu 248 (61,7%) i diplomski studij 87 (21,6%). Kod pitanja jeste li medicinske struke 77 (19, 2%) navodi potvrdno, te najveći broj ispitanika, njih 189 (47, 7%) navodi kako imaju oko 2 djece. Pogledaju li se podatci za odgovore na promatrana pitanja može se uočiti kako najveći udio ispitanika navodi potvrdno za pitanja: smatrate li da je važno educirati djecu o HPV-u i njegovim posljedicama 362 (90, 0%) ispitanika, znate li što je HPV potvrdno odgovara 360 (89, 6%) ispitanika, uzrokuje li HPV rak vrata maternice potvrdnim smatra 340 (84, 6%) ispitanika i na pitanje da je HPV virus točno odgovara 339 (84,3%) ispitanika.

Prema rezultatima analize istraživanja iz Grčke koje je provedeno na 1000 ispitanika otkriveno je kako samo 43% grčkih adolescenata zna da je HPV virus (35). Što se tiče percepcija o prijenosu HPV-a, većina sudionika točno zna da je spolni odnos glavni način prijenosa, a također grčki adolescent smatraju da je uporaba kondoma glavna preventivna metoda protiv prijenosa HPV-a (35). Nadalje, znanje o bolestima s kojima je HPV povezan može se smatrati dostatnim, jer je velika većina svjesna da je on povezan s rakom grlića maternice te genitalnim i analnim bradavicama, dok su, nasuprot tome, druge novije studije u SAD-u i Italiji pokazale da, dok je većina ljudi svjesna da se HPV spolno prenosi, mnogi ne znaju da može uzrokovati rak vrata maternice, a još manje da je povezan s genitalnim bradavicama (36). Na temelju svih navedenih činjenica iz istraživanja provedenog u Grčkoj, te u Varaždinskoj županiji možemo zaključiti kako većina sudionika ima znanja o HPV-u i njegovim implikacijama, međutim potrebno je naglasak staviti na bolje podizanje svijesti o prevenciji i cijepljenju HPV-a. Gotovo svi sudionici istraživanja na području Varaždinske županije znaju za postojanje cjepiva protiv HPV-a, a glavni izvor informacija su im zdravstveni djelatnici, posebice liječnici školske medicine, te raznorazni mediji i Internet, dok adolescent iz Grčke većinom informacije o cijepljenju dobivaju od strane pedijatar i ginekologa, te Interneta. Sveukupno, stope cijepljenja djece u Grčkoj su izuzetno

visoke, prelaze 95% (35), što je pokazatelj predanosti javnosti i države takvim preventivnim mjerama, iako ne postoje noviji službeni podaci o obuhvatu cijepljenja protiv HPV-a. Dodatno, rezultati studije iz Grčke pokazuju da je javno slaganje s važnošću cijepljenja djece visoko, što je u cjelini u skladu s odgovarajućim rezultatima Projekta povjerenja u cjepiva, čija je svrha praćenje povjerenja javnosti u programe imunizacije (35).

Nekoliko je studija procijenilo stavove pojedinaca prema cjepivu protiv HPV-a i zaključak je da su stavovi podložni različitim čimbenicima kao što su osobna uvjerenja, socioekonomski status i razina obrazovanja. Ti se čimbenici razlikuju od osobe do osobe. Također je utvrđeno da ti čimbenici utječu na mišljenje zdravstvenih djelatnika o cijepljenju protiv HPV-a. Roditelji i njihova uvjerenja igraju važnu ulogu u cijepljenju mlađih osoba. Razumijevanje ovih čimbenika pomoći će u pronalaženju rješenja i povećati stopu procijepljenosti djece. U 2022. godini provedeno je istraživanje u 24 pedijatrijske ordinacije u Španjolskoj kako bi se istražila razina razumijevanja HPV-a i prihvaćanja cjepiva među skrbnicima djece u dobi od 9 do 14 godina (37). Analiza je obuhvatila 1405 upitnika, pri čemu su majke dale 86, 19% odgovora. Istraživanje je pokazalo da je prosječna ocjena znanja o HPV-u bila 28, 92 od 40, dok je prosječna ocjena prihvatljivosti HPV cjepiva iznosila 3, 37 od 5 (37). Osim toga, istraživanje je pokazalo da je trećina roditelja trebala dodatne informacije o cjepivu protiv HPV-a kako bi donijeli informiranu odluku za svoju djecu. Ispitanici su priznali da su žene izložene većem riziku od zaraze HPV-om i razvoja raka grlića maternice, ali su imali ograničeno znanje o drugim bolestima povezanim s HPV-om koje pogađaju muškarce (37). Možemo vidjeti kako su rezultati iz Španjoske dosta slični našim rezultatima jer i tu roditelji pokazuju prosječno znanje o HPV-u i traže dodatnu edukaciju o HPV-u i njegovoj prevenciji cijepljenjem.

Pedijatrijske klinike obiteljske medicine, specijalistička bolnica King Faisal i istraživački centar u Rijadu, Saudijska Arabija, bili su mjesto za presječno istraživanje između studenog 2019. i svibnja 2020. kako bi se ispitala razina svijesti i stav među saudijskim roditeljima prema cjepivu protiv HPV-a (38). Oko 70, 6% sudionika nije znalo za cjepivo protiv HPV-a, prema rezultatima ankete koju je ispunilo 296 sudionika (38). Među onima koji nisu bili svjesni, njih 38, 8% nije znalo za HPV, dok ih 37, 8% ne povezuje HPV kao glavnog uzroka raka vrata maternice (38). Druga je studija otkrila da je samo 28, 6% sudionika znalo o učinkovitosti cjepiva protiv HPV-a u prevenciji raka vrata maternice. Nadalje, značajnih 89, 5% nije dobilo cjepivo ni za sebe

ni za svoje potomstvo. Status zaposlenja pokazao je jaku korelaciju s davanjem cjepiva, dok su razina obrazovanja i dob bili povezani s namjerom da ga prime.

U istraživanju iz Poljske ukupno je dobiveno 250 popunjenih upitnika. Žene su češće odgovarale na upitnik, većina ispitanika označila je visoko obrazovanje, a samo 7% ( $n = 18$ ) osoba imalo je medicinsku struku. Možemo vidjeti kako su ovi rezultati dosta slični našima jer su i kod nas većinom sudjelovale ispitanice ženskog spola bez medicinske struke. Prikupljeno je ukupno 250 upitnika s podacima o imunizaciji 425 djece (39). U istraživanju iz Poljske utvrđena je povezanost između određenih uvjerenja i apstinencije od cijepljenja. Najveća motivacija za cijepljenje protiv HPV-a bila je svijest roditelja da je virus HPV uzročnik raka (39). Međutim rezultati pokazuju da su potrebne informativne kampanje, posebno usmjerene na sigurnost cjepiva te redovitost i transparentnost praćenja nuspojava kako bi se poboljšao cijepni status mlađe populacije. Znanje ispitanika o cijepljenju protiv HPV-a u spomenutoj studiji bilo je prilično visoko u usporedbi s rezultatima dobivenim u istraživanju roditelja poljskih tinejdžera iz 2022. koje je provelo Ministarstvo zdravstva (40). Samo 37,5% ispitanika iz ankete na nacionalnoj razini u Poljskoj znalo je navesti bolesti koje uzrokuje HPV, dok je 83,9% roditelja iz Gdynije znalo da cijepljenje protiv HPV-a štiti od određenih vrsta raka (40). Ovi rezultati vjerojatno su rezultat činjenice da se besplatna cijepljenja protiv HPV-a provode u gradu Gdynia od 2008. godine, a u tijeku je tek informativna kampanja o tome (40). Usporedimo li ovo istraživanje s istraživanjem s područja Varaždinske županije možemo vidjeti kako kod nas roditelji pokazuju dobro znanje i pozitivne stavove prema HPV virusu. Kod nas roditelji znaju što je HPV, kojoj skupini bolesti pripada, kako se liječi, dijagnosticira i sprječava.

Među ispitanicima istraživanja iz Poljske 20% njih nije dobilo informaciju o mogućnosti imunizacije djece protiv HPV-a (4). Mogućnost cijepljenja protiv papiloma virusa u odrasloj dobi većini je ispitanika bila nova. Širenje informacija o mogućim cijepljenjima protiv HPV-a za odrasle osobe iznimno je važno. Rizik od zaraze onkogenim virusom najčešće se povezuje s razdobljem pojačane seksualne aktivnosti u mladosti, no zapravo se može pojaviti u bilo kojoj fazi života pri čemu roditelji sve više zagovaraju ovo cijepljenje zbog ranih stupanja u spolne odnose.

Povjerenje u učinkovitost imunizacije, a time i mogućnost sprječavanja infekcija i njihovih udaljenih komplikacija, uključujući i rak, pogoduje pravilnom, pravovremenom cijepljenju djece, te je vrijedno povećati informiranost o ovoj temi (39). U povećanju prihvaćanja cijepljenja protiv

HPV-a, čini se da su od najveće pomoći u pružanju sveobuhvatnih informacija informativne kampanje usmjerene na roditelje djece, mlade odrasle osobe i medicinsko osoblje (41). U nekim zemljama—kao što je Sjeverna Irska—medicinske sestre za cijepljenje u školama provode edukaciju o cijepljenju i bolestima povezanim s HPV-om (41). Možemo reći kako pojedinačna odluka o cijepljenju sebe ili svog djeteta ovisi o specifičnoj ravnoteži koristi i rizika povezanih s cijepljenjem. Ispitanici koji su cijepljenje smatrali sigurnim i smatrali ga učinkovitim u sprječavanju bolesti i njenih udaljenih učinaka vjerojatnije su da će se odlučiti za cijepljenje svoje djece ili sebe.



## 6. Zaključak

Prema svim vidljivim podacima prva hipoteza se prihvaća jer postoji statistički značajna razlika u znanju i stavu prema cijepljenju protiv HPV-a ovisno o dobnoj skupini roditelja što nam pokazuju pitanja poput biste li cijepili svoje dijete protiv HPV-a, jeste li čuli za određene nuspojave cjepiva protiv HPV-a, je li vas netko obavijestio o mogućnosti cijepljenja protiv HPV-a, te smatrate li da cijepljenje protiv HPV-a treba biti obvezno uključeno u kalendar cijepljenja.

Na temelju rezultata možemo vidjeti kako postoji statistički značajna razlika u znanju i stavu prema cijepljenju protiv HPV-a ovisno o tome je li prebivalište roditelja u urbanoj ili ruralnoj sredini što se najbolje može iščitati iz pitanja sprječava li cijepljenje protiv HPV-a rak vrata maternice, biste li cijepili svoje dijete protiv HPV-a, smatrate li da cijepljenje protiv HPV-a treba biti obvezno uključeno u kalendar cijepljenja, te smatrate li da bi škole trebale uključiti informacije o HPV-u i cijepljenju .

Hipoteza 3 se prihvaća jer je uočena statistička značajna razlika u znanju i stavu prema cijepljenju protiv HPV-a ovisno o stupnju obrazovanja roditelja što se uočava iz pitanja je li HPV virus, je li prerano provoditi cijepljenje protiv HPV-a u osmom razredu osnovne škole, Jeste li mišljenja da je cijepljenje protiv HPV-a u tako ranoj dobi na neki način "dozvola" za stupanje u spolne odnose, mislite li da cijepljenje protiv HPV-a može dovesti do promiskuitetnog ponašanja među mladima. Ovdje nam rezultati pokazuje što je razina obrazovanja viša, to su roditelji bolje svjesni važnosti cijepljenja.

HPV je najčešća spolno prenosiva infekcija u svijetu i zato je važno cijepiti se protiv HPV-a u ranoj dobi i prije nego što mladi započnetu spolni život. Potrebno je dakako više raditi na prevenciji HPV-a i promociji cijepljenja kako bi i roditelji i mladi shvatili njegovu važnost. Nadamo se da će ovo istraživanje biti dobra podloga i implikacija za sva buduća istraživanja.



## 7. Literatura

1. K. Smolarczyk, A. Duszewska, S. Drozd, S. Majewski S. Parents' Knowledge and Attitude towards HPV and HPV Vaccination in Poland. *Vaccines (Basel)*. vol 10,b br. 2, veljača 2022; str. 228
2. S.V. Graham. The human papillomavirus replication cycle, and its links to cancer progression: A comprehensive review. *Clin. Sci.* br. 131, studeni 2017; str. 2201–2221
3. K. Van Doorslaer, D. Chen, S. Chapman, J. Khan, A.A. McBride. Persistence of an Oncogenic Papillomavirus Genome Requires cis Elements from the Viral Transcriptional Enhancer. *mBio*. vol 8, br.6, listopad 2017; str. 01758-17
4. J. Lei, A. Ploner, K.M. Elfström, J. Wang, A. Roth, F. Fang, K. Sundström, J. Dillner, P. Sparén. HPV Vaccination and the Risk of Invasive Cervical Cancer. *N. Engl. J. Med.* vol 383, br. 14, rujan 2020; str. 1340–1348
5. L. Bruni, G. Albero, B. Serrano, M. Mena, D. Gómez, J. Muñoz, F.X. Bosch, S. de Sanjosé. Human Papillomavirus and Related Diseases in the World. Summary Report. ICO/IARC HPV Information Centre; Barcelona, Spain: Lyon, France. lipanj 2019.
6. C. Dickinson, S. Bumatay, S. Valenzuela, BA. Hatch, PA. Carney. An Exploratory Study of Rural Parents' Knowledge and Attitudes About HPV Vaccination Following a Healthcare Visit With Their Child's Primary Care Provider. *J Prim Care Community Health*. br. 14, prosinac 2023; str. 21501319231201227.
7. J. Gargano, E. Meites, M. Watson, E. Unger, L. Markowitz. Manual for the Surveillance of Vaccine-Preventable Diseases. Centers for Disease Control and Prevention; Atlanta, GA, USA:poglavlje 5; lipanj 2017.
8. K. Sonawane, YY. Lin, H. Damgacioglu, et al. Trends in human papillomavirus vaccine safety concerns and adverse event reporting in the United States. *JAMA Netw Open*. vol 9, br, 4, srpanj 2021; str. e2124502.
9. TL. Thomas, M. Caldera, J. Maurer. A short report: parents HPV vaccine knowledge in rural South Florida. *Hum Vaccin Immunother*. vol. 7, br. 15, svibanj 2019; str. 1666-1671.
10. N. Nikmanesh, S. Hosseini, F. Mirbagheri, K. Asadsangabi, MR. Fattahi, AR. Safarpour, et al. Knowledge on Human Papillomavirus Infections, Cancer Biology, Immune Interactions, Vaccination Coverage and Common Treatments: A Comprehensive Review. *Viral Immunol*. vol 5, br. 37, lipanj 2024: str. 221-239

11. M. Wu, H. Huang, Y. Tang, X. Ren, X. Jiang, M. Tian, W. Li. Unveiling the multifaceted realm of human papillomavirus: a comprehensive exploration of biology, interactions, and advances in cancer management. *Front Immunol.* br. 15, kolovoz 2024: str. 1430544
12. PF. Cospér, S. Bradley, L. Luo, RJ. Kimple. Biology of HPV Mediated Carcinogenesis and Tumor Progression. *Semin Radiat Oncol.* vol 31, br. 4, listopad 2021: str. 265-273.
13. AS. Andersen, AS. Koldjaer Sølling, T. Ovesen, M. Rusan. The interplay between HPV and host immunity in head and neck squamous cell carcinoma. *Int J Cancer.* vol. 134, br. 12 lipanj 2014: str. 2755-63
14. Z. Chen, M. Schiffman, R. Herrero, R. DeSalle, K. Anastos, M. Segondy, VV. Sahasrabudde, et al. Classification and evolution of human papillomavirus genome variants: Alpha-5 (HPV26, 51, 69, 82), Alpha-6 (HPV30, 53, 56, 66), Alpha-11 (HPV34, 73), Alpha-13 (HPV54) and Alpha-3 (HPV61). *Virology.* vol. 516, ožujak 2018: str. 86-101
15. J. Wang, H. Li, J. Zhang, H. Wang, Y. Li, Z. Liu, et al. Epidemiology and genotypes analysis of human papillomavirus infection in Beijing, China. *Virol J.* vol. 21, br. 19, siječanj 2024: str. 1
16. MH. Taskin, et al. Genotype distribution and prevalence of high-risk human papillomavirus infection among women in Samsun Province of Turkey. *Asian Pac J Cancer Prev.* vol. 23, br. 7, lipanj 2022: str. 2477–82
17. National Foundation for Infectious Diseases. HPV (Human Papillomavirus). Ožujak 2023. Dostupno na: <https://www.nfid.org/infectious-disease/hpv/> (preuzeto 21.09.2024)
18. SZO. Human papillomavirus and cancer. Ožujak 2024. Dostupno na: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/human-papilloma-virus-and-cancer> (preuzeto 21.09.2024)
19. D. Yang, J. Zhang, X. Cui, J. Ma, C. Wang, H. Piao. Risk Factors Associated With Human Papillomavirus Infection, Cervical Cancer, and Precancerous Lesions in Large-Scale Population Screening. *Front Microbiol.* vol. 30, lipanj 2022: str. 914516
20. M. Del Pino, A. Vorsters, EA. Joura, J. Doorbar, M. Haniszewski, IA. Gudina, et al. Risk factors for human papillomavirus infection and disease: A targeted literature summary. *J Med Virol.* vol 96, br. 2, veljača 2024: str. 29420.

21. M. Wierzbick, MRM. San Giorgi, FG. Dikkers. Transmission and clearance of human papillomavirus infection in the oral cavity and its role in oropharyngeal carcinoma - A review. *Rev Med Virol.* vol 22, br. 1, siječanj 2023: str. 2337.
22. H. Trottier, MH. Mayrand, F. Coutlée, P. Monnier, L. Laporte, J. Niyibizi, et al. Human papillomavirus (HPV) perinatal transmission and risk of HPV persistence among children: Design, methods and preliminary results of the HERITAGE study. *Papillomavirus Res.* br.2, prosinac 2016, str. 145-152.
23. JJ. Han, TH. Beltran, JW. Song, J. Klaric, YS. Choi. Prevalence of Genital Human Papillomavirus Infection and Human Papillomavirus Vaccination Rates Among US Adult Men: National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2013-2014. *JAMA Oncol.* vol 3, br. 6, lipanj 2017: str. 810-816
24. J. Wolf, LF. Kist, SB. Pereira, MA. Quessada, H. Petek, A. Pille, et al. Human papillomavirus infection: Epidemiology, biology, host interactions, cancer development, prevention, and therapeutics. *Rev Med Virol.* vol 34, br. 3, svibanj 2024: str. e2537
25. AC. Chrysostomou, LG. Kostrikis. Methodologies of Primary HPV Testing Currently Applied for Cervical Cancer Screening. *Life (Basel).* vol 10, br. 11, listopad 2020: str. 290
26. DS. Redd, JL. Jensen, SJ. Hughes, K. Pogue, CD. Sloan-Aagard, DS. Miner, et al. Effects of Religious Practice and Teachings about Sexual Behavior on Intent to Vaccinate against Human Papillomavirus. *Vaccines (Basel).* vol. 10, br. 3, ožujak 2022: str. 397.
27. S. FitzGerald, N. Cornally, J. Hegarty. Men's perspectives on cancer prevention behaviors associated with hpv. *Psychooncology.* vol. 27, svibanj 2018: str. 484–91
28. M. Drolet, E. Bénard, N. Pérez, et al. Population-level impact and herd effects following the introduction of human papillomavirus vaccination programmes: updated systematic review and meta-analysis. *Lancet.* vol 394, broj 10197, prosinac 2019: str. 497–509
29. H. Topazian, D. Kundu, K. Peebles, et al. HPV Vaccination Recommendation Practices among Adolescent Health Care Providers in 5 Countries. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* Vol. 31, br. 6, travanj 2018; str. 575–582
30. SZO. Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem. 2020. Dostupno na: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240014107> (preuzeto 25.09.2024)

31. Our World in Data. Which countries include human papillomavirus (HPV) vaccines in their vaccination schedules? 2006 to 2021 Dostupno na: <https://ourworldindata.org/grapher/human-papillomavirus-vaccine-immunization-schedule?tab=table> (preuzeto 25.09.2024)
32. KS. Kechagias, I. Kalliala, SJ. Bowden, A. Athanasiou, M. Paraskevaïdi, E. Paraskevaïdis, et al. Role of human papillomavirus (HPV) vaccination on HPV infection and recurrence of HPV related disease after local surgical treatment: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. vol. 378, kolovoz 2022: str. 070135.
33. EA. Joura, AR. Giuliano, OE. Iversen, C. Bouchard, C. Mao, J. Mehlsen, Luxembourg A; Broad Spectrum HPV Vaccine Study. A 9-valent HPV vaccine against infection and intraepithelial neoplasia in women. *N Engl J Med*. vol. 372, br. 8, veljača 2015; str. 711-23.
34. HZJZ. Cijepljenje protiv humanog papiloma virusa (HPV). srpanj 2023. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/aktualnosti/cijepljenje-protiv-humanog-papiloma-virusa-hpv/> (preuzeto 25.09.2024)
35. P. Naoum, K. Athanasakis, D. Zavras, J. Kyriopoulos, E. Pavi. Knowledge, Perceptions and Attitudes Toward HPV Vaccination: A Survey on Parents of Girls Aged 11-18 Years Old in Greece. *Front Glob Womens Health*. br 3, lipanj 2022: str. 871090
36. G. Icardi, C. Costantino, M. Guido, A. Zizza, V. Restivo, D. Amicizia, F. Tassinari, et al. Burden and Prevention of HPV. Knowledge, Practices and Attitude Assessment Among Pre-Adolescents and their Parents in Italy. *Curr Pharm Des*. vol. 26, br. 3, svibanj 2020; str. 326-342.
37. M.S. Maqbul, F.S. Allihaydan, R.H. Elfaham, et al. Perceptions, attitude, and knowledge of Saudi parents towards the human papilloma virus vaccine. *Vacunas (English Edition)*. vol. 25, br. 2, travanj 2024: str. 181-192.
38. F. Altom, NY. Khawaji, MM. Almalki, WA. Almohammadi, HS. Al-Enezi, SY. Al-Khalil. Knowledge, Attitude, and Perception Regarding the Human Papillomavirus (HPV) Vaccine Among Parents at Al-Madinah Al-Munawwar: A Cross-Sectional Study. *Cureus*. vol. 16, br. 7, srpanj 2024: e65850.
39. B. Zastawna, A. Milewska, R. Załuska, R. Kozłowski, M. Zastawna, M. Marczak. Analysis of Parents' Attitudes and Knowledge toward Immunization and How These Factors

Influence Their Decisions to Vaccinate Their Children against Human Papilloma Virus (HPV). *Medicina*. vol. 59, br. 20, rujan 2023; str. 1755.

40. V. Jeršovienė, Ž. Gudlevičienė, J. Rimienė, D. Butkauskas. Human Papillomavirus and Infertility. *Medicina (Kaunas)*. vol. 55, br. 7, srpanj 2019: str. 377.

41. K. Damjanović, J. Graeber, S. Ilić, WY. Lam, Ž. Lep, S. Morales, et al. Parental Decision-Making on Childhood Vaccination. *Front Psychol.* br. 9, lipanj 2018; str. 735.

## **Popis slika**

Slika 2.1.1. Prikaz genomske organizacije HPV virusa .....	5
Slika 2.2.1. Filogenetsko stablo Alphapapillomavirusa .....	6
Slika 2.5.1. Najčešći izvori infekcije humanim papiloma virusom (HPV) .....	18



## **Popis tablica**

Tablica 4.1 Broj anketiranih ispitanika prema spolu, dobi, mjestu stanovanja, obrazovanju, struci i broju djece .....	20
Tablica 4.2 Dob djece .....	25
Tablica 4.3 Od koga ste saznali da postoji cjepivo protiv humanog papilomavirusa (HPV-a) ...	27
Tablica 4.4 Odgovori na promatrana pitanja .....	28
Tablica 4.1.1 Usporedba s obzirom na dob ispitanika .....	34
Tablica 4.1.2. Usporedba s obzirom na mjesto stanovanja ispitanika .....	37
Tablica 4.1.3. Usporedba s obzirom na razinu obrazovanja ispitanika .....	40

## **Popis grafikona**

Grafikon 4.1 Spol sudionika .....	20
Grafikon 4.2. Dob sudionika .....	21
Grafikon 4.3. Mjesto stanovanja sudionika .....	22
Grafikon 4.4. Razina obrazovanja sudionika .....	22
Grafikon 4.5. Struka sudionika .....	23
Grafikon 4.6. Broj djece sudionika .....	24

## **Prilog**

### **Anketni upitnik**

Poštovani,

Pozivam Vas da sudjelujete u istraživanju kojim se ispituje znanje i stavovi roditelja Varaždinske županije o cijepljenju protiv hpv-a , a za potrebe izrade diplomskog rada, studentice diplomskog sveučilišnog studija sestrinstva na Sveučilištu Sjever, pod mentorstvom izv.prof. dr.sc.Tomislava Meštrovića. Prosječno vrijeme potrebno za ispunjavanje ove ankete iznosi do 10 minuta.

Unaprijed se zahvaljujem na vremenu koje ste odvojili za ispunjavanje ovog anketnog upitnika.

Prvi dio anketnog upitnika odnosi se na socidemografske podatke.

#### 1. Spol

- Muško
- Žensko

#### 2. Dob

- 21 - 25
- 26 - 30
- 31 - 35
- 36 - 40
- 41 - 45
- 46 i više

#### 3. Mjesto stanovanja

- Ruralna sredina
- Urbana sredina

#### 4. Razina obrazovanja

- Osnovna škola
- Srednja škola
- Viša škola ili fakultet
- Doktorat znanosti

5. Jeste li medicinske struke?

- Da
- Ne

6. Koliko djece imate?

- 1
- 2
- 3
- Više od 3

7. Dob djece

- Predškolska dob
- Osnovnoškolci
- Srednjoškolci
- Studenti

8. Od koga ste saznali da postoji cjepivo protiv HPV-a?

- Doktora školske medicine
- Ginekologa
- Obiteljskog liječnika
- Putem interneta

Sljedeći di anketnog upitnika odnosi se na znanje o cjepivu protiv HPV-a.

DA      NE      NE ZNAM

1. Znete li što je HPV?

2. Je li HPV virus?

3. Ubraja li se HPV u spolno prenosive bolesti?

4. Uzrokuje li HPV rak vrata maternice?

5. Dijagnosticira li se HPV putem Papa testa?

6. Može li cjepivo protiv HPV-a spriječiti nastanak raka vrata maternice?

7. Cijepljenje HPV-om potrebno je provesti prije stupanja u

spolne odnose?

8. Sprječava li cijepljenje protiv HPV-a rak vrata maternice?

9. Biste li cijepili svoje dijete protiv HPV-a?

10. Je li vas netko obavijestio o mogućnosti cijepljenja protiv HPV-a

11. Jeste li čuli za nekakve nuspojave cjepiva protiv HPV-a?

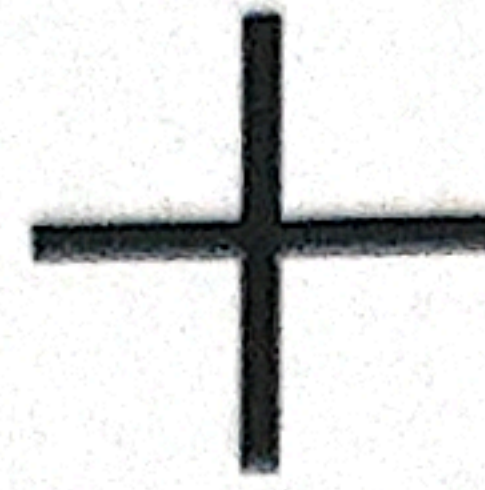
12. Smatrate li da cijepljenje protiv HPV-a treba biti obvezno uključeno u redovni nacionalni kalendar cijepljenja?

13. Zašto se cijepljenje protiv HPV-a provodi u osmom razredu? Nije li to prerano?

14. Može li se cijepljenjem dijete zaraziti virusom?

15. Provodi li se cijepljenje protiv HPV-a i u drugim zemljama EU?





## IZJAVA O AUTORSTVU

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

Ja, VEDRANA PEHARDA (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog/specijalističkog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom ZNANJE I STAVOVI RODITEJA VARAŽDINSKE ŽUPANIJE O (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Peharda Vedrana  
(vlastoručni potpis)

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

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