

SVEUČILIŠTE U RIJECI
MEDICINSKI FAKULTET

Sandro Kresina

POVEZANOST ZNANJA I STAVOVA O INFEKCIJI
HUMANIM PAPILOMAVIRUSOM SA STUPNJEM
PROCIJEPLJENOSTI STUDENTSKE POPULACIJE
SVEUČILIŠTA U RIJECI HUMANIM PAPILOMAVIRUSNIM
CJEPIVOM

DOKTORSKI RAD

Rijeka, 2026

SVEUČILIŠTE U RIJECI
MEDICINSKI FAKULTET

Sandro Kresina

POVEZANOST ZNANJA I STAVOVA O INFEKCIJI
HUMANIM PAPILOMAVIRUSOM SA STUPNJEM
PROCIJEPLJENOSTI STUDENTSKE POPULACIJE
SVEUČILIŠTA U RIJECI HUMANIM PAPILOMAVIRUSNIM
CJEPIVOM

DOKTORSKI RAD

Rijeka, 2026

Mentor rada: Prof. dr. sc. Neda Smiljan Severinski, dr. med.

Komentor rada: Prof. dr. sc. Nataša Ivančić Jokić, dr. med. dent.

UNIVERSITY OF RIJEKA

FACULTY OF MEDICINE

Sandro Kresina

**THE CORRELATION BETWEEN KNOWLEDGE AND
ATTITUDES TOWARD HUMAN PAPILLOMAVIRUS
INFECTION AND VACCINATION COVERAGE WITH THE
HUMAN PAPILLOMA VIRUS VACCINE AMONG STUDENTS
AT THE UNIVERSITY OF RIJEKA**

DOCTORAL THESIS

Rijeka, 2026

Mentor: Prof. dr. sc. Neda Smiljan Severinski, dr. med.

Co-mentor: Prof. dr. sc. Nataša Ivančić Jokić, dr. dent. med.

Mentor rada: Prof. dr. sc. Neda Smiljan Severinski, dr. med.

Komentor rada: Prof. dr. sc. Nataša Ivančić Jokić, dr. med. dent.

Doktorski rad obranjen je dana _____ u/na _____

Pred povjerenstvom u sastavu:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

Rad ima _____ listova

UDK: _____

ZAHVALE

Zahvaljujem mentorici prof. dr. sc. Nedi Smiljan Severinski na prihvaćanju mentorstva te na pruženim stručnim smjernicama tijekom izrade ove disertacije.

Zahvaljujem komentorici prof. dr. sc. Nataši Ivančić Jokić na sudjelovanju u procesu izrade disertacije te na komentarima i sugestijama koji su pridonijeli njezinu završnom oblikovanju.

Zahvaljujem studenticama i studentima Sveučilišta u Rijeci koji su svojim sudjelovanjem omogućili provedbu istraživanja. Njihova suradnja bila je važan preduvjet za ostvarenje ciljeva ovoga rada.

Posebnu zahvalnost upućujem dragim kolegama i kolegicama koji su svojim savjetima, suradnjom, organizacijskom pomoći i profesionalnom podrškom sudjelovali u provedbi ovoga istraživanja te pridonijeli njegovoj realizaciji.

Od srca zahvaljujem svojoj obitelji na razumijevanju, strpljenju i trajnoj podršci tijekom ovog zahtjevnog i dugotrajnog procesa.

Duboku zahvalnost izražavam svojim roditeljima na podršci, povjerenju i vrijednostima koje su mi usadili.

S osobitim poštovanjem i zahvalnošću prisjećam se svojega pokojnog oca, čija su podrška, ohrabrenje i vjera u mene ostali trajno utkane u ovo postignuće.

Sažetak

Cilj istraživanja: Cilj ovog istraživanja bio je ispitati povezanost znanja o infekciji HPV-om, stavova prema cijepljenju, pokazatelja brige o oralnom zdravlju i procijepljenosti protiv HPV-a među studentima Sveučilišta u Rijeci. Dodatni ciljevi bili su validacija upitnika HPV-KQ za primjenu na hrvatskom govornom području te utvrđivanje čimbenika neovisno povezanih s procijepljenošću protiv HPV-a.

Ispitanici i metode: U ovo presječno istraživanje bilo je uključeno 769 studenata Sveučilišta u Rijeci, podijeljenih prema području studija na studente zdravstvenih i ostalih usmjerenja. Podaci su prikupljeni anonimnim online upitnikom koji je uključivao sociodemografski upitnik te standardizirane instrumente za procjenu znanja o infekciji HPV-om (HPV-KQ), stavova prema cijepljenju (VAX) i pokazatelja brige o oralnom zdravlju (HU-DBI). Studenti viših godina medicine i dentalne medicine dodatno su ispunili upitnik o znanju o kliničkoj praksi i čimbenicima rizika za razvoj oralnog karcinoma. Statistička obrada obuhvatila je deskriptivnu i inferencijalnu statistiku, procjenu psihometrijskih svojstava instrumenata te binarnu logističku regresiju.

Rezultati: Studenti zdravstvenih usmjerenja pokazali su značajno višu razinu znanja o infekciji HPV-om i pozitivnije stavove prema cijepljenju u usporedbi sa studentima ostalih usmjerenja. Unatoč tome, procijepljenost protiv HPV-a iznosila je približno 50 % u obje skupine, bez statistički značajne razlike. Mlađa dob, viša razina znanja o infekciji HPV-om, pozitivniji stavovi prema cijepljenju i redoviti posjeti stomatologu bili su neovisno povezani s većom vjerojatnošću procijepljenosti. Spol, područje studija i dentalna anksioznost nisu bili značajno povezani s procijepljenošću. Upitnik HPV-KQ pokazao je zadovoljavajuća psihometrijska svojstva za primjenu na hrvatskom govornom području, dok je upitnik o znanju o kliničkoj praksi i čimbenicima rizika za razvoj oralnog karcinoma, zbog heterogene strukture, analiziran na razini pojedinačnih čestica.

Zaključak: Rezultati upućuju na neusklađenost između znanja i ponašanja (engl. knowledge–behavior gap), potvrđujući da samo znanje nije dovoljno za donošenje odluke o cijepljenju. Stoga su potrebne integrirane javnozdravstvene intervencije koje, uz edukaciju, uključuju jačanje povjerenja, unaprijeđenje komunikacije i smanjenje zabrinutosti zbog sigurnosti cjepiva.

Ključne riječi: Cijepljenje; Humani papilomavirus; stavovi; studenti; znanje

Summary

Objective: This study aimed to examine the association between HPV-related knowledge, attitudes toward vaccination, oral health care indicators, and HPV vaccination status among University of Rijeka students, including validation of the HPV-KQ and assessment of factors independently associated with HPV vaccination.

Patients and Methods: This cross-sectional study included 769 University of Rijeka students, divided into health and non-health study groups according to their field of study. Data were collected through an anonymous online questionnaire that included a sociodemographic questionnaire and standardized instruments assessing HPV-related knowledge (HPV-KQ), attitudes toward vaccination (VAX), and oral health care behaviors (HU-DBI). Statistical analysis included descriptive statistics, chi-square test, Student's t-test, analysis of variance, correlation analyses, psychometric evaluation of the instruments, and binary logistic regression.

Results: Health students demonstrated significantly higher levels of HPV-related knowledge and more positive attitudes toward vaccination compared with non-health students. However, despite these differences, HPV vaccination uptake remained approximately 50 % in both groups, with no statistically significant between-group difference. Younger age, higher levels of HPV-related knowledge, more positive attitudes toward vaccination, and regular dental visits were independently associated with a higher likelihood of HPV vaccination. Sex, study field, and dental anxiety were not significantly associated with vaccination status. The HPV-KQ demonstrated satisfactory psychometric properties for use in the Croatian-speaking population, while the questionnaire assessing knowledge of clinical practice and risk factors for oral cancer was analyzed at the individual item level due to its heterogeneous structure.

Conclusion: The findings indicate a discrepancy between knowledge and behavior (knowledge–behavior gap), suggesting that knowledge alone is insufficient to guide decisions regarding HPV vaccination. These findings underscore the need for integrated public health interventions that, alongside education, strengthen trust, improve communication, and reduce concerns regarding vaccine safety.

Key words: Attitude; Human Papillomavirus; Knowledge; Students; Vaccination

Sadržaj

1. UVOD I PREGLED PODRUČJA ISTRAŽIVANJA	1
1.1. Maligne bolesti kao javnozdravstveni problem	2
1.1.1. Globalni trendovi pobola i smrtnosti od malignih bolesti.....	2
1.1.2. Društveni i ekonomski teret malignih bolesti	2
1.2. Epidemiološka obilježja i javnozdravstveni značaj malignih bolesti u Republici Hrvatskoj	3
1.3. Etiološki čimbenici i mehanizmi nastanka malignih bolesti	4
1.4. Humani papilomavirus (HPV): biologija, epidemiologija i javnozdravstveni značaj.....	5
1.4.1. Biologija i patogeneza infekcije HPV-om u javnozdravstvenom kontekstu.....	5
1.4.2. Epidemiologija i genotipska raspodjela infekcije HPV-om	6
1.4.3. Javnozdravstveni teret i značaj bolesti povezanih s HPV-om	7
1.5. Javnozdravstvene strategije prevencije infekcije HPV-om i bolesti povezanih s HPV-om	8
1.5.1. Ciljevi Svjetske zdravstvene organizacije i Europske unije u prevenciji karcinoma povezanih s HPV-om.....	9
1.6. Cijepljenje protiv HPV-a: imunološka osnova, učinkovitost i javnozdravstveni značaj ..	10
1.7. Čimbenici procijepljenosti protiv HPV-a	11
1.7.1. Znanje kao kognitivna pretpostavka preventivnog ponašanja	12
1.7.2. Stavovi, oklijevanje i psihološki prediktori.....	12
1.7.3. Nesrazmjer između namjere i procijepljenosti.....	13
1.7.4. Studijsko usmjerenje kao kontekstualna determinanta znanja i stavova.....	13
1.7.5. Oralno zdravlje kao proširenje modela procijepljenosti.....	13
1.8. Ograničenja postojećih spoznaja i opravdanje istraživanja.....	15
1.9. Konceptualni model istraživanja	16
2. CILJ ISTRAŽIVANJA	18
3. ISPITANICI I METODE.....	21
3.1. Ispitanici	22
3.2. Etički aspekti	23
3.3. Postupci	23

3.4. Statistička obrada podataka	24
4. REZULTATI	26
4.1. Struktura uzorka i tijek uključanja ispitanika.....	27
4.2. Psihometrijske karakteristike korištenih mjernih instrumenata	29
4.2.1. Upitnik znanja o humanom papilomavirusu – HPV-KQ	29
4.2.2. Jezična prilagodba i primjena Upitnika znanja o kliničkoj praksi i čimbenicima rizika za oralni karcinom	30
4.2.3. Skala stavova o cijepljenju – VAX.....	31
4.2.4. Briga o oralnom zdravlju – upitnik HU-DBI	33
4.2.5. Završna metodološka sinteza	33
4.3. Sociodemografske karakteristike ispitanika.....	34
4.4. Bihevioralne i zdravstvene karakteristike ispitanika.....	34
4.5. Obrazovanje roditelja	36
4.6. Znanje o infekciji HPV-om (HPV-KQ)	36
4.6.1. Usporedba prema području studija.....	36
4.6.2. Razlike u znanju o infekciji HPV-om prema spolu i području studija.....	37
4.6.3. Razlike u znanju o infekciji HPV-om prema akademskoj razini u zdravstvenom studijskom usmjerenju.....	40
4.6.4. Razlike u znanju o infekciji HPV-om prema akademskoj razini u ostalim studijskim usmjerenjima	40
4.7. Stavovi studenata o cijepljenju (VAX)	41
4.7.1. Usporedba stavova studenata o cijepljenju prema području studija	41
4.7.2. Učinci spola i područja studija na stavove prema cijepljenju	42
4.7.3. Usporedba stavova o cijepljenju prema akademskoj razini unutar skupine studenata zdravstvenog usmjerenja	46
4.7.4. Usporedba stavova o cijepljenju prema akademskoj razini unutar skupine studenata ostalih usmjerenja.....	47
4.8. Briga o oralnom zdravlju (HU-DBI).....	48
4.9. Povezanost pokazatelja brige o oralnom zdravlju sa stavovima prema cijepljenju i znanjem o infekciji HPV-om.....	50
4.9.1. Povezanost pokazatelja brige o oralnom zdravlju s rezultatima na skali VAX i upitniku HPV-KQ prema području studija	50

4.9.2. Stratificirana analiza razlika u pokazateljima brige o oralnom zdravlju prema stavovima prema cijepljenju i znanju o infekciji HPV-om prema statusu procijepljenosti.....	52
4.10. Znanje o kliničkoj praksi i rizičnim čimbenicima razvoja oralnog karcinoma.....	55
4.10.1. Procjena znanja o dobroj skupini povećanog rizika za razvoj oralnog karcinoma.....	56
4.10.2. Prepoznavanje rizičnih čimbenika za razvoj oralnog karcinoma.....	56
4.10.3. Procjena znanja o najčešćim lokalizacijama oralnog karcinoma.....	57
4.10.4. Znanje o povezanosti HPV-a i malignih bolesti.....	57
4.11. Usporedba znanja, stavova, brige o oralnom zdravlju i procijepljenosti protiv HPV-a među studentima nižih i viših godina studija medicine i dentalne medicine.....	58
4.11.1. Procijepljenost protiv HPV-a.....	58
4.11.2. Znanje o infekciji HPV-om i stavovi prema cijepljenju.....	58
4.11.3. Briga o oralnom zdravlju.....	60
4.11.4. Zdravstvena ponašanja.....	61
4.12. Povezanost znanja i stavova prema cijepljenju.....	61
4.12.1. Korelacije znanja i stavova prema studijskom usmjerenju.....	62
4.12.2. Korelacije znanja i stavova među necijepljenim studentima.....	62
4.12.3. Korelacije znanja i stavova među cijepljenim studentima.....	63
4.13. Prediktori procijepljenosti protiv HPV-a – binarna logistička regresija.....	64
4.13.1. Logistička regresija – cijeli uzorak.....	65
4.13.2. Stratificirana analiza prema studijskom usmjerenju.....	65
5. RASPRAVA.....	68
5.1. Znanje o infekciji HPV-om.....	70
5.2. Stavovi prema cijepljenju.....	71
5.3. Oralno zdravlje i povezanost s HPV-om, stavovima i procijepljenošću.....	73
5.4. Procijepljenost i čimbenici povezani s prihvatanjem cijepljenja protiv HPV-a.....	74
5.5. Teorijska interpretacija rezultata.....	75
5.6. Prednosti i ograničenja istraživanja.....	77
5.7. Javnozdravstvene implikacije.....	79
5.8. Preporuke za buduća istraživanja.....	80
6. ZAKLJUČAK.....	81
7. LITERATURA.....	84

POPIS POKRATA.....	99
POPIS TABLICA	100
POPIS SLIKA.....	102
PRILOZI	103
Prilog 1	103
Prilog 2	104
Prilog 3	106
Prilog 4	107
Prilog 5	108
Prilog 6	109
ŽIVOTOPIS.....	113

1. UVOD I PREGLED PODRUČJA ISTRAŽIVANJA

1.1. Maligne bolesti kao javnozdravstveni problem

1.1.1. Globalni trendovi pobola i smrtnosti od malignih bolesti

Maligne bolesti predstavljaju jedan od najvećih javnozdravstvenih, socijalnih i ekonomskih izazova suvremenog doba te su među vodećim uzrocima pobola i smrtnosti u svijetu [1]. Unatoč značajnom napretku u području dijagnostike, terapije i organizacije zdravstvene skrbi, globalni porast pobola i smrtnosti povezuje se s demografskim starenjem populacije, urbanizacijom, promjenama životnih navika te kumulativnom izloženosti rizičnim čimbenicima [1,2]. Poseban izazov predstavljaju preventabilni oblici malignih bolesti čiji se etiološki čimbenici, poput infektivnih uzročnika, javljaju već u ranoj odrasloj dobi, što naglašava važnost pravovremenih javnozdravstvenih strategija i intervencija.

Nakon kardiovaskularnih bolesti, maligne bolesti drugi su vodeći uzrok smrtnosti u svijetu, pri čemu njihova incidencija u većini zemalja pokazuje kontinuirani trend rasta, neovisno o stupnju ekonomskog razvoja [2,3]. Prema dostupnim projekcijama, do 2050. godine broj novih slučajeva malignih bolesti mogao bi doseći čak 35 milijuna godišnje, čime će se dodatno povećati opterećenje zdravstvenih sustava i potreba za snažnim, dugoročno održivim preventivnim strategijama [1].

1.1.2. Društveni i ekonomski teret malignih bolesti

Osim visokih stopa mortaliteta, maligne bolesti predstavljaju značajno opterećenje zbog dugotrajnog narušavanja kvalitete života oboljelih osoba. Studije procjene globalnog opterećenja bolestima (engl. *Global Burden of Disease*, GBD) ukazuju da maligne bolesti imaju velik udio u ukupnom opterećenju bolestima izraženom u godinama života prilagođenim invaliditetu (engl. *Disability-Adjusted Life Year*, DALY), pri čemu najveći dio tereta proizlazi iz izgubljenih godina života zbog prerane smrtnosti (engl. *Years of Life Lost*, YLL), dok manji, ali i dalje značajan dio otpada na godine života s invaliditetom (engl. *Years Lived with Disability*, YLD) [2,4].

U 2019. godini globalni teret malignih bolesti procijenjen je na približno 250 milijuna DALY, od čega je 96,9 % bilo posljedica prerane smrtnosti, a 3,1 % života s invaliditetom [2]. Ovi pokazatelji potvrđuju da maligne bolesti, osim zdravstvenih posljedica, imaju i izražen društveni i ekonomski učinak. Taj se učinak očituje kroz visoke izravne troškove dijagnostike, liječenja i rehabilitacije te neizravne troškove povezane s gubitkom produktivnosti, dugotrajnim bolovanjem i prijevremenom smrću. U radno aktivnoj populaciji, malignomi povezani s infektivnim uzročnicima imaju disproporcionalno visok udio u godinama

izgubljenog života, što dodatno multiplicira indirektne ekonomske gubitke društva i naglašava potrebu za učinkovitim preventivnim javnozdravstvenim strategijama [2,4-6].

1.2. Epidemiološka obilježja i javnozdravstveni značaj malignih bolesti u Republici Hrvatskoj

Maligne bolesti u Republici Hrvatskoj predstavljaju jedan od vodećih uzroka smrtnosti te jedno od ključnih javnozdravstvenih opterećenja suvremenog zdravstvenog sustava. Dostupni epidemiološki pokazatelji upućuju na dugotrajno stabilno visoku incidenciju i mortalitet za većinu sijela raka, uz izražene razlike prema spolu i dobnim skupinama, što potvrđuje složenost i heterogenost onkološkog tereta u populaciji [5,6].

Prema izvješću Organizacije za ekonomsku suradnju i razvoj, (engl. *Organisation for Economic Co-operation and Development*, OECD) i Europske komisije (engl. *European Commission*), opterećenje malignim bolestima jedan je od vodećih javnozdravstvenih izazova u Republici Hrvatskoj, s izraženim nepovoljnim utjecajem na očekivani životni vijek i kvalitetu života stanovništva [7].

Analiza strukture uzroka smrtnosti pokazuje da su maligne bolesti drugi vodeći uzrok smrti u Hrvatskoj, odgovorne za 25,4 % svih smrtnih slučajeva u 2023. godini, odmah nakon kardiovaskularnih bolesti, što dodatno naglašava njihov relativni doprinos ukupnom mortalitetu populacije [7].

Epidemiološku sliku malignih bolesti obilježava izražen nesrazmjer između pojavnosti bolesti i ishoda liječenja. Stopa incidencije malignih bolesti u 2022. godini bila je približno 12 % viša u odnosu na prosjek Europske unije, što upućuje na veće opterećenje novodijagnosticiranim slučajevima u nacionalnom kontekstu [7]. Istodobno, prevalencija malignih bolesti, definirana kao broj osoba koje žive s dijagnozom maligne bolesti, ostaje niža u usporedbi s europskim prosjekom, što predstavlja izrazito nepovoljan epidemiološki obrazac i posredno ukazuje na slabije ishode preživljavanja [7].

Razlika između relativno visoke incidencije i niže prevalencije izravno upućuje na niže stope preživljavanja te višu ukupnu stopu smrtnosti od malignih bolesti u Republici Hrvatskoj u usporedbi s drugim državama članicama Europske unije. U kontekstu visokog mortaliteta, posebno zabrinjavaju stope onih malignih oboljenja koja se smatraju preventabilnima. Razvijene zemlje EU bilježe pad incidencije određenih sijela raka zahvaljujući visokom obuhvatu imunizacije i ranog probira, dok se Hrvatska i dalje suočava s izazovom niske procijepljenosti i nedovoljnog odaziva na preventijske preglede. Navedeni pokazatelji naglašavaju potrebu za sustavnim unaprjeđenjem mjera primarne i sekundarne

prevencije, ranog otkrivanja bolesti te pravodobnog i učinkovitog liječenja onkoloških bolesnika, kao i jačanja integriranih javnozdravstvenih strategija usmjerenih na smanjenje izloženosti preventabilnim rizičnim čimbenicima [7,8].

1.3. Etiološki čimbenici i mehanizmi nastanka malignih bolesti

Maligne bolesti svrstavaju se među kronične nezarazne bolesti čija etiologija u pravilu nije rezultat jednog izoliranog uzroka, već složenog i dugotrajnog međudjelovanja genetskih, okolišnih i ponašajnih čimbenika [2,9]. U suvremenoj medicinskoj literaturi etiologija malignih bolesti primarno se razmatra kroz čimbenike rizika, pri čemu je znatan udio tih čimbenika modificirajući i preventabilan [2,3,9].

Među najznačajnije poznate čimbenike rizika ubrajaju se nasljedna genetska predispozicija, izloženost okolišnim kancerogenima, pušenje, nepravilna prehrana, konzumacija alkohola, tjelesna neaktivnost te hormonski i metabolički čimbenici [9,10]. Njihov javnozdravstveni značaj proizlazi iz visoke prevalencije u populaciji i kumulativnog učinka tijekom životnog vijeka, što dodatno naglašava potrebu za sustavnim preventivnim intervencijama.

Globalne procjene ukazuju na to da je približno 15 % svih malignoma etiološki povezano s infektivnim uzročnicima, uz značajno veću incidenciju u zemljama u razvoju [9–11]. Za razliku od brojnih drugih multifaktorijskih i okolišnih čimbenika rizika, infektivni uzročnici omogućuju jasnije etiološko razgraničenje te primjenu visokoučinkovitih mjera primarne prevencije, poput cijepljenja [12].

Najvažniji infektivni uzročnici koji su etiološki povezani s razvojem pojedinih malignih bolesti uključuju bakteriju *Helicobacter pylori*, viruse hepatitisa B i C, Epstein–Barr virus te humani papilomavirus (HPV) [10,11].

Infektivni uzročnici potiču karcinogenezu kroz tri osnovna mehanizma: induciranje kronične upale s posljedičnim oštećenjem DNK, ekspresiju virusnih onkogenih te supresiju imunološkog odgovora domaćina. Spomenuti mehanizmi upućuju na postupni i višefazni karakter karcinogeneze, koji istodobno otvara vremenski prostor za pravodobnu intervenciju i prevenciju [10,13–15].

1.4. Humani papilomavirus (HPV): biologija, epidemiologija i javnozdravstveni značaj

1.4.1. Biologija i patogeneza infekcije HPV-om u javnozdravstvenom kontekstu

Humani papilomavirus (HPV) je mali, neovijeni DNK virus iz porodice *Papillomaviridae* koji pokazuje izražen tropizam za epitelno tkivo, primarno inficirajući bazalne stanice stratificiranog pločastog epitela kože i sluznica [15-20].

Genom HPV-a organiziran je u rane (E) i kasne (L) genske regije. Rani geni kodiraju proteine uključene u replikaciju virusnog genoma i regulaciju staničnih funkcija domaćina, dok kasni geni kodiraju strukturne proteine virusne kapside (L1 i L2). Molekularna klasifikacija HPV-a temelji se na analizi sekvence L1 gena, pri čemu rod *Alphapapillomavirus* obuhvaća genotipove od najvećeg kliničkog značaja za humanu patologiju [20,21].

U javnozdravstvenom kontekstu osobitu važnost ima podjela HPV genotipova na visokorizične i niskorizične, ovisno o njihovu onkogenom potencijalu. Visokorizični genotipovi, osobito HPV 16 i HPV 18, povezani su s razvojem malignih bolesti anogenitalne i orofaringealne regije, dok se niskorizični genotipovi najčešće povezuju s benignim lezijama poput genitalnih bradavica i rekurentne respiratorne papilomatoze [21-24].

U javnozdravstvenom smislu, primarni rizik ne predstavlja sama akutna infekcija, već dugotrajna prisutnost visokorizičnih genotipova u domaćinu. Većina zaraženih osoba spontano eliminira virus zahvaljujući učinkovitom imunološkom odgovoru, dok kod manjeg, ali epidemiološki značajnog udjela populacije dolazi do razvoja perzistencije. Upravo je taj kronicitet temeljni preduvjet za nastanak premalighnih i malignih lezija [18,25-27].

Patogeneza HPV-om uzrokovane karcinogeneze temelji se na dugotrajnoj ekspresiji virusnih onkoproteina E6 i E7, koji narušavaju funkciju temeljnih tumor supresorskih proteina p53 i pRb. Posljedično, dolazi do poremećaja regulacije staničnog ciklusa, akumulacije genetskih oštećenja te progresivnog razvoja genomske nestabilnosti [14,16,17].

Spor i višegodišnji tijek progresije od infekcije do invazivnog karcinoma stvara vremenski okvir za učinkovitu primjenu preventivnih intervencija, osobito organiziranog probira i cijepljenja [28,29]. Sposobnost L1 proteina da spontano formira virusu slične čestice (engl. *virus-like particles*, VLP) predstavlja temelj razvoja cjepiva, čime molekularna obilježja virusa dobivaju izravan javnozdravstveni značaj [20,21]. Unatoč visokoj učestalosti, većina infekcija HPV-om ima asimptomatski tijek i spontano se eliminira [26], što može dovesti do podcjenjivanja stvarnog rizika u populaciji te negativno utjecati na prihvaćanje preventivnih mjera, što dodatno naglašava važnost istraživanja razine znanja i stavova o HPV-

u u svrhu prevladavanja barijera u provedbi javnozdravstvenih programa i unapređenja zdravstvene pismenosti populacije [30-32].

1.4.2. Epidemiologija i genotipska raspodjela infekcije HPV-om

Infekcija humanim papilomavirusom (HPV) predstavlja najčešću spolno prenosivu infekciju u svijetu. Većina seksualno aktivne populacije tijekom života dolazi u kontakt s virusom, a procjenjuje se da će se približno 85 % spolno aktivnih osoba barem jednom inficirati unutar svog reproduktivnog razdoblja [24,33,34]. Iako većina infekcija ostaje neprepoznata zbog izostanka simptoma, njihova visoka učestalost na populacijskoj razini zahtijeva sustavan epidemiološki nadzor.

Incidencija i prevalencija infekcije HPV-om najviše su u mlađoj populaciji te značajno rastu neposredno nakon početka spolne aktivnosti, s vrhuncem pojavnosti u osoba mlađih od 25 godina [12,35,36]. Stoga je važna prevencija, koja uključuje primjenu cjepiva-prije prve izloženosti virusu.

Geografska distribucija infekcije HPV-om pokazuje izražene regionalne razlike. Najviše stope prevalencije bilježe se u subsaharskoj Africi, Latinskoj Americi i dijelovima Istočne Europe, dok su niže stope karakteristične za zemlje s dugotrajnim i sustavno provedenim programima probira i cijepljenja [12,36]. Razlike među regijama odražavaju složenu interakciju socioekonomskih čimbenika, nejednake dostupnosti zdravstvene zaštite, varijacija u obuhvatu i kontinuitetu provedbe preventivskih javnozdravstvenih programa [1,24].

Do danas je identificirano više od 200 genotipova HPV-a, od kojih se približno 40 prenosi spolnim putem. Genotipovi se dijele na visokorizične (engl. *high-risk*, hrHPV) i niskorizične (engl. *low-risk*, lrHPV) prema onkogenom potencijalu. Visokorizičnu skupinu (hrHPV) čini 12 genotipova klasificiranih kao karcinogeni skupine 1 (HPV 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58 i 59), dok se genotipovi poput HPV 68, sukladno IARC kriterijima, svrstavaju u kategoriju vjerojatnih onkogenih (skupina 2A) zbog dokazanog mehanizma karcinogeneze [12,36,37]. Među njima, genotipovi HPV 16 i HPV 18 najčešće se identificiraju u HPV-pozitivnim karcinomima te zajedno čine dominantan udio u ukupnom HPV-om uzrokovanom onkološkom teretu [12,24,36,38]. Niskorizični genotipovi, osobito HPV 6 i HPV 11, u pravilu su povezani s benignim kliničkim manifestacijama, genitalnim bradavicama i rekurentnom respiracijskim papilomatozom [38,39].

Infekcija HPV-om nije ograničena isključivo na žensku populaciju. Procjenjuje se da prevalencija infekcija HPV-om kod muškaraca iznosi oko 31 %, pri čemu visokorizični genotipovi čine približno petinu svih infekcija [40]. Ovi podaci nedvojbeno potvrđuju da

HPV predstavlja univerzalni javnozdravstveni problem koji zahvaća oba spola te zahtijeva rodno neutralne preventivne strategije [24,41].

1.4.3. Javnozdravstveni teret i značaj bolesti povezanih HPV-om

Iako je većina infekcija HPV-om prolazna i klinički neprimjetna, perzistentna infekcija visokorizičnim genotipovima može rezultirati razvojem premalignih lezija i invazivnih malignih bolesti. Procjenjuje se da je HPV etiološki odgovoran za približno 5 % svih malignih bolesti u svijetu, čime se svrstava među vodeće infektivne uzroke karcinoma [10,11,22,42].

Na globalnoj razini infekcija HPV-om odgovorna je za približno 690000 novooboljelih od malignih bolesti godišnje [10,11,43,44]. Udio HPV-a u etiologiji pojedinih malignih bolesti varira ovisno o anatomskom sjelu. Infekcija HPV-om uzročno je povezana s gotovo svim slučajevima raka vrata maternice, više od 90 %, zatim više od 90 % analnih malignih procesa, približno tri četvrtine slučajeva u području rodnice te oko dvije trećine stidnice i penisa [11,37,45]. Znatno udio malignih bolesti orofaringealne regije također se pripisuje infekciji onkogenim genotipovima HPV-a [37,46,47].

U pojedinim zemljama Europske unije i Sjeverne Amerike incidencija raka orofaringealne je viša od incidencije raka vrata maternice. Ova promjena epidemiološke paradigme upućuje na širenje javnozdravstvenog tereta izvan tradicionalno prepoznatih ginekoloških sjela [37,46,47].

Epidemiološki podaci za Republiku Hrvatsku potvrđuju sličan obrazac javnozdravstvenog opterećenja. Prema podacima Registra za rak Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, bilježi se značajan broj novodijagnosticiranih karcinoma povezanih s infekcijom HPV-om na više anatomskih sjela, uz izraženu učestalost među muškarcima kod orofaringealnog raka [48]. Podaci o mortalitetu dodatno potvrđuju ozbiljnost tereta ovih bolesti u nacionalnom kontekstu. Usporedba nacionalnih podataka s europskim i globalnim trendovima pokazuje da Republika Hrvatska konzistentno slijedi obrasce zabilježene u većini razvijenih zemalja, osobito u pogledu rastuće incidencije HPV-om uzrokovanih karcinoma orofaringealne regije među muškarcima [1,7]. Navedeni pokazatelji jasno ukazuju da infekcija HPV-om, unatoč često asimptomatskom i prolaznom tijeku, može rezultirati ozbiljnim i dugoročnim posljedicama za zdravlje pojedinca i populacije.

Uzimajući u obzir visoku prevalenciju infekcije, jasnu uzročno-posljedičnu povezanost s razvojem malignih bolesti te značajan globalni i nacionalni javnozdravstveni teret, infekcija HPV-om predstavlja jedan od rijetkih primjera u onkologiji kod kojega je etiološki čimbenik jasno identificiran i potencijalno preventabilan [12,28,29,36]. Upravo ta

kombinacija visoke rasprostranjenosti, dokazane karcinogenosti i dostupnosti učinkovitih intervencija čini HPV paradigmatiskim modelom bolesti pogodnim za provedbu sustavnih mjera primarne i sekundarne prevencije.

U tom kontekstu, suvremene javnozdravstvene strategije usmjerene su na smanjenje incidencije infekcija HPV-om i HPV-om uzrokovanih bolesti putem organiziranih programa probira, univerzalnog cijepljenja i edukacijskih intervencija, čime se otvara prostor za analizu dostupnih preventivnih mjera [12,49-51].

1.5. Javnozdravstvene strategije prevencije infekcije HPV-om i bolesti povezanih s HPV-om

Prevencija infekcije HPV-om predstavlja jedan od temeljnih stupova suvremenih onkoloških i javnozdravstvenih strategija. Riječ je o jedinstvenom primjeru zloćudnih novotvorina čiji je etiološki uzročnik jasno identificiran i, što je najvažnije, preventabilan [12,51]. Prevencija se ostvaruje kroz tri razine – primarnu, sekundarnu i tercijarnu – čime se izravno utječe na smanjenje globalnog morbiditeta i mortaliteta [12,28].

Primarna prevencija usmjerena je na sprječavanje infekcije, a ostvaruje se sinergijom zdravstvenog odgoja, promicanja odgovornog spolnog ponašanja i cijepljenja [52].

Zdravstveni odgoj ima značajnu ulogu u povećanju zdravstvene pismenosti populacije, osobito u području spolnog i reproduktivnog zdravlja. Informiranje o načinima prijenosa HPV-a, prirodnom tijeku infekcije, mogućim posljedicama te dostupnim preventivnim mjerama preduvjet je za donošenje informiranih zdravstvenih odluka [32,53]. Iako informiranje o načinima prijenosa i upotreba kondoma smanjuju rizik, oni ne pružaju potpunu zaštitu zbog specifičnog prijenosa virusa s kontaktom kože i sluznice. Stoga se cijepljenje protiv HPV-a ističe kao najučinkovitija pojedinačna mjera primarne prevencije, s dugoročnim učinkom na smanjenje incidencije HPV-om uzrokovanih malignih bolesti [12].

Cijepljenje protiv HPV-a predstavlja temeljnu i najučinkovitiju strategiju primarne prevencije. Cjepiva induciraju snažan imunološki odgovor i sprječavaju infekciju najvažnijim onkogenim genotipovima, čime se dugoročno smanjuje incidencija premalignih lezija i karcinoma povezanih s HPV-om [12,28,41]. Velike populacijske studije i meta-analize pokazale su značajan pad prevalencije infekcija HPV-om, genitalnih bradavica i visokogradusnih prekanceroznih lezija nakon uvođenja programa cijepljenja protiv HPV-a, uz izražene učinke na razini populacije i kolektivnu zaštitu [54]. U Engleskoj je nakon uvođenja nacionalnog programa cijepljenja zabilježen i pad incidencije invazivnog karcinoma vrata

maternice u populaciji cijepljenih djevojaka, što dodatno potvrđuje dugoročni javnozdravstveni učinak cijepljenja [49].

Sekundarna prevencija usmjerena je na rano otkrivanje asimptomatskih promjena prije razvoja invazivne bolesti. U aktualnoj praksi to se prvenstveno odnosi na organizirane programe probira raka vrata maternice (PAPA test i HPV testiranje) [12,51]. Međutim, važno je istaknuti da za ostala anatomska sjela povezana s HPV-om, poput orofaringealne regije, trenutno ne postoji standardizirani populacijski probir, što dodatno naglašava nužnost primarne prevencije [40,55,56].

Citološki probir desetljećima je predstavljao temelj prevencije raka vrata maternice te je u zemljama s dugotrajnim i sustavno provedenim programima doveo do značajnog smanjenja incidencije i mortaliteta [12,51]. U novije vrijeme, testiranje na HPV prepoznato je kao osjetljivija metoda za otkrivanje visokorizičnih infekcija, osobito u starijim dobnim skupinama, te se sve češće uvodi kao primarni alat probira ili u kombinaciji s citološkim pretragama [28,41]. Optimalni javnozdravstveni učinak postiže se integracijom cijepljenja i probira, čime se omogućuje kontrola bolesti u različitim fazama prirodnog tijeka infekcije.

Tercijarna prevencija obuhvaća mjere liječenja već razvijene bolesti te sprječavanje komplikacija. Cilj je smanjiti invaliditet i poboljšati kvalitetu života oboljelih kroz suvremene rehabilitaciju i onkološke protokole [52,57].

1.5.1. Ciljevi Svjetske zdravstvene organizacije i Europske unije u prevenciji karcinoma povezanih s HPV-om

Svjetska zdravstvena organizacija postavila je globalne ciljeve usmjerene na prevenciju raka vrata maternice kao javnozdravstvenog problema, kroz strategiju „90–70–90”. Ovi ciljevi predviđaju da do 2030. godine 90 % djevojčica bude cijepljeno protiv HPV-a do 15. godine života, da 70 % žena obavi probir visokoosjetljivim testom te da 90 % žena s otkrivenim premalignim i malignim promjenama dobije pravodobno liječenje [12,28,29,51]. Implementacija navedenih ciljeva ima dalekosežne posljedice. Svjetska zdravstvena organizacija procjenjuje da bi dosljedno cijepljenje protiv HPV-a tijekom sljedećih 100 godina moglo spriječiti 60 milijuna novooboljelih od raka vrata maternice i oko 45 milijuna smrtnih ishoda [12,29,51]. Pored primarnog fokusa na ginekološka sjela, predviđa se i značajan zaštitni učinak na ostale HPV-om inducirane maligne neoplazme, osobito raka orofaringealne regije [12,28,29,51]. U skladu s globalnim smjernicama, Europski plan protiv raka (engl. *Europe's Beating Cancer Plan*) postavio je cilj da se do 2030. godine postigne obuhvat cijepljenja od najmanje 90 % u populaciji djevojčica [58]. Dodatno, suvremene europske

javnozdravstvene strategije naglašavaju važnost proširenja programa cijepljenja na dječake, čime se uvodi rodno neutralan pristup prevenciji infekcija HPV-om. Takvim pristupom teži se postizanju šire populacijske zaštite, smanjenju cirkulacije virusa u populaciji te učinkovitijem suzbijanju svih oblika malignih bolesti povezanih s HPV-om [12,51,59].

1.6. Cijepljenje protiv HPV-a: imunološka osnova, učinkovitost i javnozdravstveni značaj

Razvoj cjepiva protiv HPV-a predstavlja jedno od najznačajnijih postignuća moderne medicine i javnog zdravstva. Cjepiva su dizajnirana da potiču snažan i dugotrajan imunološki odgovor protiv onkogenih i genitalnih tipova HPV-a. Temeljena su na virusu sličnim česticama (engl. *virus-like particles*, VLP), koje se sastoje od glavnog kapsidnog proteina L1. Budući da ne sadrže virusnu DNK, ove čestice nisu infektivne niti patogene, ali zadržavaju visoku imunogenost [60]. Za razliku od prirodne infekcije, koja često potiče slab ili nedostatan imunološki odgovor zbog mehanizama kojima virus izbjegava imunološki sustav, intramuskularna primjena cjepiva omogućuje gotovo potpunu serokonverziju. Rezultat je stvaranje visokih titrova neutralizirajućih protutijela, koji su višestruko veći od onih zabilježenih nakon prirodne infekcije [61,62]. Dugotrajna praćenja potvrđuju postojanost imunološke zaštite dulju od 14 godina bez potrebe za docjepljivanjem [63].

Do danas je diljem svijeta primijenjeno više od 270 milijuna doza cjepiva protiv HPV-a [64]. Globalno savjetodavno povjerenstvo za sigurnost cjepiva Svjetske zdravstvene organizacije (SZO; engl. *World Health Organization*, WHO) kontinuirano prati sigurnosne podatke te potvrđuje povoljan sigurnosni profil cjepiva, pri čemu su najčešće nuspojave blage i prolazne lokalne reakcije na mjestu primjene [12]. Dugogodišnja primjena cjepiva u nacionalnim programima pružila je snažne dokaze o njenoj kliničkoj učinkovitosti, uključujući značajno smanjenje incidencije premalignih lezija i invazivnog raka vrata maternice u cijepljenim kohortama [49,50,65]. Cijepljenje je najučinkovitije ako se provede prije početka spolne aktivnosti, odnosno prije potencijalne izloženosti virusu, zbog čega SZO preporučuje primjenu u dobi od 9 do 14 godina [12,66].

Prema globalnim preporukama, cijepljenje protiv HPV-a u Republici Hrvatskoj provodi se od 2007. godine [67]. U početnom razdoblju program je bio financiran na razini lokalne samouprave, što je rezultiralo nejednakom dostupnošću u različitim dijelovima Hrvatske. Od 2013. godine cijepljenje postaje dostupno na nacionalnoj razini, isprva za učenike prvih razreda srednjih škola, dok se od 2014. godine provodi u osmim razredima osnovnih škola. Program se postupno proširivao te danas kampanja cijepljenja započinje već u

5. razredu osnovne škole, u skladu s aktualnim provedbenim programom cijepljenja [67]. Trenutačno je u Republici Hrvatskoj, u primjeni deveterovalentno cjepivo, koje pruža zaštitu od sedam visokorizičnih tipova HPV-a (16, 18, 31, 33, 45, 52, 58) te dva niskorizična (6 i 11). Time se potencijalna zaštita od raka vrata maternice povećava na približno 90 %, uz značajnu zaštitu od drugih HPV-om povezanih malignih bolesti, poput karcinoma anusa, stidnice, rodnice te orofaringealnih karcinoma [68,69]. Cijepljenje protiv HPV-a je u Hrvatskoj preporučeno besplatno, a provodi se u sklopu školske i sveučilišne medicine za učenike uključene u obrazovni sustav. Mladi izvan školskog sustava, mogu se besplatno cijepiti do navršene 25. godine života u epidemiološkim službama, čime se želi osigurati dostupnost cjepiva i populaciji mladih odraslih osoba. Unatoč dokazanoj sigurnosti i osiguranoj dostupnosti, obuhvat cijepljenja i dalje je suboptimalan [59,70].

1.7. Čimbenici procijepljenosti protiv HPV-a

Cijepljenje protiv HPV-a predstavlja jednu od najučinkovitijih javnozdravstvenih intervencija u prevenciji malignih bolesti, osobito raka vrata maternice, ali i drugih anatomskih sijela. Dugoročne populacijske studije nedvojbeno su potvrdile stvarnu učinkovitost cijepljenja u smanjenju incidencije invazivnog raka vrata maternice [50,63,71], kao i značajan javnozdravstveni učinak nacionalnih programa cijepljenja [49]. Na temelju tih dokaza, SZO postavila je ambiciozne ciljeve eliminacije raka vrata maternice kao javnozdravstvenog problema [12,51]. Usprkos navedenim znanstvenim i stručnim dokazima, procijepljenost u brojnim zemljama ne doseže razinu potrebnu za ostvarenje navedenih ciljeva.

U Republici Hrvatskoj, iako je cjepivo dostupno u okviru nacionalnog programa i besplatno za krajnjeg korisnika, obuhvat ostaje ispod optimalne razine [70,72,73]. Istraživanja među hrvatskim studentima dodatno potvrđuju prisutnost oklijevanja i nedovoljne procijepljenosti [74]. Ova situacija jasno pokazuje da procijepljenost ne predstavlja isključivo medicinski ili organizacijski problem, već složeni javnozdravstveni i bihevioralni fenomen. Odluka o cijepljenju proizlazi iz procesa koji uključuje percepciju rizika, povjerenje u cjepivo i institucije, osobne vrijednosti, društveni kontekst i organizacijske uvjete. Oklijevanje prema cijepljenju danas se prepoznaje kao kompleksan javnozdravstveni fenomen na koji utječu individualni, društveni i kontekstualni čimbenici [75]. Teorijsko razumijevanje čimbenika koji utječu na procijepljenost može se temeljiti na Modelu zdravstvenog uvjerenja (engl. *Health Belief Model*, HBM) i 5C modelu psiholoških antecedenata cijepljenja, jer oba pristupa

omogućuju analizu psiholoških i kontekstualnih odrednica povezanih s odlukom o cijepljenju, uključujući studijsko usmjerenje i preventivnu orijentaciju [30,76-78].

1.7.1. Znanje kao kognitivna pretpostavka preventivnog ponašanja

Brojna istraživanja potvrđuju povezanost više razine znanja s pozitivnijim stavovima prema cijepljenju i većom namjerom cijepljenja [32,79,80]. Studenti zdravstvenih usmjerenja redovito postižu bolje rezultate na testovima znanja u odnosu na studente drugih područja [81,82]. Međutim, unatoč toj povezanosti, znanje se ne može smatrati izravnim i dostatnim prediktorom stvarne procijepljenosti.

Prema Modelu zdravstvenih uvjerenja [76-78], znanje djeluje kao inicijalni kognitivni poticaj koji oblikuje percepciju podložnosti bolesti, procjenu njezine ozbiljnosti te očekivane koristi i prepreke povezane s preventivnom intervencijom. Tek kada pojedinac usvoji informaciju kroz osobnu procjenu rizika i očekivane koristi, povećava se vjerojatnost poduzimanja preventivne zdravstvene radnje [30,31,76-78]. Empirijski nalazi potvrđuju da znanje samo po sebi često nije dovoljan prediktor stvarnog zdravstvenog ponašanja [83]. Drugim riječima, informiranost predstavlja važan preduvjet za donošenje odluke, ali ne mora nužno dovesti do prihvatanja cijepljenja [84].

1.7.2. Stavovi, oklijevanje i psihološki prediktori

Dok znanje predstavlja kognitivnu osnovu zdravstvenog ponašanja, stavovi i emocionalne evaluacije čine neposredni psihološki mehanizam koji povezuje informiranost i konkretne zdravstvene ishode. Stavovi prema cijepljenju stoga, konstituiraju kritičnu komponentu zdravstvenog ponašanja i determiniraju odluku o prihvatanju ili odbijanju cijepljenja [30,31,75]. U suvremenoj literaturi oklijevanje prema cijepljenju interpretira se kroz različite teorijske modele. Jedan od najzastupljenijih je 5C model psiholoških antecedenata cijepljenja, koji uključuje povjerenje (engl. *confidence*), procjenu rizika (engl. *complacency*), praktične prepreke (engl. *constraints*), dublje promišljanje (engl. *calculation*) te kolektivnu odgovornost (engl. *collective responsibility*) [30]. Navedeni model omogućuje preciznu operacionalizaciju psiholoških čimbenika koji oblikuju intenciju i samu odluku o cijepljenju. Integracija 5C modela i HBM omogućuje cjelovitije razumijevanje procesa donošenja odluke o cijepljenju. HBM naglašava percipirane koristi i barijere, povezanih s cijepljenjem, dok 5C model dodatno ističe važnost povjerenja u cjepivo i zdravstveni sustav te psihološka spremnost pojedinca na preventivne mjere [30,31,76-78].

Empirijska istraživanja potvrđuju veliki značaj navedenih psiholoških čimbenika. Povjerenje u sigurnost i učinkovitost cjepiva pokazalo se kao jedan od najsnažnijih prediktora procijepljenosti [30,32,75,85]. Suprotno tome, zabrinutost zbog mogućih nuspojava i skepticizam prema zdravstvenom sustavu, koreliraju s intencijom odbijanja cijepljenja [74]. U određenim populacijama dodatni socio-kulturološki čimbenici, poput akulturacije dodatno modificiraju taj odnos [86], što potvrđuje izrazitu višedimenzionalnost procesa donošenja odluke o cijepljenju. Dosadašnja istraživanja također ukazuju na to da negativni stavovi prema cijepljenju i strah od nuspojava mogu rezultirati niskim obuhvatom cijepljenja čak i u populacijama s visokom razinom zdravstvene pismenosti [30,32,74,83].

1.7.3. Nesrazmjer između namjere i procijepljenosti

U literaturi se često opisuje fenomen neusklađenosti između deklarirane namjere cijepljenja i stvarnog ponašanja (engl. *intention-behavior gap*). Iako mnogi ispitanici izražavaju pozitivan stav prema cijepljenju i inicijalnu namjeru primanja cjepiva, stvarna procijepljenost često ostaje značajno niža od očekivane [31,83,84,87]. Razlozi za takav nesrazmjer su višestruki. Ponekad dominiraju strukturalne i logističke barijere, poput ograničene dostupnosti cjepiva, neadekvatne organizacije zdravstvene skrbi ili kompleksnih administrativnih procedura [83]. Istovremeno, važnu ulogu imaju i psihološki prediktori, uključujući subjektivnu percepciju osobnog rizika, nedostatak intrinzične motivacije ili prokrastinaciju pri donošenju zdravstvenih odluka [30,31].

1.7.4. Studijsko usmjerenje kao kontekstualna determinanta znanja i stavova

Razina znanja o infekciji HPV-om podložna je značajnim varijacijama ovisno o primarnom akademskom usmjerenju studenata. Istraživanja dosljedno pokazuju da studenti zdravstvenih studija ostvaruju više rezultate na testovima znanja o HPV-u u usporedbi sa studentima drugih studijskih usmjerenja [81,82]. Međutim, viša razina znanja ne mora nužno implicirati i veći stupanj prihvatanja cijepljenja. Unutar populacije studenata zdravstvenih usmjerenja, također mogu biti prisutne određene rezerve, često generirane subjektivnom percepcijom sigurnosti cjepiva ili podcijenjenom procjenom osobnog rizika [83]. Empirijska istraživanja, stoga sugeriraju da obrazovni kontekst može značajno utjecati na razinu informiranosti, ali sam po sebi nije dostatan prediktor visokih stopa stvarne procijepljenosti.

1.7.5. Oralno zdravlje kao proširenje modela procijepljenosti

Rastuća incidencija orofaringealnog raka uzrokovanog HPV-om u mnogim zemljama dodatno naglašava važnost evaluacije percepcije rizika povezanog s oralnim statusom [47,55]. Unatoč evidentnoj etiološkoj povezanosti infekcije HPV-om i orofaringealnih malignoma, oralnozdravstveni pokazatelji rijetko se integriraju u modele koji objašnjavaju procijepljenost. U tom se kontekstu briga o oralnom zdravlju može promatrati kao pokazatelj opće sklonosti pojedinca prema preventivskom zdravstvenom ponašanju. Redoviti odlasci stomatologu i pozitivan odnos prema oralnom zdravlju mogu ukazivati na veću sklonost prihvatanju preventivskih zdravstvenih mjera. S druge strane, strah od stomatologa i izbjegavanje pregleda mogu biti povezani s obrascima ponašanja koji uključuju odgađanje ili odbijanje preventivskih intervencija [75,85]. Važnost redovitog kontakta sa zdravstvenim sustavom dodatno se potvrđuje u kontekstu preventivskog ponašanja. Prema meta-analizi koju su proveli Oh i suradnici [88], proaktivna komunikacija i izravna preporuka zdravstvenog djelatnika predstavljaju jedan od najsnažnijih prediktora prihvatanja cjepiva protiv HPV-a, pri čemu se vjerojatnost započinjanja cijepljenja višestruko povećava. Ovi nalazi ukazuju da svaka interakcija sa zdravstvenim sustavom, uključujući i redovite stomatološke preglede, predstavlja važnu priliku za stručno savjetovanje koje može doprinijeti povećanju obuhvata cijepljenjem. Istraživanja dodatno potvrđuju da je istovremeno korištenje stomatoloških i medicinskih usluga povezano s većom vjerojatnošću cijepljenja protiv HPV-a. U analizi podataka iz Behavioral Risk Factor Surveillance System utvrđeno je da su osobe koje su u proteklih 12 mjeseci imale i medicinski i dentalni pregled imale značajno višu vjerojatnost primanja HPV cjepiva; primjerice, žene s obje vrste posjeta imale su približno 1,7 puta veću vjerojatnost cijepljenja u usporedbi s onima bez takvih posjeta [89]. Dodatno, predikcijski modeli pokazuju da osobe s parodontitisom koje nisu cijepljene imaju veću procijenjenu prevalenciju oralne infekcije HPV-om, što upućuje na moguću povezanost između dentalne skrbi i cijepljenja [90]. Uključivanje oralnozdravstvenih varijabli, poput učestalosti posjeta stomatologu i prisutnosti dentalne anksioznosti, omogućuje šire sagledavanje preventivskog ponašanja u kontekstu cijepljenja protiv HPV-a [76-78,89]. Iako izravna povezanost između oralnozdravstvenih navika i procijepljenosti nije jednoznačno empirijski potvrđena, postojeći nalazi upućuju na potrebu uključivanja oralnozdravstvenih pokazatelja u širi model preventivskog ponašanja. Redoviti kontakt sa zdravstvenim sustavom povećava izloženost stručnim preporukama, čime se potiče viša razina informiranosti i veća vjerojatnost prihvatanja cijepljenja [89,91,92]. Meta-analiza Oh i suradnika [88] pokazuje da izravna preporuka zdravstvenog djelatnika predstavlja jedan od najsnažnijih prediktora prihvatanja

HPV cjepiva, čime se dodatno potvrđuje da svaka interakcija sa zdravstvenim sustavom, uključujući i stomatološke preglede, može imati važnu ulogu u povećanju obuhvata cijepljenjem. Unatoč rastućem broju parcijalnih istraživanja o pojedinačnim determinantama prihvatanja cijepljenja protiv HPV-a, zabilježen je deficit studija koje integrirano i simultano analiziraju unutarnju dinamiku između znanja, stavova i objektivnog statusa procijepljenosti unutar jedinstvene populacije mladih odraslih osoba [32,93,94].

1.8. Ograničenja postojećih spoznaja i opravdanje istraživanja

Usprkos brojnim istraživanjima o biologiji HPV-a, epidemiologiji malignih bolesti povezanih s HPV-om te učinkovitosti i sigurnosti cjepiva, postojeća istraživanja pokazuju određena konceptualna i metodološka ograničenja u objašnjenju razine procijepljenosti među mladim odraslim osobama [12,49-51,63]. Iako su populacijske studije potvrdile značajan javnozdravstveni učinak programa cijepljenja protiv HPV-a na smanjenje prevalencije infekcije i prekanceroznih lezija, procijepljenost u mnogim skupinama i dalje ostaje niža od očekivane, što upućuje na važnost istraživanja čimbenika koji utječu na prihvatanje cijepljenja [54]. Iako su pojedini čimbenici, poput razine znanja o infekciji HPV-om, stavova prema cijepljenju i psiholoških čimbenika oklijevanja relativno dobro istraženi, njihovi međusobni odnosi rijetko se analiziraju unutar cjelovitog modela [30,32,77,78,81]. U većini studija znanje i stavovi promatraju se odvojeno, bez integriranog modeliranja njihovog međusobnog suodnosa i utjecaja na stvarno zdravstveno ponašanje. Suvremena istraživanja o oklijevanju prema cijepljenju pokazuju da odluka o cijepljenju ne ovisi samo o razini informiranosti, već o složenom međudjelovanju psiholoških, društvenih i kontekstualnih čimbenika [75]. Dodatno, većina istraživanja usmjerena je na namjeru cijepljenja, dok je analiza objektivnog statusa procijepljenosti kao ponašajnog ishoda znatno rjeđa [83,84]. Postojanje neusklađenosti između deklarativne namjere i stvarnog ponašanja zabilježeno je i u istraživanjima među mladim odraslim osobama u Hrvatskoj, što upućuje na potrebu analize procijepljenosti kao ishoda koji integrira kognitivne, psihološke i kontekstualne čimbenike [73,74].

Razlike između studenata zdravstvenih i ostalih studijskih usmjerenja najčešće su opisane na razini znanja o infekciji HPV-om, dok je njihova povezanost sa stvarnim ponašajnim ishodom, znatno slabije istražena [82,95]. Osim toga, organizacijski i kontekstualni čimbenici često se analiziraju odvojeno od psiholoških konstrukata povezanih s oklijevanjem prema cijepljenju [83]. Sustavnim pregledom literature također je utvrđeno da su razina znanja, percepcija koristi cjepiva i procjena rizika bolesti među najvažnijim determinantama prihvatanja HPV cjepiva, ali njihova međusobna interakcija u različitim

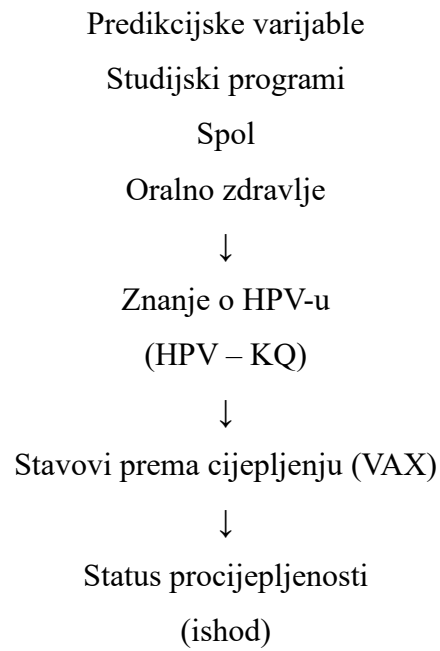
populacijama još uvijek nije dovoljno razjašnjena [80]. Unatoč porastu incidencije orofaringealnih karcinoma uzrokovanih HPV-om [47,55], specifično znanje o oralnim manifestacijama infekcije HPV-om i njegova potencijalna povezanost s prihvatanjem cijepljenja ostaju nedovoljno istraženi [96]. Povezanost brige o oralnom zdravlju i procijepljenosti protiv HPV-a također je rijetko analizirana u literaturi, premda takvi pokazatelji mogu odražavati širu preventivnu orijentaciju pojedinca [85,88,89].

U Hrvatskoj osobito nedostaju istraživanja koja istodobno koriste psihometrijski validirane instrumente za procjenu znanja o infekciji HPV-om i stavova prema cijepljenju te analiziraju njihovu povezanost s objektivnim statusom procijepljenosti unutar jedinstvene studentske populacije [73,74]. Stoga ovo istraživanje nastoji integrirati navedene komponente unutar jedinstvenog analitičkog okvira koji uključuje znanje o infekciji HPV-om, stavove prema cijepljenju, studijsko usmjerenje te pokazatelje brige o oralnom zdravlju. Takav pristup omogućuje cjelovitije razumijevanje čimbenika prihvatanja cijepljenja protiv HPV-a među studentima te može pridonijeti oblikovanju učinkovitijih javnozdravstvenih intervencija.

Znanstvena novost ovog istraživanja temelji se u integriranom pristupu analizi čimbenika procijepljenosti protiv HPV-a među studentima, pri čemu se unutar jedinstvenog analitičkog modela istodobno ispituju povezanosti između razine znanja o infekciji HPV-om, stavova prema cijepljenju, studijskog usmjerenja te pokazatelja brige o oralnom zdravlju. U istraživanju se koriste psihometrijski validirani instrumenti za procjenu znanja i stavova, a njihova povezanost analizira se u odnosu na objektivni status procijepljenosti u studentskoj populaciji.

1.9. Konceptualni model istraživanja

Na temelju dosadašnjih teorijskih i empirijskih spoznaja razvijen je konceptualni model koji prikazuje odnose između znanja o HPV-u, stavova prema cijepljenju i statusa procijepljenosti, uz utjecaj sociodemografskih i zdravstvenih čimbenika (slika 1). Model pretpostavlja da znanje oblikuje stavove, dok stavovi utječu na donošenje odluke o cijepljenju.



Slika 1. Konceptualni model istraživanja koji prikazuje odnos prediktorskih varijabli, znanja o HPV-u, stavova prema cijepljenju i statusa procijepljenosti.

2. CILJ ISTRAŽIVANJA

Glavni cilj ovog istraživanja bio je:

- utvrditi povezanost znanja o infekciji humanim papiloma virusom, stavova i brige o oralnom zdravlju sa stupnjem procijepljenosti studenata Sveučilišta u Rijeci protiv HPV virusa

Specifični ciljevi istraživanja bili su:

- Validirati upitnik HPV-KQ („Human Papillomavirus Knowledge Questionnaire“ – Upitnik znanja o humanom papiloma virusu) za primjenu na hrvatskom govornom području
- Validirati upitnik „Knowledge of the Clinical Practice and Risk Factors for Oral Cancer“ - Upitnik o znanju o kliničkoj praksi i rizičnim čimbenicima oralnog karcinoma za primjenu na hrvatskom govornom području
- Utvrditi znanje, stavove i stupanj brige o oralnom zdravlju studenata Sveučilišta u Rijeci i njihovu povezanost s infekcijama HPV virusom i razvojem malignih bolesti
- Utvrditi znanje i stavove studenata Sveučilišta u Rijeci o prevenciji infekcije HPV virusom
- Usporediti znanje i stavove studenata biomedicinskog i zdravstvenog usmjerenja sa znanjem i stavovima studenata drugih studija, o infekciji HPV virusom
- Usporediti znanje i stavove studenata 4.,5.,6. i studenata 1.,2.,3. godine studija medicine i dentalne medicine o infekciji HPV virusom
- Utvrditi znanje studenata 4., 5. i 6. godine medicine i dentalne medicine o oralnom HPV-u
- Utvrditi stavove studenata Sveučilišta u Rijeci o cijepljenju

Glavna hipoteza:

- Veća razina znanja o infekciji HPV-om, pozitivniji stavovi prema cijepljenju i bolja briga o oralnom zdravlju povezani su s većom vjerojatnošću procijepljenosti protiv HPV-a.

Pojedinačne hipoteze:

- Hipoteza 1: Studenti biomedicinskog i zdravstvenog usmjerenja u usporedbi sa studentima drugih usmjerenja imat će veće znanje o infekciji humanim papiloma

virusom, pozitivnije stavove o cijepljenju i pokazivat će veću brigu o oralnom zdravlju.

- Hipoteza 2: Studenti biomedicinskog i zdravstvenog usmjerenja imat će veću procijepljenost protiv HPV-a od studenata drugih usmjerenja.
- Hipoteza 3: Studenti 4.,5. i 6. godine studija medicine i dentalne medicine će u usporedbi sa studentima nižih godina studija imati veće znanje o infekciji humanim papiloma virusom, pozitivnije stavovi o cijepljenju, pokazivat će veću brigu o oralnom zdravlju i imati veći stupanj procijepljenosti.

3. ISPITANICI I METODE

3.1. Ispitanici

Istraživanje je provedeno kao presječno (engl. *cross-sectional study*) u razdoblju od 30. travnja 2024. do 26. lipnja 2024. na Sveučilištu u Rijeci, Republika Hrvatska. U istraživanje su pozvani redoviti studenti nižih godina (1.–3. godina) i viših godina studija (4.–6. godina), oba spola, u dobi od 18 godina i više. Iako je inicijalnim protokolom istraživanja bila predviđena gornja dobna granica od 25 godina, kriterij je tijekom provedbe istraživanja promijenjen radi uključivanja studenata završnih godina integriranih studija medicine i dentalne medicine. S obzirom na trajanje studija medicine i dentalne medicine (šest godina) te stvarnu dobnu strukturu studenata viših godina, u konačnu analizu uključeni su svi redoviti studenti koji su zadovoljavali ostale uključne kriterije, neovisno o dobi. Svi ispitanici bili su govornici hrvatskog jezika. Iz istraživanja su bili isključeni studenti sa statusom izvanrednog studenta, studenti doktorskih studija, studenti studija na engleskom jeziku, studenti koji nisu u potpunosti ispunili anketni upitnik te studenti koji su u vrijeme prikupljanja podataka već diplomirali (alumni). Poziv za sudjelovanje u istraživanju (Prilog 1) distribuiran je putem službenih e-mail adresa studenata Sveučilišta u Rijeci. Poveznica na online upitnik distribuirana je službenim studentskim e-mail adresama, posredstvom sastavnica Sveučilišta u Rijeci. Prikupljanje podataka provedeno je online platformom Google Forms, koja je omogućila automatsku pohranu podataka i osigurala anonimnost ispitanika. Kako bi se povećao odaziv, poziv za sudjelovanje poslan je (inicijalno te podsjetnici nakon 7 i 15 dana). Početno, upitnikom su ispitanicima pružene informacije o cilju i tijeku istraživanja, dobrovoljnosti sudjelovanja, anonimnosti podataka te mogućnosti odustajanja u bilo kojem trenutku. Pristupanjem i ispunjavanjem upitnika ispitanik je ujedno dao pristanak za sudjelovanje u istraživanju. Anketnim upitnicima procjenjivani su znanje o infekciji HPV-om, stavovi prema cijepljenju te status procijepljenosti protiv HPV-om. Dodatno su prikupljeni podaci o sociodemografskim i socioekonomskim obilježjima te pokazateljima brige o oralnom zdravlju.

Ispitanici su prema području studija podijeljeni u dvije skupine: studenti zdravstvenih usmjerenja (medicina, dentalna medicina i zdravstvene znanosti) i studenti ostalih studijskih usmjerenja. Skupine su dodatno su stratificirane prema akademskoj razini na studente nižih (1.–3. godina) i viših (4.–6. godina) godina studija. Sudjelovanje u istraživanju bilo je dobrovoljno i anonimno.

3.2. Etički aspekti

Istraživanje je provedeno u skladu s načelima Nürnberškog kodeksa, Helsinške deklaracije i važećim bioetičkim standardima struke. Sudionicima istraživanja osigurana je potpuna anonimnost i povjerljivost, te zaštita prikupljenih podataka.

Protokol istraživanja odobrilo je Etičko povjerenstvo Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci (KLASA: 007-08/23-01/133; URBROJ: 2170-24-04-3-23-6). Za primjenu korištenih upitnika nekad pribavljene su odgovarajuće dozvole autora.

Za pozivanje studenata u istraživanje pribavljena je suglasnost Rektorice Sveučilišta u Rijeci.

3.3. Postupci

U ovom istraživanju za procjenu znanja o infekciji humanim papilomavirusom (HPV), stavova o cijepljenju, procijepljenosti te pokazatelja brige o oralnom zdravlju korišteni su standardizirani upitnici koji su distribuirani prethodno opisanom on-line platformom.

Svi ispitanici ispunili su sljedeće upitnike:

- Upitnik o sociodemografskim karakteristikama
- Upitnik znanja o humanom papiloma virusu (HPV-KQ; Human Papillomavirus Knowledge Questionnaire)
- Upitnik stavova prema cijepljenju (VAX; Vaccination Attitudes Examination)
- Inventar ponašanja povezanog s oralnim zdravljem Sveučilišta u Hiroshimi (HUI-DBI; Hiroshima University–Dental Behavioral Inventory)

Studenti četvrte, pete i šeste godine integriranih studija medicine i dentalne medicine dodatno su ispunili:

- Upitnik znanja o kliničkoj praksi i čimbenicima rizika za razvoj oralnog karcinoma (Knowledge of the Clinical Practice and Risk Factors for Oral Cancer)

Upitnikom o sociodemografskim karakteristikama (Prilog 2) prikupljeni su podaci o dobi, spolu, studijskom usmjerenju i godini studija, kao i podaci o životnim navikama i ponašanju, uključujući konzumaciju alkohola i duhana, seksualno ponašanje, informacije o prethodnoj izloženosti infekciji HPV-om te status cijepljenosti protiv HPV-a.

Za procjenu znanja o infekciji HPV-om korišten je **Upitnik znanja o humanom papilomavirusu (HPV-KQ)** [97] (Prilog 3). Upitnik se sastoji od 13 tvrdnji na koje ispitanici odgovaraju odabirom jedne od tri ponuđene opcije („točno“, „netočno“, „ne znam“). Ukupni rezultat formiran je zbrajanjem točnih odgovora, pri čemu veći zbroj označava višu razinu

znanja. Instrument je za potrebe ovog istraživanja preveden i kulturološki prilagođen hrvatskom govornom području metodom dvostrukog prijevoda.

Stavovi prema cijepljenju ispitani su **Upitnikom stavova prema cijepljenju (VAX skala)** [98] (Prilog 4). Skala se sastoji od 12 čestica raspoređenih u četiri dimenzije: nepovjerenje u korisnost cjepiva, zabrinutost zbog nuspojava, zabrinutost zbog komercijalnog profita i preferiranje prirodnog imuniteta. Odgovori se bilježe na šestostupanjskoj Likertovoj ljestvici (1 – „uopće se ne slažem“ do 6 – „u potpunosti se slažem“). Viši odabir na skali označava izraženije negativne stavove prema cijepljenju. Za potrebe istraživanja korištena je prethodno validirana hrvatska verzija instrumenta.

Za procjenu brige o oralnom zdravlju korišten je **Inventar ponašanja povezanog s oralnim zdravljem Sveučilišta u Hiroshimi (HU-DBI)** [99] (Prilog 5). Upitnik se sastoji od tvrdnji na koje ispitanici odgovaraju dihotomno („slažem se“ / „ne slažem se“) te se procjenjuju navike oralne higijene, percepcija oralnog zdravlja i obrasci ponašanja vezano uz dentalnu skrb. Instrument je prethodno korišten u hrvatskoj populaciji [100]. Varijable povezane sa zdravstvenim ponašanjem, uključujući učestalost posjeta stomatologu i prisutnost straha od stomatološkog liječenja, analizirane su na razini pojedinačnih čestica kao kategorijske varijable, sukladno ciljevima istraživanja.

Upitnik znanja o kliničkoj praksi i čimbenicima rizika za oralni karcinom [101] (Prilog 6), procjenjuje znanje o rizičnim čimbenicima, kliničkom pregledu i prevenciji oralnog karcinoma te ulozi infekcije HPV-om. Instrument se sastoji od pitanja različitog tipa (jedan točan odgovor, višestruki odabir, dihotomni odgovori). Za potrebe ovog istraživanja proveden je postupak jezične prilagodbe upitnika metodom dvostrukog prijevoda. Tijekom pripreme online verzije upitnika, uslijed tehničke pogreške, jedno pitanje nije uključeno u konačnu verziju upitnika dostupnu ispitanicima, zbog čega je analiza provedena na ukupno 21 pitanju.

3.4. Statistička obrada podataka

Prikupljeni podaci obrađeni su i analizirani programskim paketom IBM SPSS Statistics, verzija 26.0 (IBM Corp., Armonk, NY, SAD).

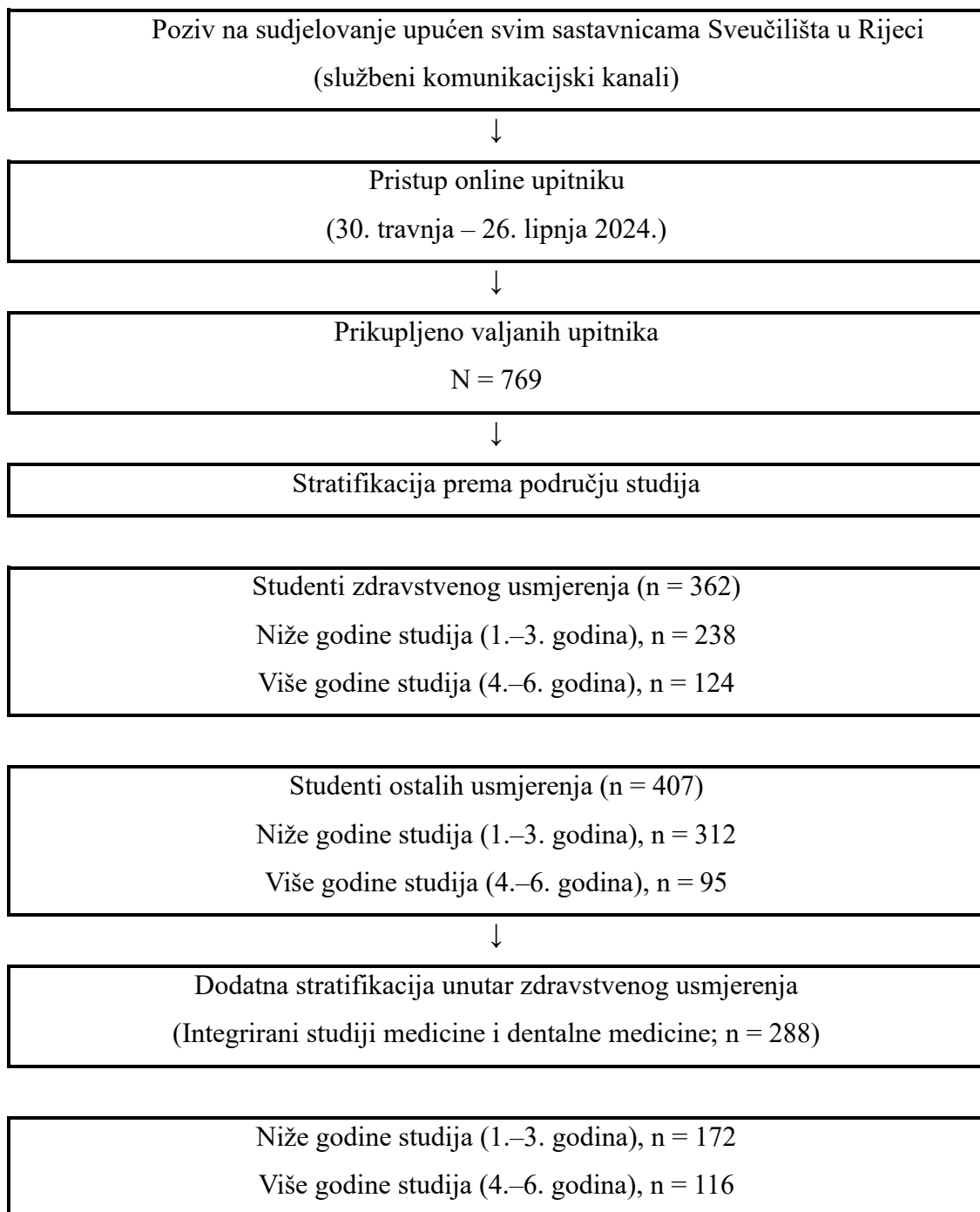
Za prikaz rezultata korištene su metode deskriptivne statistike. Kategorijske varijable prikazane su apsolutnim i relativnim frekvencijama (n, %), dok su kontinuirane (parametrijske) varijable prikazane aritmetičkom sredinom i standardnom devijacijom ($M \pm SD$), uz medijan te minimalne i maksimalne vrijednosti. Psihometrijska svojstva korištenih instrumenata procijenjena su analizom unutarnje konzistencije izračunom Cronbachova α

koeficijenta, dok je homogenost čestica dodatno ispitana koeficijentima valjanosti, odnosno korigiranim korelacijama između pojedine čestice i ukupnog skora ljestvice. U slučajevima nezadovoljavajuće unutarnje konzistencije instrumenti su analizirani na razini pojedinačnih čestica. Za ispitivanje povezanosti između kontinuiranih varijabli korišten je Pearsonov koeficijent korelacije. Snaga povezanosti interpretirana je kao slaba, umjerena ili jaka. Razlike između dviju skupina analizirane su t-testom za nezavisne uzorke, dok su razlike između više skupina analizirane jednosmjernom analizom varijance (ANOVA), uz primjenu Scheffeova post hoc testa za višestruke usporedbe. U slučaju narušene pretpostavke homogenosti varijanci (Leveneov test) primijenjene su odgovarajuće korekcije. Veličina učinka pri usporedbi dviju skupina procijenjena je Cohenovim d koeficijentom (0,2 – mala, 0,5 – srednja, 0,8 – velika veličina učinka), dok je pri analizi varijance korišten parcijalni eta kvadrat (η^2p), interpretiran kao mali (0,01), srednji (0,06) i veliki učinak (0,14). Za identifikaciju prediktora procijepljenosti protiv HPV-a primijenjena je binarna logistička regresijska analiza. Procijepljenost je operacionalizirana kao binarna varijabla (0 = necijepljen/a; 1 = cijepljen/a). U regresijski model uključene su varijable teorijskog značaja, uključujući sociodemografske varijable (dob, spol, područje studija), varijable povezane s poželjnim/preventivnim ponašanjem (učestalost posjeta stomatologu i prisutnost straha od stomatološkog liječenja) te rezultati znanja o HPV-u i stavova prema cijepljenju. Kategorijske varijable su odgovarajuće kodirane prije uključivanja u analizu. Rezultati su prikazani kao omjeri izgleda (Odds Ratio, OR) s pripadajućim 95 %-tnim intervalima pouzdanosti. Razina statističke značajnosti postavljena je na $p < 0,05$. Referentne kategorije za kategorijske varijable definirane su prije analize.

4. RESULTATI

4.1. Struktura uzorka i tijek uključenja ispitanika

U istraživanje su bili uključeni studenti Sveučilišta u Rijeci koji su tijekom razdoblja od 30. travnja 2024. do 26. lipnja 2024. pristupili online upitniku. Poziv za sudjelovanje distribuiran je putem službenih komunikacijskih kanala svim sastavnicama Sveučilišta. Ukupno je prikupljeno 769 valjano ispunjenih upitnika koji su konačno analizirani u istraživanju. Ispitanici su prema području studija razvrstani u dvije skupine: studente zdravstvenog usmjerenja ($n = 362$) i studente ostalih studijskih usmjerenja ($n = 407$). Na razini cjelokupnog uzorka provedena je i stratifikacija prema godini studija, pri čemu su ispitanici podijeljeni na studente nižih godina studija (1.–3. godina) i viših godina studija (4.–6. godina). U skupini studenata zdravstvenih usmjerenja dodatno su izdvojeni studenti integriranih studija medicine i dentalne medicine ($n = 288$), koji su potom također podijeljeni na studente nižih (1.–3. godina; $n = 172$) i viših godina studija (4.–6. godina; $n = 116$). Tijek uključenja ispitanika i hijerarhijska stratifikacija uzorka prikazani su na Slici 2.



Slika 2. Dijagram tijeka uključenih ispitanika i hijerarhijska stratifikacija uzorka prema području studija, akademskoj razini i tipu nastavnog programa.

4.2. Psihometrijske karakteristike korištenih mjernih instrumenata

Prije provođenja inferencijalnih statističkih analiza provedena je procjena psihometrijskih obilježja mjernih instrumenata s ciljem utvrđivanja njihove pouzdanosti i opravdanosti primjene u daljnjim analizama.

4.2.1. Upitnik znanja o humanom papiloma virusu - HPV-KQ

Psihometrijska analiza HPV-KQ provedena je na uzorku od 769 ispitanika. Deskriptivni pokazatelji ukupnog rezultata upitnika i pripadajućih dimenzija prikazani su u Tablici 1. Rezultati upućuju na prihvatljivu raspodjelu postignutih rezultata u ispitivanom uzorku.

Tablica 1. Deskriptivna statistika rezultata upitnika HPV-KQ (N = 769)

Skala	M	SD	Medijan	Min	Max
HPV-KQ ukupno	8,88	3,10	9	0	13
F1 – Opće znanje o HPV-u	5,32	1,80	6	0	7
F2 – Spolnozdravstveni aspekti HPV-a	2,27	0,96	3	0	3

M = aritmetička sredina; SD = standardna devijacija

Procjena unutarne konzistencije pokazala je dobru pouzdanost upitnika HPV-KQ u cjelini. Vrijednosti Cronbachova koeficijenta α za ukupni instrument i pojedine dimenzije prikazane su u Tablici 2.

Tablica 2. Unutarnja konzistencija upitnika HPV-KQ i faktora (N = 769)

Skala	Broj čestica	Cronbach α
HPV-KQ ukupno	13	0,826
F1 – Opće znanje o HPV-u	7	0,754
F2 – Spolnozdravstveni aspekti HPV-a	3	0,646

Korigirane korelacije pojedinih čestica s ukupnim rezultatom bile su prihvatljive te su se kretale u rasponu od 0,340 do 0,573. Između dimenzija upitnika utvrđena je statistički

značajna umjerena pozitivna korelacija ($r = 0,582$; $p < 0,001$), što upućuje na njihovu međusobnu povezanost.

Tablica 3. Korelacija faktora HPV-KQ (Pearsonov koeficijent, $N = 769$)

Variable	Pearsonov r
F1 – Opće znanje i F2 – Spolnozdravstveni aspekti	0,582*

* $p < 0,001$ (dvosmjerni test)

Rezultati upućuju na prihvatljiva psihometrijska obilježja upitnika HPV-KQ u ispitivanoj populaciji studenata..

4.2.2. Jezična prilagodba i primjena Upitnika znanja o kliničkoj praksi i čimbenicima rizika za oralni karcinom

Analiza instrumenta provedena je na poduzorku studenata četvrte, pete i šeste godine integriranih studija medicine i dentalne medicine ($N = 117$). S obzirom na heterogenu strukturu instrumenta i različite formate odgovora, nije provedena procjena unutarnje konzistencije. Rezultati su analizirani deskriptivno, na razini pojedinačnih čestica, bez konstrukcije jedinstvenog kompozitnog rezultata.

4.2.3. Skala stavova o cijepljenju - VAX

Psihometrijska analiza VAX skale provedena je na ukupnom uzorku ispitanika (N = 769). Deskriptivni pokazatelji ukupnog rezultata i pripadajućih subskala prikazani su u Tablici 4.

Tablica 4. Deskriptivna statistika rezultata skale i subskala VAX (N = 769)

Skala	M	SD	Medijan	Min	Max
VAX ukupno	2,77	0,95	2,67	1,00	6,00
Nepovjerenje u korisnost cjepiva	2,26	1,17	2,00	1,00	6,00
Zabrinutost oko nuspojava	3,60	1,23	3,33	1,00	6,00
Zabrinutost oko komercijalnog profita	2,37	1,23	2,00	1,00	6,00
Preferiranje prirodnog imuniteta	2,87	1,22	3,00	1,00	6,00

M = aritmetička sredina; SD = standardna devijacija.

Rezultati upućuju na razlike u izraženosti pojedinih dimenzija stavova prema cijepljenju u ispitivanoj populaciji.

Procjena unutarnje konzistencije pokazala je visoku pouzdanost skale VAX u cjelini, kao i dobru do vrlo visoku pouzdanost pripadajućih subskala. Vrijednosti Cronbachova koeficijenta α prikazane su u Tablici 5.

Tablica 5. Unutarnja konzistencija subskala VAX (Cronbach α)

Subskala	Broj čestica	Cronbach α
Nepovjerenje u korisnost cjepiva	3	0,934
Zabrinutost oko nuspojava	3	0,780
Zabrinutost oko komercijalnog profita	3	0,883
Preferiranje prirodnog imuniteta	3	0,840
Ukupno	12	0,903

Dobivene vrijednosti upućuju na vrlo dobru unutarnju konzistenciju instrumenta u ispitivanoj populaciji.

Međusobne korelacije subskala VAX prikazane su u Tablici 6.

Tablica 6. Korelacije među subskalama VAX (Pearsonov r)

	Nepovjerenje	Nuspojave	Profit	Prirodni imunitet
Nepovjerenje u korisnost cjepiva	—	0,418*	0,613*	0,400*
Zabrinutost oko nuspojava		—	0,528*	0,464*
Zabrinutost oko komercijalnog profita			—	0,528*
Preferiranje prirodnog imuniteta				—

Prikazani su Pearsonovi koeficijenti korelacije (r). * $p < 0,001$.

Utvrđene statistički značajne umjerene pozitivne korelacije među svim subskalama upućuju na njihovu međusobnu povezanost, uz razlikovanje pojedinih dimenzija stavova prema cijepljenju.

Rezultati upućuju na vrlo dobra psihometrijska obilježja skale VAX u ispitivanoj populaciji.

4.2.4. Briga o oralnom zdravlju – upitnik HU-DBI

Analiza unutarnje konzistencije upitnika HU-DBI provedena je na uzorku od 769 ispitanika. Pokazatelji unutarnje konzistencije prikazani su u Tablici 7.

Tablica 7. Unutarnja konzistencija upitnika HU-DBI (N = 769)

Pokazatelj	Vrijednost
Broj čestica uključenih u analizu	12
Cronbachov koeficijent α	0,432
Raspon korigiranih korelacija čestica s ukupnim rezultatom	–0,195 do 0,305
Vrijednost Cronbachova koeficijenta α nakon izostavljanja čestice 4.	0,485

Cronbachov α korišten je kao mjera unutarnje konzistencije.

Niska vrijednost Cronbachova koeficijenta α , uz niske korigirane korelacije pojedinih čestica s ukupnim rezultatom te negativnu povezanost jedne čestice s ukupnim rezultatom, upućuje na nedovoljnu unutarnju konzistenciju instrumenta u ispitivanoj populaciji.

Budući da uklanjanje pojedinih čestica nije dovelo do značajnog poboljšanja pouzdanosti, upitnik HU-DBI nije korišten kao homogena mjera jednog konstrukta, već su pojedine čestice analizirane zasebno.

4.2.5. Završna metodološka sinteza

Na temelju provedene psihometrijske analize, upitnik HPV-KQ pokazao je prihvatljiva psihometrijska obilježja, što opravdava korištenje ukupnog rezultata i pripadajućih dimenzija u daljnjim analizama.

Skala VAX pokazala je vrlo dobra psihometrijska obilježja te se smatra prikladnim instrumentom za procjenu stavova prema cijepljenju u ispitivanoj populaciji.

Zbog heterogene strukture i različitih formata odgovora, upitnik znanja o kliničkoj praksi i čimbenicima rizika za oralni karcinom analiziran je deskriptivno, na razini pojedinačnih čestica.

Upitnik HU-DBI nije pokazao zadovoljavajuću unutarnju konzistenciju, zbog čega nije korišten kao homogena mjera jednog konstrukta, već su pojedine čestice analizirane zasebno.

Sukladno navedenom, u daljnjim analizama korišteni su ukupni rezultati i dimenzije HPV-KQ i skale VAX, dok su pokazatelji oralnog zdravlja analizirani na razini pojedinačnih čestica.

4.3. Sociodemografske karakteristike ispitanika

Sociodemografske karakteristike ispitanika prema području studija prikazane su u Tablici 8.

Tablica 8. Sociodemografske karakteristike ispitanika prema studijskom usmjerenju

Varijabla	Zdravstveno usmjerenje (n = 362)	Ostala usmjerenja (n = 407)	p
Spol (muški/ženski)	56 (15%) / 306 (85%)	94 (23%) / 313 (77%)	0,010
Dob (godine), M ± SD	22,84 ± 3,16	22,39 ± 3,62	0,067
Akadska razina			
(prije-diplomska/diplomska razina)	238 (66%) / 124 (34%)	312 (77%) / 95 (23%)	0,010

Podaci su prikazani kao n (%) osim ako nije drugačije navedeno. Razlike između skupina analizirane su χ^2 testom za kategorijske varijable i Studentovim t-testom za nezavisne uzorke za kontinuirane varijable. p – razina statističke značajnosti.

Skupine ispitanika razlikovale su se prema spolu i akademskoj razini studija, dok statistički značajna razlika u dobi nije utvrđena. U skupini studenata ostalih ostalih usmjerenja zabilježen je statistički značajno veći udio muških ispitanika, dok je među studentima zdravstvenih usmjerenja bio zastupljen veći udio studenata diplomske razine.

4.4. Bihevioralne i zdravstvene karakteristike ispitanika

Bihevioralne i zdravstvene karakteristike ispitanika prema području studija prikazane su u Tablici 9.

Tablica 9. Bihevioralne i zdravstvene karakteristike prema području studija

Varijabla	Zdravstveno usmjerenje (n = 362)	Ostala usmjerenja (n = 407)	p
Pušenje (pušač/nepušač)	213 (59%) / 149 (41%)	261 (64%) / 146 (36%)	0,132
Konзумacija alkohola (da/ne)	319 (88%) / 43 (12%)	356 (87%) / 51 (13%)	0,783
≥ 3 spolna partnera u posljednjih 12 mjeseci (da/ne)	12 (3%) / 307 (97%)	17 (4%) / 342 (96%)	0,532
Kontracepcija (da/ne)	262 (72%) / 100 (28%)	269 (66%) / 138 (34%)	0,060
Tjelesna aktivnost (da/ne)	296 (82%) / 66 (18%)	338 (83%) / 69 (17%)	0,642
Samoprijavljena kronična bolest (da/ne)	50 (14%) / 312 (86%)	41 (10%) / 366 (90%)	0,109
Posjet stomatologu ≥1× godišnje (da/ne)	329 (91%) / 33 (9%)	339 (83%) / 68 (17%)	0,002
Strah od stomatologa (da/ne)	65 (18%) / 297 (82%)	111 (27%) / 296 (73%)	0,002
HPV cijepljenje (da/ne)	198 (55%) / 164 (45%)	195 (48%) / 212 (52%)	0,060
Potvrđena infekcija HPV-om (da/ne)	16 (4%) / 346 (96%)	14 (3%) / 393 (97%)	0,484

Podaci su prikazani kao n (%). Razlike između skupina analizirane su hi-kvadrat testom. Broj ispitanika može se razlikovati između varijabli zbog nedostajućih odgovora. p – statistička značajnost razlika između skupina.

Analiza bihevioralnih i zdravstvenih obilježja pokazala je da se studenti zdravstvenih i ostalih usmjerenja u većini promatranih karakteristika nisu statistički značajno razlikovali. Statistički značajne razlike utvrđene su u pokazateljima brige o oralnom zdravlju. Studenti zdravstvenih usmjerenja češće su navodili redovite godišnje posjete stomatologu, dok su studenti ostalih usmjerenja češće iskazivali strah od stomatološkog liječenja. Nisu utvrđene statistički značajne razlike između skupina u prevalenciji pušenja, konzumaciji alkohola, broju spolnih partnera u posljednjih 12 mjeseci, tjelesnoj aktivnosti, prisutnosti kroničnih bolesti, uporabi kontracepcije, procijepljenosti protiv HPV-a ni samoprijavljenoj potvrđenoj infekciji HPV-om.

4.5. Obrazovanje roditelja

Obrazovanje roditelja analizirano je prema području studija ispitanika (Tablica 10).

Tablica 10. Godine obrazovanja roditelja prema području studija ispitanika

Varijabla	Zdravstveno usmjerenje (n=362) M±SD	Ostala usmjerenja (n=407) M±SD	p	d
Obrazovanje majke (godine)	13,92 ± 2,77	13,50 ± 2,34	0,026	0,164
Obrazovanje oca (godine)	13,70 ± 2,54	13,08 ± 2,11	<0,001	0,265

Podaci su prikazani kao aritmetička sredina ± standardna devijacija (M ± SD). Razlike između skupina analizirane su Studentovim t-testom za nezavisne uzorke. Cohenov d predstavlja mjeru veličine učinka (0,2 = mali, 0,5 = srednji, 0,8 = veliki učinak). p – razina statističke značajnosti.

Studenti zdravstvenih usmjerenja imali su roditelje s statistički značajno većim prosječnim brojem godina obrazovanja u usporedbi sa studentima ostalih područja studija. Utvrđene razlike bile su statistički značajne za obrazovanje majki i očeva, uz male veličine učinka.

4.6. Znanje o infekciji HPV-om (HPV-KQ)

Razina znanja o infekciji humanim papilomavirusom procijenjena je primjenom Upitnika znanja o HPV-u (HPV-KQ). Analizirane su dvije dimenzije znanja (F1 – opće znanje; F2 – spolnozdravstveni aspekti) te ukupni rezultat upitnika. Rezultati su prikazani u Tablicama 11–14.

4.6.1. Usporedba prema području studija

Rezultati upitnika HPV-KQ prema području studija prikazani su u Tablici 11.

Tablica 11. Rezultati HPV-KQ (znanje) prema području studija (N = 769)

HPV-KQ skor	Zdravstvena usmjerenja (n=362)	Ostala usmjerenja (n=407)	P	Cohen d
F1	6,21 ± 1,09	4,54 ± 1,95	<0,001	1,057
F2	2,61 ± 0,69	1,96 ± 1,07	<0,001	0,72
Ukupno	10,56 ± 2,01	7,38 ± 3,13	<0,001	1,21

Podaci su prikazani kao aritmetička sredina ± standardna devijacija. Razlike između skupina analizirane su Studentovim t-testom za nezavisne uzorke. Cohenov d predstavlja mjeru veličine učinka (0,2 = mali, 0,5 = srednji, 0,8 = veliki učinak). F1 – opće znanje o HPV infekciji; F2 – spolnozdravstveni aspekti HPV infekcije.

U usporedbi sa studentima ostalih područja studija, studenti zdravstvenih usmjerenja pokazali su statistički značajno višu razinu znanja o infekciji HPV-om, uz umjerene do velike veličine učinka.

4.6.2. Razlike u znanju o infekciji HPV-om prema spolu i području studija

Dvosmjernom analizom varijance (područje studija × spol) analizirane su razlike u razini znanja o infekciji HPV-om. Rezultati analize prikazani su u Tablici 12.

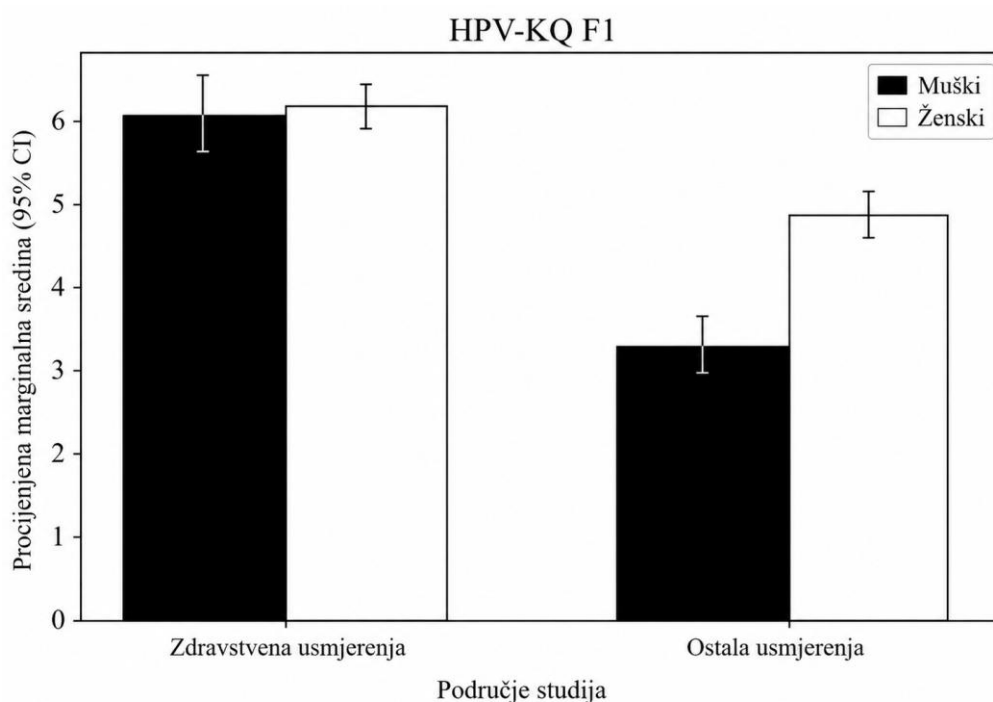
Tablica 12. Rezultati dvosmjerne analize varijance (područje studija × spol) - upitnik HPV-KQ

Mjera	Efekt studija F (p; η^2p)	Efekt spola F (p; η^2p)	Interakcija F (p; η^2p)
HPV-KQ F1	203,35 (<0,001; 0,210)	36,58 (<0,001; 0,046)	24,25 (<0,001; 0,031)
HPV-KQ F2	87,90 (<0,001; 0,103)	7,80 (0,005; 0,010)	9,22 (0,002; 0,012)
HPV-KQ ukupno	248,23 (<0,001; 0,245)	32,20 (<0,001; 0,040)	22,02 (<0,001; 0,028)

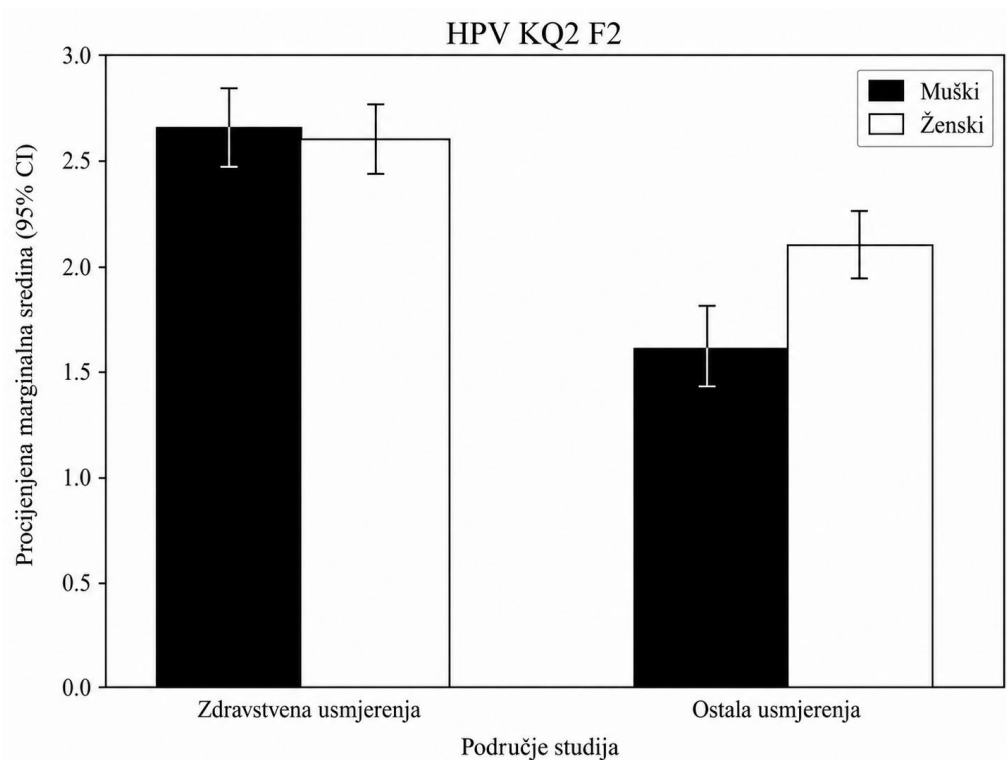
Rezultati su dobiveni dvosmjernom analizom varijance (ANOVA). Parcijalni eta kvadrat (η^2p) predstavlja mjeru veličine učinka (0,01 = mali, 0,06 = srednji, $\geq 0,14$ = veliki učinak). p – razina statističke značajnosti, F1 – opće znanje o infekciji HPV-om; F2 – spolnozdravstveni aspekti infekcije HPV-om; HPV-KQ – upitnik znanja o infekciji HPV-om.

Statistički značajan glavni učinak područja studija, spola i njihove interakcije utvrđen je za sve analizirane pokazatelje znanja o infekciji HPV-om. Najveći učinak utvrđen je za područje studija, osobito za ukupni rezultat upitnika HPV-KQ i opće znanje o infekciji HPV-om, uz velike veličine učinka. Učinci spola i interakcije bili su manji. Radi jasnijeg prikaza interakcijskih učinaka izrađeni su grafički prikazi procijenjenih marginalnih sredina s pripadajućim 95 %-tnim intervalima pouzdanosti (Slike 3–5).

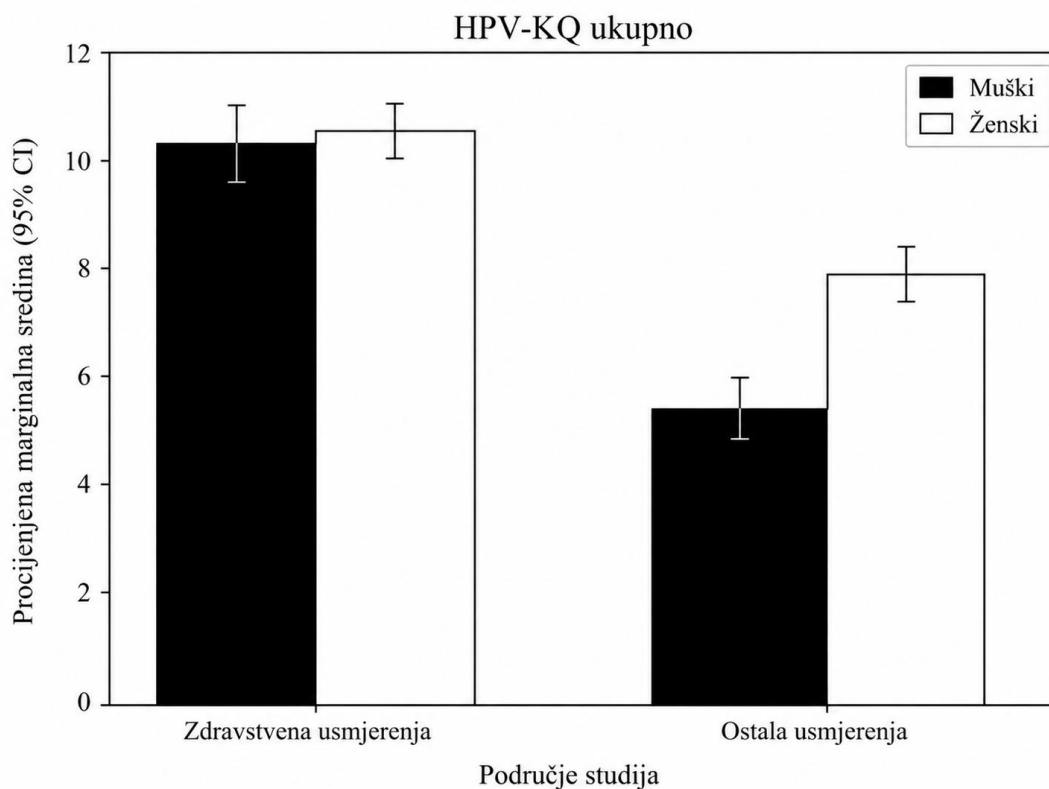
Radi dodatne interpretacije interakcijskih učinaka izrađeni su grafički prikazi procijenjenih marginalnih sredina (Slike 3–5).



Slika 3. Procijenjene marginalne sredine HPV-KQ F1 (opće znanje o infekciji HPV-om) prema području studija i spolu (interakcijski učinak), s pripadajućim 95 %-tnim intervalima pouzdanosti



Slika 4. Procijenjene marginalne sredine HPV-KQ F2 (spolnozdravstveni aspekti HPV-a) prema području studija i spolu (interakcijski učinak), s pripadajućim 95 %-tnim intervalima pouzdanosti



Slika 5. Procijenjene marginalne sredine ukupnog rezultata upitnika HPV-KQ prema području studija i spolu (interakcijski učinak), s pripadajućim 95 %-tnim intervalima pouzdanosti.

Grafički prikazi potvrđuju postojanje interakcijskog učinka između područja studija i spola za sve analizirane pokazatelje znanja o infekciji HPV-om. Studentice su ostvarile više rezultate u odnosu na studente u obje skupine, pri čemu su spolne razlike bile izraženije među studentima ostalih usmjerenja, dok su među studentima zdravstvenih usmjerenja bile manje izražene. Najizraženiji interakcijski učinci uočeni su za opće znanje o infekciji HPV-om infekciji i ukupni rezultat upitnika HPV-KQ.

4.6.3. Razlike u znanju o infekciji HPV-om prema akademskoj razini u zdravstvenom studijskom usmjerenju

Rezultati upitnika HPV-KQ prema akademskoj razini studija unutar skupine studenata zdravstvenih usmjerenja prikazani su u Tablici 13.

Tablica 13. Rezultati upitnika HPV-KQ prema akademskoj razini – zdravstveno usmjerenje

HPV-KQ skor	1.–3. godina (n=238)	4.–6. godina (n=124)	p	Cohen d
F1	6,06 ± 1,20	6,48 ± 0,76	<0,001	0,42
F2	2,56 ± 0,74	2,70 ± 0,56	0,04	0,22
Ukupno	10,21 ± 2,06	11,23 ± 1,73	<0,001	0,52

Podaci su prikazani kao aritmetička sredina ± standardna devijacija. Razlike između skupina analizirane su Studentovim t-testom za nezavisne uzorke. Cohenov d predstavlja veličinu učinka (0,2 = mali, 0,5 = srednji, 0,8 = veliki učinak). F1 – opće znanje o infekciji HPV-om; F2 – spolnozdravstveni aspekti infekcije HPV-om; p – statistička značajnost razlike između skupina.

Unutar skupine studenata zdravstvenih usmjerenja, studenti viših godina studija pokazali su statistički značajno višu razinu znanja o infekciji HPV-om u usporedbi sa studentima nižih godina. Utvrđene veličine učinka bile su male do srednje.

4.6.4. Razlike u znanju o infekciji HPV-om prema akademskoj razini u ostalih studijskih usmjerenju

Rezultati upitnika HPV-KQ prema akademskoj razini studija unutar skupine studenata ostalih studijskih usmjerenja prikazani su u Tablici 14.

Tablica 14. Rezultati HPV-KQ prema akademskoj razini – ostala studijska usmjerenja

HPV-KQ skor	1.–3. godina (n=312)	4.–6. godina (n=95)	p	Cohen d
F1	4,28 ± 2,00	5,39 ± 1,48	<0,001	0,615
F2	1,87 ± 1,10	2,26 ± 0,87	0,002	0,387
Ukupno	6,98 ± 3,21	8,69 ± 2,42	<0,001	0,572

Podaci su prikazani kao aritmetička sredina ± standardna devijacija. Razlike između skupina analizirane su Studentovim t-testom za nezavisne uzorke. Cohenov d predstavlja veličinu učinka (0,2 = mali, 0,5 = srednji, 0,8 = veliki učinak). F1 – opće znanje o infekciji HPV-om; F2 – spolnozdravstveni aspekti infekcije HPV-om; p – statistička značajnost razlike između skupina

Unutar skupine studenata ostalih područja studija, studenti viših godina studija pokazali su statistički značajno višu razinu znanja o infekciji HPV-om u usporedbi sa studentima nižih godina. Utvrđene veličine učinka bile su male do srednje.

4.7. Stavovi studenata o cijepljenju (VAX)

Stavovi prema cijepljenju procijenjeni su primjenom Skale ispitivanja stavova o cijepljenju (VAX). Viši rezultati upućuju na negativnije stavove prema cijepljenju. Analiza je provedena prema području studija, akademskoj razini i spolu ispitanika.

4.7.1. Usporedba stavova studenta o cijepljenju prema području studija

U Tablici 15. prikazani su rezultati skale VAX i pripadajućih subskala prema području studija.

Tablica 15. Rezultati VAX prema području studija (N = 769)

VAX subskala	Zdravstvena usmjerenja (n = 362) M ± SD	Ostala usmjerenja (n = 407) M ± SD	p	Cohen d
Nepovjerenje u korist cjepiva	1,91 ± 0,98	2,57 ± 1,25	<0,001	0,602
Zabrinutost zbog nuspojava	3,54 ± 1,22	3,66 ± 1,24	0,149	0,104
Komercijalni profit	2,03 ± 1,02	2,68 ± 1,32	<0,001	0,548
Preferencija prirodnog imuniteta	2,70 ± 1,19	3,03 ± 1,23	<0,001	0,273
Ukupni VAX rezultat	2,53 ± 0,80	2,99 ± 1,02	<0,001	0,5

Podaci su prikazani kao aritmetička sredina (M) ± standardna devijacija (SD). Razlike između skupina analizirane su Studentovim t-testom za nezavisne uzorke. Cohenov d predstavlja veličinu učinka (0,2 = mali, 0,5 = srednji, 0,8 = veliki učinak). p – razina statističke značajnosti. VAX – skala stavova prema cijepljenju (Vaccine Attitudes Examination Scale).

Studenti zdravstvenih usmjerenja pokazali su statistički značajno pozitivnije stavove prema cijepljenju u usporedbi sa studentima ostalih područja studija. Utvrđene razlike bile su najizraženije u području povjerenja u korisnost cjepiva i stavova povezanih s komercijalnim interesima, dok razlika u zabrinutosti zbog nuspojava nije bila statistički značajna.

4.7.2. Učinci spola i područja studija na stavove prema cijepljenju

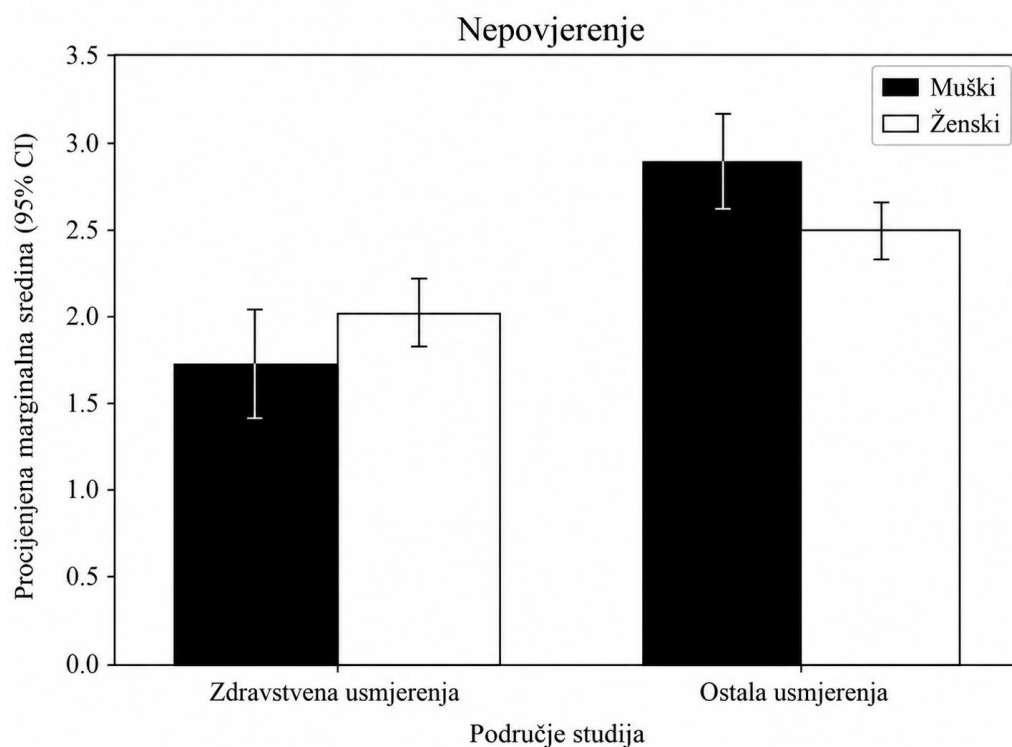
Dvosmjernom analizom varijance (područje studija × spol) ispitani su učinci područja studija i spola na rezultate skale VAX. Rezultati analize prikazani su u Tablici 16.

Tablica 16. Rezultati dvosmjerne analize varijance (područje studija $\times$ spol) za dimenzije VAX skale

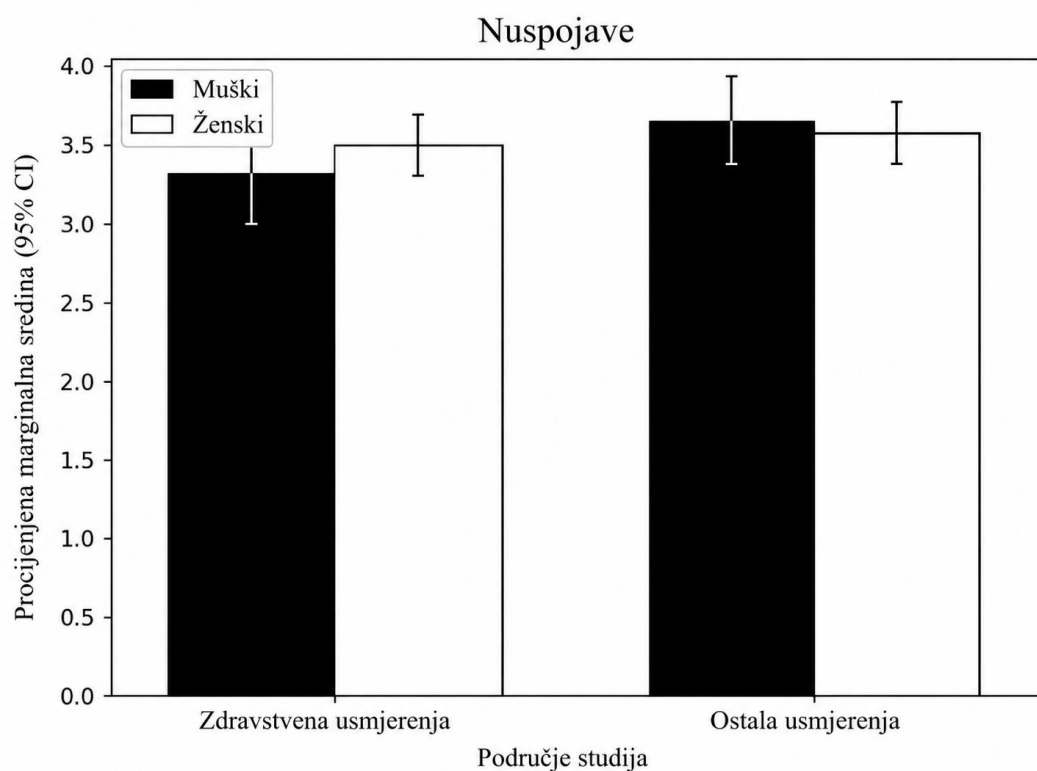
Mjera	Efekt studija F (p; η^2p)	Efekt spola F (p; η^2p)	Interakcija F (p; η^2p)
Nepovjerenje	69,72 (<0,001; 0,084)	0,68 (0,410; 0,001)	11,65 (0,001; 0,015)
Nuspojave	3,06 (0,081; 0,004)	0,13 (0,719; <0,001)	0,98 (0,323; 0,001)
Komercijalni profit	59,88 (<0,001; 0,073)	13,62 (<0,001; 0,017)	10,69 (0,001; 0,014)
Prirodni imunitet	24,69 (<0,001; 0,031)	3,75 (0,053; 0,005)	12,50 (<0,001; 0,016)
Ukupno	55,13 (<0,001; 0,067)	3,13 (0,077; 0,004)	13,17 (<0,001; 0,017)

Prikazane su vrijednosti F-omjera, razine statističke značajnosti (p) i parcijalni eta kvadrat (η^2p) kao mjera veličine učinka. Veličine učinka interpretiraju se kao mali ($\approx 0,01$), srednji ($\approx 0,06$) i veliki ($\geq 0,14$).

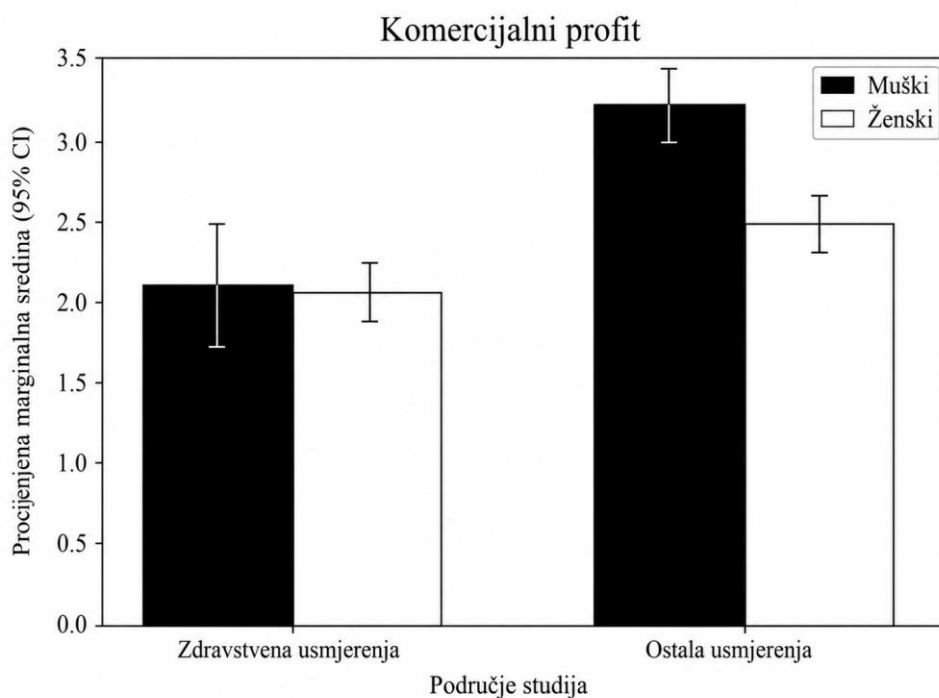
Analiza je pokazala statistički značajan učinak područja studija za većinu pokazatelja stavova prema cijepljenju, pri čemu su studenti zdravstvenih usmjerenja imali niže rezultate, odnosno povoljnije stavove prema cijepljenju u odnosu na studente ostalih usmjerenja. Učinak spola nije bio dosljedno prisutan. Statistički značajni interakcijski učinci između područja studija i spola utvrđeni su za više pokazatelja, pri čemu su se razlike između studentica i studenata razlikovale ovisno o području studija. Za podljestvicu zabrinutosti zbog nuspojava nije utvrđena statistički značajna razlika. Radi jasnijeg prikaza interakcijskih učinaka izrađeni su grafički prikazi procijenjenih marginalnih sredina s pripadajućim 95 %-tnim intervalima pouzdanosti (Slike 6–10).



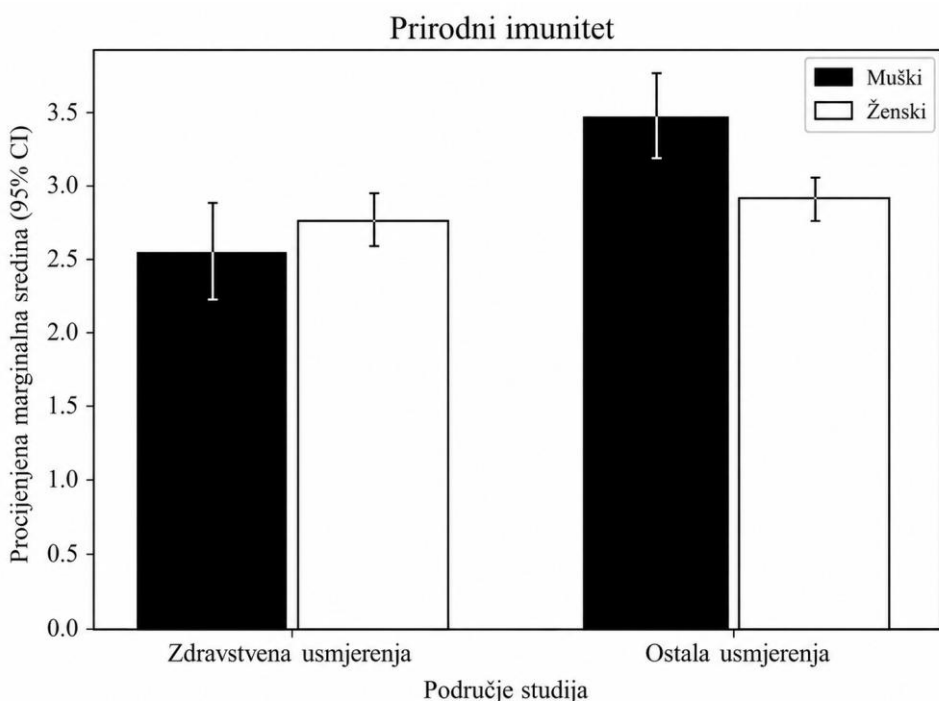
Slika 6. Procijenjene marginalne sredine dimenzije nepovjerenja (VAX) prema području studija i spolu (interakcijski učinak), s pripadajućim 95 %-tnim intervalima pouzdanosti



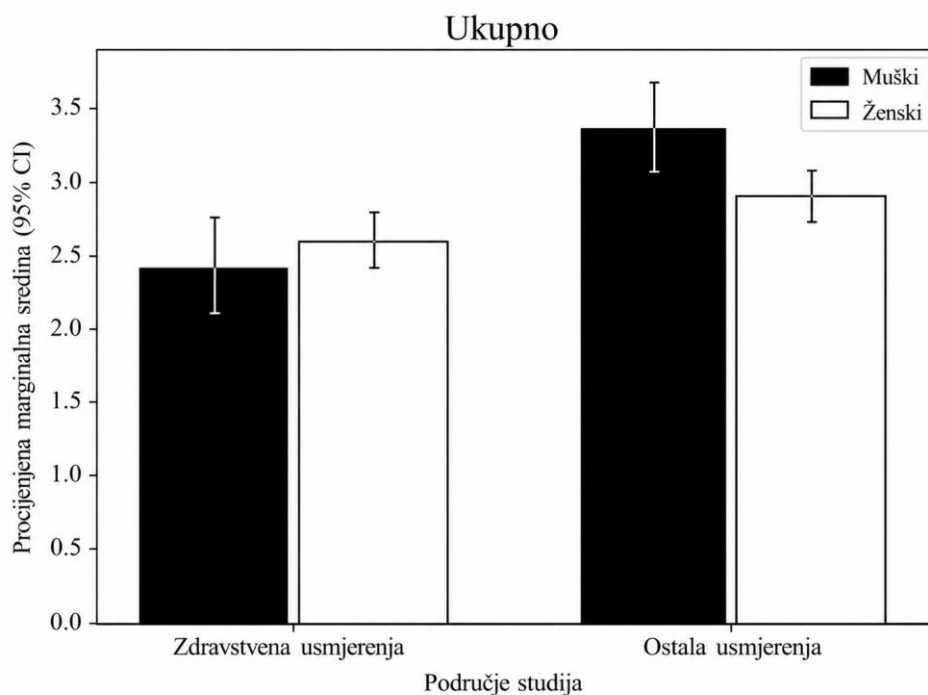
Slika 7. Procijenjene marginalne sredine dimenzije zabrinutosti zbog nuspojava (VAX) prema području studija i spolu (interakcijski učinak), s pripadajućim 95 %-tnim intervalima pouzdanosti



Slika 8. Procijenjene marginalne sredine dimenzije komercijalnog profita (VAX) prema području studija i spolu (interakcijski učinak), s pripadajućim 95 %-tnim intervalima pouzdanosti



Slika 9. Procijenjene marginalne sredine dimenzije preferiranja prirodnog imuniteta (VAX) prema području studija i spolu (interakcijski učinak), s pripadajućim 95 %-tnim intervalima pouzdanosti



Slika 10. Procijenjene marginalne sredine ukupnog rezultata VAX skale prema području studija i spolu (interakcijski učinak), s pripadajućim 95 %-tnim intervalima pouzdanosti

Grafički prikazi potvrđuju postojanje statistički značajnih interakcijskih učinaka između područja studija i spola za podljestvice nepovjerenja u korist cjepiva, percepcije komercijalnog profita, preferencije prirodnog imuniteta i ukupni rezultat skale VAX, dok za zabrinutost zbog nuspojava interakcijski učinak nije utvrđen. Razlike povezane s područjem studija bile su izraženije i dosljednije od razlika povezanih sa spolom..

4.7.3. Usporedba stavova o cijepljenju prema akademskoj razini u skupini studenata zdravstvenog usmjerenja

Rezultati skale VAX prema akademskoj razini studija unutar skupine studenata zdravstvenih usmjerenja prikazani su u Tablici 17.

Tablica 17. Rezultati skale VAX prema akademskoj razini – zdravstvena usmjerenja

VAX subskala	1.–3. godina (n = 238) M ± SD	4.–6. godina (n = 124) M ± SD	p	Cohen d
Nepovjerenje	1,99 ± 1,03	1,76 ± 0,85	0,035	0,244
Zabrinutost – nuspojave	3,58 ± 1,18	3,45 ± 1,29	0,358	0,102
Komercijalni profit	2,16 ± 1,06	1,78 ± 0,90	0,001	0,382
Prirodni imunitet	2,76 ± 1,16	2,59 ± 1,26	0,206	0,141
Ukupno	2,60 ± 0,82	2,39 ± 0,76	0,016	0,273

Rezultati su prikazani kao aritmetička sredina ± standardna devijacija. Razlike između skupina analizirane su Studentovim t-testom za nezavisne uzorke. Cohenov d interpretiran je kao mali ($\approx 0,2$), srednji ($\approx 0,5$) i veliki ($\approx 0,8$). p – razina statističke značajnosti. VAX – skala stavova prema cijepljenju (Vaccine Attitudes Examination Scale).

Unutar skupine studenata zdravstvenih usmjerenja, studenti nižih godina studija pokazali su statistički značajno negativnije stavove prema cijepljenju u usporedbi sa studentima viših godina, uz male veličine učinka.

4.7.4. Usporedba stavova o cijepljenju prema akademskoj razini u skupini studenata ostalih usmjerenja

Rezultati skale VAX prema akademskoj razini studija unutar skupine studenata ostalih usmjerenja prikazani su u Tablici 18.

Tablica 18. Rezultati skale VAX prema akademskoj razini – ostala usmjerenja

VAX subskala	1.–3. godina (n = 312) M ± SD	4.–6. godina (n = 95) M ± SD	p	Cohenov d
Nepovjerenje	2,59 ± 1,28	2,52 ± 1,14	0,647	0,055
Zabrinutost – nuspojave	3,70 ± 1,22	3,54 ± 1,32	0,281	0,127
Komercijalni profit	2,75 ± 1,33	2,47 ± 1,26	0,073	0,213
Prirodni imunitet	3,12 ± 1,23	2,74 ± 1,17	0,009	0,311
Ukupno	3,04 ± 1,03	2,81 ± 0,98	0,06	0,223

Rezultati su prikazani kao aritmetička sredina ± standardna devijacija. Razlike između skupina analizirane su Studentovim t-testom za nezavisne uzorke. Cohenov d interpretiran je kao mali ($\approx 0,2$), srednji ($\approx 0,5$) i veliki ($\approx 0,8$). p – razina statističke značajnosti. VAX – skala stavova prema cijepljenju (Vaccine Attitudes Examination Scale).

U skupini studenata ostalih usmjerenja, statistički značajna razlika prema akademskoj razini utvrđena je samo za preferiranje prirodnog imuniteta, pri čemu su studenti nižih godina studija pokazali izraženiju sklonost tom stavu. Utvrđena veličina učinka bila je mala.

4.8. Briga o oralnom zdravlju (HU-DBI)

Briga o oralnom zdravlju procijenjena je primjenom HU-DBI (*Hiroshima University Dental Behavioural Inventory*) upitnika, koji obuhvaća tvrdnje o oralno higijenskim navikama, percepciji oralnog zdravlja i odnosu prema stomatološkoj skrbi. Analiza je provedena na ukupnom uzorku studenata, a razlike između studenata zdravstvenih i ostalih usmjerenja analizirane su hi-kvadrat testom. Rezultati su prikazani u Tablici 19.

Tablica 19. HU-DBI čestice prema području studija

HU-DBI tvrdnja	Zdravstvena usmjerenja n (%)	Ostala usmjerenja n (%)	p
Ne brinem se previše o posjetu stomatologu	206 (56,9)	235 (57,7)	0,873
Moja gingiva ima tendenciju krvarenja prilikom pranja zubi	60 (16,6)	94 (23,1)	0,030
Brine me boja mojih zubi	100 (27,6)	140 (34,4)	0,052
Primijetio/la sam bijele ljepljive naslage na zubima	15 (4,1)	47 (11,5)	<0,001
Koristim zubnu četkicu dječje veličine	13 (3,6)	10 (2,5)	0,478
Mislim da ne mogu izbjeći umjetne zube kada ostarim	111 (30,7)	109 (26,8)	0,267
Smeta me boja moje gingive (zubnog mesa)	4 (1,1)	10 (2,5)	0,259
Mislim da su mi zubi lošiji unatoč svakodnevnom četkanju	59 (16,3)	73 (17,9)	0,613
Pažljivo četkam svaki zub	276 (76,2)	279 (68,6)	0,022
Nikada nisam profesionalno podučen kako četkati zube	96 (26,5)	137 (33,7)	0,038
Mogu dobro očistiti zube i bez korištenja zubne paste	55 (15,2)	21 (5,2)	<0,001
Često provjerim zube u ogledalu nakon četkanja	332 (91,7)	353 (86,7)	0,036
Brine me neugodan zadah	181 (50,0)	217 (53,3)	0,397
Samo četkanje zubi ne može spriječiti bolest gingive	180 (49,7)	223 (54,8)	0,183
Odgađam odlazak stomatologu sve dok nemam zubobolju	71 (19,6)	122 (30,0)	0,001
Koristio/la sam sredstva za prikazivanje plaka	76 (21,0)	35 (8,6)	<0,011
Koristim četkicu tvrdih vlakana	88 (24,3)	134 (32,9)	0,011
Mislim da zube mogu dobro oprati samo jakim pokretima	78 (21,5)	123 (30,2)	0,008
Imam osjećaj da previše vremena trošim na pranje zubi	44 (12,2)	61 (15,0)	0,300
Stomatolog mi je rekao da dobro četkam zube	245 (67,7)	259 (63,6)	0,271

Rezultati su prikazani kao apsolutne frekvencije i postoci. Razlike među skupinama analizirane su hi-kvadrat testom. p – razina statističke značajnosti.

Statistički značajne razlike zabilježene su u pojedinim pokazateljima oralnog zdravlja. Studenti ostalih usmjerenja češće su navodili krvarenje gingive tijekom četkanja zubi, prisutnost bijelih ljepljivih naslaga na zubima, odgađanje odlaska stomatologu do pojave zubobolje, korištenje četkice s tvrdim vlaknima, uvjerenje da je za učinkovito čišćenje zubi potrebno koristiti snažnije pokrete te da nikada nisu bili profesionalno podučeni pravilnoj tehnici četkanja zubi. Studenti zdravstvenih usmjerenja češće su navodili pažljivo četkanje svakog zuba, provjeravanje zubi u ogledalu nakon četkanja te korištenje sredstava za prikazivanje zubnog plaka.

4.9. Povezanost pokazatelja brige o oralnom zdravlju sa stavovima prema cijepljenju i znanjem o infekciji HPV-om

Briga o oralnom zdravlju operacionalizirana je pomoću dviju dihotomnih varijabli: učestalosti posjeta stomatologu i prisutnosti straha od stomatološkog liječenja. Razlike u rezultatima skale VAX i upitnika HPV-KQ analizirane su primjenom Studentovog t-testa za nezavisne uzorke. Analize su provedene zasebno unutar podskupina definiranih prema području studija i statusu cijepljenosti.

4.9.1. Povezanost pokazatelja brige o oralnom zdravlju s rezultatima na skali VAX i upitniku HPV-KQ prema području studija

Rezultati analize povezanosti pokazatelja brige o oralnom zdravlju sa stavovima prema cijepljenju i znanjem o infekciji HPV-om prikazani su odvojeno za studente zdravstvenih (Tablica 20) i ostalih usmjerenja (Tablica 21). Skupina 1 uključivala je studente sa strahom od stomatološkog liječenja odnosno one koji rjeđe posjećuju stomatologa, dok je Skupina 2 uključivala studente bez straha odnosno one koji stomatologa posjećuju jednom ili više puta godišnje.

Tablica 20. Briga o oralnom zdravlju, VAX i HPV-KQ rezultati - studenti zdravstvenih usmjerenja

Pokazatelj oralnog zdravlja	Varijabla	Skupina 1 (M ± SD)	Skupina 2 (M ± SD)	p	Cohen d
Strah od stomatološkog liječenja	VAX ukupno	2,67 ± 0,76	2,50 ± 0,81	0,120	0,217
	HPV-KQ	10,23 ±	10,63 ±	0,151	-0,202
	ukupno	1,93	2,02		
Učestalost posjeta stomatologu	VAX ukupno	2,56 ± 0,81	2,53 ± 0,80	0,805	0,045
	HPV-KQ	10,79 ±	10,53 ±	0,486	0,130
	ukupno	1,76	2,03		

Rezultati su prikazani kao aritmetička sredina ± standardna devijacija. Razlike između skupina analizirane su Studentovim t-testom za nezavisne uzorke. Cohenov d interpretiran je kao mali ($\approx 0,2$), srednji ($\approx 0,5$) i veliki ($\approx 0,8$). p – razina statističke značajnosti.

Tablica 21. Briga o oralnom zdravlju, stavovi prema cijepljenju i znanje o infekciji HPV-om - studenti ostalih usmjerenja

Pokazatelj oralnog zdravlja	Varijabla	Skupina 1 (M ± SD)	Skupina 2 (M ± SD)	p	Cohen d
Strah od stomatološkog liječenja	VAX ukupno	2,99 ± 0,98	2,98 ± 1,04	0,949	0,007
	HPV-KQ	7,66 ± 2,84	7,28 ± 3,23	0,275	0,124
	ukupno				
Učestalost posjeta stomatologu	VAX ukupno	3,17 ± 1,07	2,95 ± 1,01	0,107	0,212
	HPV-KQ	6,87 ± 3,41	7,48 ± 3,06	0,138	-0,192
	ukupno				

Rezultati su prikazani kao aritmetička sredina ± standardna devijacija. Razlike između skupina analizirane su Studentovim t-testom za nezavisne uzorke. Cohenov d interpretiran je kao mali ($\approx 0,2$), srednji ($\approx 0,5$) i veliki ($\approx 0,8$).

Nisu utvrđene statistički značajne razlike u stavovima prema cijepljenju niti u znanju o infekciji HPV-om s obzirom na analizirane pokazatelje brige o oralnom zdravlju, ni među

studentima zdravstvenih ni među studentima ostalih područja studija. Veličine učinka bile su male ili zanemarive.

4.9.2. Stratificirana analiza razlika u pokazateljima brige o oralnom zdravlju i stavova prema cijepljenju i znanju o infekciji HPV-om prema statusu procijepljenosti

Radi detaljnije analize provedena je stratificirana analiza prema statusu cijepljenosti i području studija. Analizirane su razlike u stavovima prema cijepljenju i znanju o infekciji HPV-om u odnosu na pokazatelje brige o oralnom zdravlju primjenom Studentovog t-testa za nezavisne uzorke, uz izračun veličine učinka (Cohenov d). Rezultati su prikazani u Tablicama 22A–22D.

Tablica 22A. Razlike u VAX i HPV-KQ rezultatima u odnosu na strah od stomatološkog liječenja i učestalost posjeta stomatologu – necijepljeni studenti zdravstvenog usmjerenja

Pokazatelj	Varijabla	Skupina 1 (M ± SD)	Skupina 2 (M ± SD)	t	p	d
Strah od stomatološkog liječenja	VAX ukupno	2,94 ± 0,81	2,81 ± 0,84	0,764	0,446	0,154
	HPV-KQ ukupno	10,22 ± 1,88	10,16 ± 2,23	0,140	0,889	0,028
Učestalost posjeta stomatologu	VAX ukupno	2,85 ± 0,87	2,84 ± 0,83	0,045	0,964	0,011
	HPV-KQ ukupno	10,06 ± 1,80	10,18 ± 2,20	-0,239	0,811	-0,061

Razlike između skupina analizirane su Studentovim t-testom za nezavisne uzorke. Podaci su prikazani kao aritmetička sredina ± standardna devijacija (M ± SD). Prikazane su vrijednosti t-testa, razine statističke značajnosti (p) i Cohenov d kao mjera veličine učinka. Cohenov d interpretiran je kao mali ($\approx 0,20$), srednji ($\approx 0,50$) i veliki ($\approx 0,80$).

Tablica 22B. Razlike u VAX i HPV-KQ rezultatima u odnosu na strah od stomatološkog liječenja i učestalost posjeta stomatologu – necijepljeni studenti ostalih usmjerenja

Pokazatelj	Varijabla	Skupina 1 (M ± SD)	Skupina 2 (M ± SD)	t	p	d
Strah od stomatološkog liječenja	VAX ukupno	2,98 ± 0,87	3,21 ± 1,04	-1,522	0,129	-0,244
	HPV-KQ F2	2,11 ± 0,89	1,79 ± 1,14	2,132	0,035	0,312
Učestalost posjeta stomatologu	VAX ukupno	3,00 ± 1,04	3,19 ± 0,99	-1,075	0,284	-0,187
	HPV-KQ ukupno	6,65 ± 3,38	7,20 ± 3,17	-1,002	0,317	-0,171

Razlike između skupina analizirane su Studentovim t-testom za nezavisne uzorke. Podaci su prikazani kao aritmetička sredina ± standardna devijacija (M ± SD). Prikazane su vrijednosti t-testa, razine statističke značajnosti (p) i Cohenov d kao mjera veličine učinka. Cohenov d interpretiran je kao mali ($\approx 0,20$), srednji ($\approx 0,50$) i veliki ($\approx 0,80$).

Tablica 22C. Razlike u VAX i HPV-KQ rezultatima u odnosu na strah od stomatološkog liječenja i učestalost posjeta stomatologu - cijepljeni studenti zdravstvenog usmjerenja

Pokazatelj	Varijabla	Skupina 1 (M ± SD)	Skupina 2 (M ± SD)	t	p	d
Strah od stomatološkog liječenja	VAX ukupno	2,41 ± 0,62	2,25 ± 0,69	1,247	0,214	0,245
	HPV-KQ F2	2,45 ± 0,75	2,75 ± 0,51	-2,166	0,037	-0,472
	HPV-KQ ukupno	10,24 ± 2,00	11,00 ± 1,76	-2,205	0,029	-0,398
Učestalost posjeta stomatologu	VAX ukupno	2,22 ± 0,60	2,28 ± 0,69	-0,308	0,758	-0,091
	HPV-KQ ukupno	11,67 ± 1,29	10,81 ± 1,84	1,766	0,079	0,528

Razlike između skupina analizirane su Studentovim t-testom za nezavisne uzorke. Podaci su prikazani kao aritmetička sredina ± standardna devijacija (M ± SD). Prikazane su vrijednosti t-testa, razine statističke značajnosti (p) i Cohenov d kao mjera veličine učinka. Cohenov d interpretiran je kao mali ($\approx 0,20$), srednji ($\approx 0,50$) i veliki ($\approx 0,80$).

Tablica 22D. Razlike u VAX i HPV-KQ rezultatima u odnosu na strah od stomatološkog liječenja i učestalost posjeta stomatologu - cijepljeni studenti ostalih usmjerenja

Pokazatelj	Varijabla	Skupina 1 (M ± SD)	Skupina 2 (M ± SD)	t	p	d
Strah od stomatološkog liječenja	VAX ukupno	3,01 ± 1,08	2,73 ± 0,98	1,729	0,085	0,270
	HPV-KQ ukupno	7,76 ± 2,79	7,67 ± 3,10	0,192	0,848	0,030
Učestalost posjeta stomatologu	VAX ukupno	3,45 ± 1,08	2,71 ± 0,97	3,494	0,001	0,734
	HPV-KQ ukupno	7,24 ± 3,49	7,76 ± 2,94	-0,813	0,417	-0,167

Razlike između skupina analizirane su Studentovim t-testom za nezavisne uzorke. Podaci su prikazani kao aritmetička sredina ± standardna devijacija (M ± SD). Prikazane su vrijednosti t-testa, razine statističke značajnosti (p) i Cohenov d kao mjera veličine učinka. Cohenov d interpretiran je kao mali ($\approx 0,20$), srednji ($\approx 0,50$) i veliki ($\approx 0,80$).

Rezultati stratificirane analize nisu pokazali dosljedan obrazac povezanosti između pokazatelja brige o oralnom zdravlju, stavova prema cijepljenju i znanja o infekciji HPV-om u svim analiziranim skupinama. Statistički značajne razlike utvrđene su selektivno u pojedinim podskupinama. Među cijepljenim studentima zdravstvenih usmjerenja studenti bez straha od stomatološkog liječenja pokazali su višu razinu znanja o infekciji HPV-om, dok su među cijepljenim studentima ostalih studijskih usmjerenja rjeđi posjeti stomatologu bili povezani s negativnijim stavovima prema cijepljenju. U ostalim analizama nisu utvrđene statistički značajne razlike ili su veličine učinka bile male.

4.10. Znanje o kliničkoj praksi i rizičnim čimbenicima razvoja oralnog karcinoma

Znanje o kliničkoj praksi i rizičnim čimbenicima oralnog karcinoma analizirano je na poduzorku studenata četvrte, pete i šeste godine integriranog studija medicine i dentalne

medicine (N = 116). Rezultati su prikazani deskriptivno, kao apsolutne frekvencije (n) i postoci (%), za pojedine čestice upitnika.

4.10.1. Procjena znanja o dobnoj skupini povećanog rizika za razvoj oralnog karcinoma

Raspodjela odgovora o procjeni dobne skupine povećanog rizika za razvoj oralnog karcinoma prikazana je u Tablici 23..

Tablica 23. Procjena znanja o dobnoj skupini povećanog rizika za oralni karcinom (N = 117)

Odgovor	n	%
19–39 godina	38	32,5
40 godina i više	73	62,4
Ne znam	6	5,1

Podaci su prikazani kao apsolutne (n) i relativne (%) frekvencije.

Većina ispitanika ispravno je prepoznala dobnu skupinu s povećanim rizikom za razvoj oralnog karcinoma, što upućuje na dobru razinu znanja u ovom području.

4.10.2. Prepoznavanje rizičnih čimbenika za razvoj oralnog karcinoma

Prepoznavanje pojedinačnih rizičnih čimbenika za oralni karcinom prikazano je u Tablici 24.

Tablica 24. Prepoznavanje pojedinačnih rizičnih čimbenika za oralni karcinom (N = 116)

Rizični čimbenik	n	%
Duhan	110	94,0
Alkohol	109	93,2
UV zračenje	65	55,6
Prehrambeni čimbenici	61	52,1
Starija dob	62	53,0
Kronična iritacija sluznice	109	93,2

Podaci su prikazani kao apsolutne (n) i relativne (%) frekvencije.

Najveći udio ispitanika prepoznao je pušenje, konzumaciju alkohola i kroničnu iritaciju sluznice kao rizične čimbenike za razvoj oralnog karcinoma, dok je znanje o ostalim čimbenicima bilo manje ujednačeno.

4.10.3. Procjena znanja o najčešćim lokalizacijama oralnog karcinoma

Raspodjela odgovora o najčešćim lokalizacijama oralnog karcinoma prikazana je u Tablici 25..

Tablica 25. Znanje o najčešćim lokalizacijama oralnog karcinoma (N = 116)

Lokalizacija	n	%
Jezik	79	67,5
Dno usne šupljine	73	62,4
Usna	42	35,9
Sluznica obraza	32	27,4

Podaci su prikazani kao apsolutne (n) i relativne (%) frekvencije.

Najčešće prepoznate lokalizacije oralnog karcinoma bile su jezik i dno usne šupljine, dok je znanje o ostalim lokalizacijama bilo manje izraženo.

4.10.4. Znanje o povezanosti HPV-a i malignih bolesti

Znanje o povezanosti infekcije HPV-om i malignih bolesti te mogućnostima prevencije prikazano je u Tablici 26.

Tablica 26. Znanje o povezanosti HPV-a i malignih bolesti (N = 116)

Tvrđnja	Točan odgovor (n)	%
HPV uzrokuje cervikalni karcinom	113	96,6
HPV uzrokuje oralni karcinom	107	91,5
Postoji cjepivo protiv HPV-a	117	100,0
Cijepljenje može spriječiti oralni karcinom	97	82,9

Podaci su prikazani kao apsolutne (n) i relativne (%) frekvencije.

Vrlo visok udio ispitanika prepoznao je povezanost infekcije HPV-om s malignim bolestima te mogućnost prevencije cijepljenjem.

4.11. Usporedba znanja, stavova, brige o oralnom zdravlju i procijepljenosti protiv HPV-a među studentima nižih i viših godina studija medicine i dentalne medicine

Analizirane su razlike u stavovima prema cijepljenju (VAX), znanju o infekciji HPV-om (HPV-KQ), pokazateljima brige o oralnom zdravlju (HU-DBI) i odabranim zdravstvenim ponašanjima među studentima nižih (1.–3. godina) i viših godina studija (4.–6. godina) u poduzorku studenata medicine i dentalne medicine (N = 288).

4.11.1. Procijepljenost protiv HPV-a

Rezultati usporedbe cijepljenosti protiv HPV-a prema akademskoj razini među studentima medicine i dentalne medicine prikazani su u Tablici 27.

Tablica 27. Procijepljenost protiv HPV-a prema akademskoj razini među studentima medicine i dentalne medicine

HPV cijepljenje	1–3 godina (n = 172)	4–6 godina (n = 116)	p
Ne	70 (40,7%)	52 (44,8%)	
Da	102 (59,3%)	64 (55,2%)	0,487

Rezultati su prikazani kao apsolutni brojevi i postoci. Razlike između skupina analizirane su hi-kvadrat testom. p – razina statističke značajnosti.

Nije utvrđena statistički značajna razlika u cijepljenosti protiv HPV-a između studenata nižih i viših godina studija.

4.11.2. Znanje o infekciji HPV-om i stavovi prema cijepljenju

Rezultati usporedbe stavova prema cijepljenju i znanja o infekciji HPV-om prema akademskoj razini prikazani su u Tablici 28.

Tablica 28. Stavovi prema cijepljenju (VAX) i znanje o infekciji HPV-om (HPV-KQ) prema akademskoj razini među studentima medicine i dentalne medicine

Varijabla	1–3 godina (n = 172) M ± SD	4–6 godina (n = 116) M ± SD	p	Cohen d
VAX				
Nepovjerenje u cjepiva	1,83 ± 0,93	1,77 ± 0,86	0,580	0,067
Zabrinutost – nuspojave	3,49 ± 1,18	3,39 ± 1,24	0,476	0,085
Komercijalni profit	1,94 ± 0,93	1,72 ± 0,85	0,044	0,247
Prirodni imunitet	2,61 ± 1,15	2,55 ± 1,25	0,706	0,045
Ukupno	2,46 ± 0,76	2,35 ± 0,73	0,264	0,134
HPV-KQ				
F1 – opće znanje	6,01 ± 1,22	6,56 ± 0,68	<0,001	0,539
F2 – spolnozdravstveni aspekti	2,55 ± 0,74	2,74 ± 0,51	0,017	0,292
Ukupno	10,24 ± 2,16	11,42 ± 1,52	<0,001	0,627

Podaci su prikazani kao aritmetička sredina (M) ± standardna devijacija (SD). Razlike između skupina analizirane su Studentovim t-testom za nezavisne uzorke. Cohenov d predstavlja veličinu učinka (0,2 = mali, 0,5 = srednji, 0,8 = veliki učinak). p – razina statističke značajnosti. VAX – skala stavova prema cijepljenju (Vaccine Attitudes Examination Scale); HPV-KQ – upitnik znanja o infekciji HPV-om; F1 – opće znanje o infekciji HPV-om; F2 – spolnozdravstveni aspekti o infekciji HPV-om.

Nisu utvrđene statistički značajne razlike u većini pokazatelja stavova prema cijepljenju između studenata nižih i viših godina studija, uz iznimku stavova povezanih s komercijalnim profitom, gdje su studenti nižih godina studija pokazali negativnije stavove, uz malu veličinu učinka.

Nasuprot tome, među studentima viših godina studija utvrđena je statistički značajno viša razina znanja o infekciji HPV-om u usporedbi sa studentima nižih godina studija, uz malu do umjerenu veličinu učinka.

4.11.3. Briga o oralnom zdravlju

Radi dodatne procjene razlika u oralnozdravstvenim navikama i percepciji oralnog zdravlja između studenata različitih akademskih razina analizirane su pojedinačne čestice HU-DBI upitnika prema akademskoj razini (1.–3. naspram 4.–6. godine). Analiza je provedena na razini pojedinačnih tvrdnji, s obzirom na prethodno utvrđenu nisku unutarnju konzistenciju instrumenta.

Tablica 29. Čestice upitnika HU-DBI prema akademskoj razini među studentima medicine i dentalne medicine

HU-DBI tvrdnja	1–3 godina n (%)	4–6 godina n (%)	p
Brinem se zbog posjeta stomatologu	92 (53,5)	70 (60,3)	0,250
Gingiva krvari prilikom četkanja	24 (14,0)	24 (20,7)	0,132
Brine me boja mojih zubi	55 (32,0)	27 (23,3)	0,109
Primijetio/la sam naslage na zubima	9 (5,2)	5 (4,3)	0,721
Koristim četkicu dječje veličine	8 (4,7)	3 (2,6)	0,370
Mislim da ne mogu izbjeći umjetne zube	45 (26,2)	37 (31,9)	0,290
Brine me boja zubnog mesa	3 (1,7)	1 (0,9)	0,530
Zubi su lošiji unatoč četkanju	26 (15,1)	15 (12,9)	0,603
Pažljivo četkam svaki zub	146 (84,9)	81 (69,8)	0,002*
Nisam profesionalno poučen četkati zube	40 (23,3)	30 (25,9)	0,613
Mogu očistiti zube bez paste	20 (11,6)	31 (26,7)	0,001*
Provjerim zube u ogledalu	164 (95,3)	104 (89,7)	0,062
Brine me neugodan zadah	90 (52,3)	57 (49,1)	0,596
Četkanje ne sprječava bolest gingive	86 (50,0)	57 (49,1)	0,886
Odgodim odlazak stomatologu	31 (18,0)	19 (16,4)	0,718
Koristio/la sam sredstvo za plak	37 (21,5)	34 (29,3)	0,132
Koristim četkicu tvrdih vlakana	45 (26,2)	22 (19,0)	0,156
Dobro operem zube jakim pokretima	42 (24,4)	17 (14,7)	0,044*
Previše vremena trošim na pranje	25 (14,5)	12 (10,3)	0,297
Stomatolog mi je rekao da dobro četkam	120 (69,8)	80 (69,0)	0,885

Podaci su prikazani kao apsolutni brojevi (n) i postoci (%). Razlike između skupina analizirane su hi-kvadrat testom. p – razina statističke značajnosti; *p < 0,05 – statistički značajna razlika.

Za većinu analiziranih čestica HU-DBI nisu utvrđene statistički značajne razlike između studenata nižih i viših godina studija. Statistički značajne razlike zabilježene su u pojedinim oralnozdravstvenim navikama, no ukupno nisu pokazale dosljedan obrazac povezan s akademskom razinom.

4.11.4. Zdravstvena ponašanja

Usporedba odabranih zdravstvenih ponašanja prema akademskoj razini u poduzorku studenata medicine i dentalne medicine prikazana je u Tablici 30.

Tablica 30. Zdravstvena ponašanja prema akademskoj razini u poduzorku studenata medicine i dentalne medicine

Varijabla	1–3 godina n (%)	4–6 godina n (%)	p
Korištenje kontracepcije	123 (71,5)	94 (81,0)	0,066
Strah od stomatološkog liječenja	35 (20,3)	15 (12,9)	0,103
Posjet stomatologu $\geq 1 \times$ godišnje	158 (91,9)	108 (93,1)	0,697

Rezultati su prikazani kao apsolutni brojevi (n) i postoci (%). Razlike između skupina analizirane su hi-kvadrat testom. p - razina statističke značajnosti

Nisu utvrđene statistički značajne razlike između studenata nižih i viših godina studija u analiziranim zdravstvenim ponašanjima.

4.12. Povezanost znanja i stavova prema cijepljenju

Radi procjene međusobne povezanosti znanja o infekciji humanim papilomavirusom (HPV-KQ) i stavova prema cijepljenju (VAX) provedena je Pearsonova korelacijska analiza. Analizirane su povezanosti između pokazatelja znanja o infekciji HPV-om i stavova prema cijepljenju. Analize su provedene odvojeno prema području studija, uz dodatnu stratifikaciju prema statusu cijepljenosti.

4.12.1. Korelacije znanja i stavova prema studijskom usmjerenju

Rezultati korelacijske analize između znanja o infekciji HPV-om i stavova prema cijepljenju prema području studija prikazani su u Tablici 31.

Tablica 31. Korelacije znanja o infekciji HPV-om (HPV-KQ) i stavova prema cijepljenju (VAX) prema studijskom usmjerenju

VAX skala	Zdravstvena usmjerenja			Ostala usmjerenja		
	F1	F2	Ukupno	F1	F2	Ukupno
	r	r	r	r	r	r
Nepovjerenje u cjepiva	-0,06	-0,18**	-0,18**	-0,12*	-0,07	-0,14**
Zabrinutost – nuspojave	-0,17**	-0,20**	-0,25**	-0,05	-0,03	-0,07
Komercijalni profit	-0,08	-0,15**	-0,21**	-0,22**	-0,09	-0,21**
Prirodni imunitet	-0,08	-0,18**	-0,20**	-0,22**	-0,09	-0,21**
Ukupni VAX rezultat	-0,14**	-0,24**	-0,28**	-0,18**	-0,09	-0,20**

Prikazani su Pearsonovi koeficijenti korelacije (r). HPV-KQ F1 – opće znanje o infekciji HPV-om; HPV-KQ F2 – spolnozdravstveni aspekti infekcije HPV-om; VAX – skala stavova prema cijepljenju (Vaccination Attitudes Examination Scale). * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

U obje skupine ispitanika utvrđene su negativne povezanosti između znanja o infekciji HPV-om i negativnih stavova prema cijepljenju, što upućuje na to da je viša razina znanja bila povezana s pozitivnijim stavovima prema cijepljenju. Te povezanosti bile su izraženije među studentima zdravstvenih usmjerenja.

4.12.2. Korelacije znanja i stavova među necijepljenim studentima

Rezultati stratificirane korelacijske analize među necijepljenim studentima prikazani su u Tablici 32.

Tablica 32. Korelacije između HPV-KQ i VAX rezultata među necijepljenim studentima

	Zdravstvena usmjerenja			Ostala usmjerenja		
	F1	F2	Ukupno	F1	F2	Ukupno
VAX skala	r	r	r	r	r	r
Nepovjerenje	-0,04	-0,18 *	-0,17*	-0,05	0,01	-0,06
Zabrinutost	-0,09	-0,18*	-0,17*	0,03	0,04	0,04
Komercijalni profit	-0,02	-0,14	-0,13	-0,14*	0,02	-0,10
Prirodni imunitet	-0,01	-0,19*	-0,16*	-0,17*	0,02	-0,14*
Ukupni VAX rezultat	-0,06	-0,25**	-0,22 **	-0,10	0,02	-0,08

Prikazani su Pearsonovi koeficijenti korelacije (r). HPV-KQ F1 – opće znanje o infekciji HPV-om; HPV-KQ F2 – spolnozdravstveni aspekti infekcije HPV-om; VAX – skala stavova prema cijepljenju (Vaccination Attitudes Examination Scale). * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

Među necijepljenim studentima zdravstvenih usmjerenja utvrđene su izraženije negativne povezanosti između znanja o infekciji HPV-om i negativnih stavova prema cijepljenju, dok su među necijepljenim studentima ostalih usmjerenja te povezanosti bile slabije i manje dosljedne.

4.12.3. Korelacije znanja i stavova među cijepljenim studentima

Rezultati stratificirane korelacijske analize među cijepljenim studentima prikazani su u Tablici 33.

Tablica 33 . Korelacije između VAX i HPV-KQ rezultata među cijepljenim studentima

VAX skala	Zdravstvena usmjerenja			Ostala usmjerenja		
	F1	F2	Ukupn	F1	F2	Ukupno
	r	r	o r	r	r	r
Nepovjerenje	-0,03	-0,07	-0,09	-0,18*	-0,11	-0,21**
Zabrinutost	-0,24**	-0,15*	-0,26**	-0,13	-0,08	-0,17*
Komercijalni profit	-0,11	-0,09	-0,22**	-0,29**	-0,18*	-0,32**
Prirodni imunitet	-0,12	-0,12	-0,17*	-0,26**	-0,21**	-0,28**
Ukupni VAX rezultat	-0,19**	-0,15*	-0,26**	-0,27**	-0,18*	-0,30**

Prikazani su Pearsonovi koeficijenti korelacije (r). HPV-KQ F1 – opće znanje o infekciji HPV-om; HPV-KQ F2 – spolnozdravstveni aspekti infekcije HPV-om; VAX – skala stavova prema cijepljenju (Vaccination Attitudes Examination Scale). * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

Među cijepljenim studentima u obje skupine utvrđene su negativne povezanosti između znanja o infekciji HPV-om i negativnih stavova prema cijepljenju, što upućuje na to da je viša razina znanja bila povezana s pozitivnijim stavovima prema cijepljenju. Te povezanosti bile su izraženije i dosljednije među studentima ostalih područja studija. Budući da korelacijska analiza ne omogućuje procjenu neovisnog doprinosa pojedinih čimbenika, u nastavku je provedena binarna logistička regresijska analiza radi identifikacije neovisnih prediktora cijepljenosti protiv HPV-a.

4.13. Prediktori procijepljenosti protiv HPV-a – binarna logistička regresija

Radi identifikacije neovisnih prediktora cijepljenosti protiv HPV-a provedena je binarna logistička regresijska analiza. U model su uključeni spol, dob, područje studija, stavovi prema cijepljenju (ukupni rezultat skale VAX), znanje o infekciji HPV-om (ukupni rezultat upitnika HPV-KQ) te pokazatelji brige o oralnom zdravlju, uključujući učestalost posjeta stomatologu i strah od stomatološkog liječenja.

4.13.1. Logistička regresija – cijeli uzorak

Rezultati binarne logističke regresijske analize prikazani su u Tablici 34.

Tablica 34. Prediktori procijepljenosti protiv HPV-a – binarna logistička regresijska analiza (N = 769)

Varijabla	OR	95 % CI	p
Spol	1,02	0,69 – 1,52	0,904
Dob	0,90	0,85 – 0,95	<0,001
Zdravstveno usmjerenje	0,81	0,57 – 1,16	0,246
VAX ukupno	0,59	0,50 – 0,71	<0,001
HPV-KQ ukupno	1,09	1,03 – 1,16	0,005
Posjet stomatologu $\geq 1 \times$ godišnje	0,62	0,40 – 0,98	0,039
Strah od stomatologa	1,04	0,73 – 1,49	0,816

Rezultati su dobiveni binarnom logističkom regresijskom analizom. Prikazani su omjeri izgleda (Odds Ratio, OR) s pripadajućim 95 %-tnim intervalima pouzdanosti (95 % CI) i razinama statističke značajnosti (p). U model su istovremeno uključene sve prikazane varijable. Referentne kategorije za kategorijske varijable su: muškarci (spol), ostala studijska usmjerenja (područje studija), posjet stomatologu rjeđe od jednom godišnje te odsutnost straha od stomatološkog liječenja. Razina statističke značajnosti postavljena je na $p < 0,05$.

Model binarne logističke regresije bio je statistički značajan ($\chi^2 = 75,3$; $p < 0,001$), uz Nagelkerke $R^2 = 0,124$. Neovisni prediktori cijepljenosti protiv HPV-a bili su dob, stavovi prema cijepljenju, znanje o infekciji HPV-om i učestalost posjeta stomatologu. Negativniji stavovi prema cijepljenju bili su povezani s manjom vjerojatnošću cijepljenja, dok je viša razina znanja o infekciji HPV-om bila povezana s većom vjerojatnošću cijepljenja. Starija dob bila je povezana s manjom vjerojatnošću cijepljenosti. Učestalost posjeta stomatologu također se pokazala značajnim prediktorom cijepljenosti protiv HPV-a. Spol, područje studija i strah od stomatološkog liječenja nisu se pokazali značajnim prediktorima.

4.13.2. Stratificirana analiza prema studijskom usmjerenju

Rezultati stratificirane binarne logističke regresijske analize prema području studija prikazani su u Tablicama 35 i 36.

Tablica 35. Prediktori procijepljenosti – studenti zdravstvenog usmjerenja (n = 362)

Varijabla	OR	95 % CI	p
Spol	1,24	0,66 – 2,36	0,504
Dob	0,81	0,73 – 0,91	<0,001
VAX ukupno	0,39	0,28 – 0,54	<0,001
HPV-KQ ukupno	1,19	1,05 – 1,35	0,008
Posjet stomatologu	0,59	0,27 – 1,32	0,198
Strah od stomatologa	0,88	0,49 – 1,61	0,685

Rezultati su dobiveni binarnom logističkom regresijskom analizom. Prikazani su omjeri izgleda (Odds Ratio, OR) s pripadajućim 95 %-tnim intervalima pouzdanosti (95 % CI) i razinama statističke značajnosti (p). U model su istovremeno uključene sve prikazane varijable. Referentne kategorije za kategorijske varijable definirane su prije uključivanja u analizu. Razina statističke značajnosti postavljena je na $p < 0,05$.

Model binarne logističke regresije u skupini studenata zdravstvenih usmjerenja bio je statistički značajan ($\chi^2 = 68,6$; $p < 0,001$), uz Nagelkerke $R^2 = 0,231$. U ovoj skupini neovisni prediktori cijepljenosti protiv HPV-a bili su dob, stavovi prema cijepljenju i znanje o infekciji HPV-om. Negativniji stavovi prema cijepljenju bili su povezani s manjom vjerojatnošću cijepljenja, dok je viša razina znanja o infekciji HPV-om bila povezana s većom vjerojatnošću cijepljenja. Starija dob bila je povezana s manjom vjerojatnošću cijepljenosti. Pokazatelji brige o oralnom zdravlju nisu se pokazali značajnim prediktorima.

Tablica 36. Prediktori procijepljenosti – studenti ostalih studijskih usmjerenja (n = 407)

Varijabla	OR	95 % CI	p
Spol	0,79	0,47 – 1,33	0,370
Dob	0,93	0,88 – 0,99	0,029
VAX ukupno	0,74	0,61 – 0,92	0,005
HPV-KQ ukupno	1,05	0,98 – 1,13	0,170
Posjet stomatologu	0,64	0,37 – 1,11	0,113
Strah od stomatologa	1,13	0,72 – 1,77	0,602

Rezultati su dobiveni binarnom logističkom regresijskom analizom. Prikazani su omjeri izgleda (Odds Ratio, OR) s pripadajućim 95 %-tnim intervalima pouzdanosti (95 % CI) i

razinama statističke značajnosti (p). U model su istovremeno uključene sve prikazane varijable. Referentne kategorije za kategorijske varijable definirane su prije uključivanja u analizu. Razina statističke značajnosti postavljena je na $p < 0,05$.

U ovoj skupini neovisni prediktori cijepljenosti protiv HPV-a bili su dob i stavovi prema cijepljenju, dok se znanje o infekciji HPV-om nije pokazalo značajnim prediktorom. Pokazatelji brige o oralnom zdravlju također nisu bili statistički značajni prediktori. Usporedno promatrano, model za studente zdravstvenih usmjerenja pokazao je veću objašnjenu varijancu cijepljenosti u odnosu na model za studente ostalih područja studija.

5. RASPRAVA

Infekcija HPV-om ima važan javnozdravstveni značaj zbog svoje etiološke povezanosti s razvojem malignih bolesti. Onkogeni tipovi HPV-a uzrokuju nastanak karcinoma anogenitalne i orofaringealne regije [102,103]. Cijepljenje protiv HPV-a, s druge strane, predstavlja jednu od najučinkovitijih mjera primarne prevencije kojom je moguće značajno smanjiti incidenciju premalignih lezija i karcinoma uzrokovanih HPV-om [11]. S obzirom na značajan javnozdravstveni teret infekcije HPV-om, jasno definiran put prijenosa te dostupnost učinkovitog cjepiva kao mjere primarne prevencije, bolesti uzrokovane HPV-om u velikoj su mjeri preventabilne, što naglašava potrebu za interdisciplinarnim pristupom u njihovoj prevenciji.[104,105].

Stoga je ovo interdisciplinarno istraživanje osmišljeno sa svrhom otkrivanja mehanizama prevencije i promicanja preventivnih zdravstvenih ponašanja. U njegovoj realizaciji ostvarena je suradnja stručnjaka različitih profila, uključujući liječnike raznih specijalnosti te doktore dentalne medicine, koji mogu imati značajnu ulogu u zdravstvenom odgoju, prepoznavanju rizičnih ponašanja i promicanju cijepljenja, kao mjere primarne prevencije. Posebna važnost istraživanja proizlazi iz činjenice da studentska populacija predstavlja skupinu koja se nalazi u životnom razdoblju u kojem se oblikuju i usvajaju važne odluke povezane s preventivnim zdravstvenim ponašanjima, ali i populaciju budućih zdravstvenih i društvenih profesionalaca koji mogu značajno utjecati na zdravstvene stavove i ponašanja zajednice.

Ovo istraživanje imalo je za glavni cilj ispitati povezanost znanja o infekciji HPV-om, stavova prema cijepljenju i brige o oralnom zdravlju sa stupnjem procijepljenosti među studentima Sveučilišta u Rijeci. Njegovi rezultati pokazali su da donošenje odluke o prihvaćanju cijepljenja predstavlja složen proces u kojem međusobno djeluju kognitivni, emocionalni i bihevioralni čimbenici te, radi toga, mogu imati važnu javnozdravstvenu ulogu u planiranju strategija usmjerenih na povećanje procijepljenosti mladih odraslih osoba.

Studenti zdravstvenih usmjerenja imali su veće znanje o infekciji HPV-om i pozitivnije stavove prema cijepljenju, ali bez značajno veće procijepljenosti u odnosu na studente ostalih usmjerenja. Procijepljenost u ukupnom uzorku iznosila je približno 50%. Ovaj je nalaz ukazao na neusklađenost između znanja i ponašanja (engl. *knowledge-behavior gap*), pri čemu veće znanje i povoljniji stavovi ne dovode nužno do veće vjerojatnosti procijepljenosti [93,105]. Istodobno, su rezultati logističke regresijske analize provedene na ukupnom uzorku ispitanika pokazali da su stavovi prema cijepljenju snažniji prediktor procijepljenosti od same razine znanja. Takvi nalazi dodatno upućuju da odluka o prihvaćanju cijepljenja protiv HPV-a predstavlja složen proces na koji djeluju emocionalni, socijalni i organizacijski čimbenici [107,108]. Životna dob studenata pokazala se kao negativni prediktor procijepljenosti, što

upućuje na postojanje izraženog kohortnog učinka. Ovakav nalaz u skladu je s istraživanjima koja ukazuju da je procijepljenost snažno povezana s pravovremenim uvođenjem nacionalnih programa cijepljenja odnosno mogućnošću cijepljenja tijekom školske dobi [54,73,109]. Suprotno početnim očekivanjima, pokazatelji brige o oralnom zdravlju nisu pokazali konzistentnu povezanost sa znanjem i stavovima prema cijepljenju, a nisu se izdvojili niti kao stabilni prediktori procijepljenosti. To upućuje na zaključak da različita preventivna ponašanja imaju različite zdravstvene odrednice te ih je potrebno promatrati odvojeno.

U nastavku rasprave rezultati će biti razmatrani u više tematskih cjelina

5.1. Znanje o infekciji HPV-om

Rezultati istraživanja su pokazali da studenti zdravstvenih usmjerenja imaju veće znanje o infekciji HPV-om u odnosu na studente ostalih studijskih usmjerenja. Takav nalaz je očekivan i u skladu je s recentnim istraživanjima [95,110], ali i ranijim studijama koje ukazuju na razlike znanja između zdravstvenih i studenata ostalih usmjerenja [111-113]. Objašnjenje ovakvog rezultata može se tumačiti utjecajem formalnog obrazovanja tijekom studija zdravstvenog usmjerenja na razumijevanje infekcije HPV-om i povezanih preventivnih mjera. To dodatno podupiru istraživanja u kojima studenti viših godina studija postižu bolje rezultate u odnosu na studente nižih godina odnosno ukazuju na porast znanja s napredovanjem kroz studij [93,114,115]. Kurikulum zdravstvenih usmjerenja i klinička praksa tijekom viših godina zdravstvenog obrazovanja mogu biti objašnjenje većem znanju o infektivnim i zloćudnim bolestima kao i o infekciji HPV-om [105,114]. Slično navodi i Aksoy i suradnici u svom istraživanju, [116] u kome ukazuju na povezanost između većeg znanja i bolje informiranosti među studentima zdravstvenih usmjerenja. Uočene razlike između skupina možda nisu posljedica samo studijskog obrazovanja, nego i osobnih obilježja studenata koji odabiru zdravstvena usmjerenja, poput većeg interesa za zdravstvene teme i pozitivnijeg odnosa prema prevenciji.

Uspoređujući spol, u ovom su istraživanju studentice u obje istraživane skupine pokazale veće znanje o infekciji HPV-om u odnosu na studente, što je u skladu s literaturom [117]. Razlog je možda u činjenici da su studentice u odnosu na muške kolege više uključene u preventivne zdravstvene programe, informacije mogu dobiti koristeći ginekološku zdravstvenu skrb, ali i povijesno gledano razvoj cijepljenja protiv HPV-a u početnim je fazama implementacije bio primarno usmjeren na žensku populaciju. Takav pristup doveo je do dugotrajnog fenomena „feminizacije HPV cjepiva“, odnosno rodne pristranosti u

percepciji HPV-a kao pretežito ženskog zdravstvenog problema [118-121]. Analiza znanja samo među studentima zdravstvenih usmjerenja pokazala je da su spolne razlike u znanju minimalne, što odstupa od dijela literature u kojoj se viša razina znanja češće bilježi među studenticama [95,110,122].

Unatoč većem znanju studenta zdravstvenih usmjerenja, razina znanja nije u svim zdravstvenim segmentima zadovoljavajuća. Naši rezultati slično kao i pojedina istraživanja ukazuju na nedostatke znanja u specifičnim područjima, osobito u razumijevanju povezanosti infekcije HPV-om s orofaringealnim karcinomom [95,104,123]. Nedostatno znanje zabilježeno je i među studentima medicine što potvrđuju novija istraživanja provedena u Njemačkoj. Prema njima HPV je još uvijek percipiran najčešće kao uzročnik karcinoma cerviksa [129]. Sve to ukazuje na potrebu dodatnih zdravstvenih edukacija, na nužnost unaprjeđenja znanja o zloćudnim bolestima povezanih s HPV-om.

Rezultati istraživanja, kao što je već navedeno, pokazali su da je pripadnost zdravstvenom usmjerenju značajno povezana s većim znanjem o infekciji HPV-om [117,125]. No, veće znanje nije nužno povezano s ispravnijim zdravstvenim ponašanjem. Brojna istraživanja također ukazuju na neusklađenost između znanja i ponašanja, pri čemu veće znanje ne dovodi nužno do odgovarajuće promjene zdravstvenog ponašanja [30,93,108,109,126].

Naše istraživanje ukazuje na to da znanje, iako predstavlja važnu kognitivnu osnovu za donošenje zdravstvenih odluka, samo po sebi nije dostatno za objašnjenje odluke o prihvatanju cijepljenja. Stoga je, uz razinu znanja, važno razmotriti i stavove prema cijepljenju, osobito njihove emocionalne komponente, koje mogu imati snažniji utjecaj na stvarno zdravstveno ponašanje.

5.2. Stavovi prema cijepljenju

Analizom stavova prema cijepljenju može se dobiti jasnije objašnjenje radi čega viša razina znanja ne rezultira uvijek odgovarajućim zdravstvenim ponašanjem. U našem istraživanju studenti zdravstvenih usmjerenja pokazali pozitivnije stavove prema cijepljenju u odnosu na studente ostalih usmjerenja. Oni su imali više povjerenja u korisnost cjepiva, bili su manje zabrinuti zbog komercijalnog profita te su pokazali manju sklonost prema prirodnom imunitetu u odnosu na studente ostalih usmjerenja. Ovakav je nalaz bio očekivan, budući studenti zdravstvenih usmjerenja imaju veće znanje, a i tijekom svog studiranja češće se susreću sa znanstveno utemeljenim informacijama. Isto potvrđuju i brojna istraživanja [95,108,114,127]. Obrazovanje doprinosi boljem razumijevanju koristi cijepljenja i smanjenju

nepovjerenje prema cjepivu. No, jedan od nalaza ovog istraživanja jest izostanak razlike u zabrinutosti zbog nuspojava između studenata zdravstvenih i ostalih usmjerenja. Unatoč većem znanju i općenito pozitivnijim stavovima, studenti zdravstvenih usmjerenja zadržavaju sličnu razinu zabrinutosti vezanu uz sigurnost cjepiva. Ovo upućuje na razliku između kognitivne i emocionalne komponente stavova.

Dok edukacija djeluje na razumijevanje koristi cijepljenja i racionalnu procjenu rizika, emocionalni dio, osobito strah od nuspojava, pokazuje veću otpornost na promjenu. Takva asimetrija opisana je u teorijskim modelima zdravstvenog ponašanja, koji naglašavaju da percipirana korist ne eliminira automatski percipirani rizik [30,32,76,128]. To je u skladu s istraživanjima koja pokazuju da su emocionalne barijere povezane sa sigurnošću cjepiva relativno stabilne i slabije podložne utjecaju edukacije [73,108,129-131], iako dio literature bilježi i manju zabrinutost zbog nuspojava među studentima zdravstvenih usmjerenja [32,95]. Slični rezultati zabilježeni su i s obzirom na akademsku razinu studiranja, pri čemu su studenti viših godina imali pozitivnije opće stavove prema cijepljenju, dok zabrinutost zbog mogućih nuspojava nije bila značajno manja, što može značiti da povećanje znanja tijekom obrazovanja nije dovoljno za uklanjanje emocionalnih prepreka. Navedeno upozorava kako pozitivni stavovi sami po sebi nisu dostatni za promjenu zdravstvenog ponašanja. To dodatno potvrđuje jedan od nalaza ovog istraživanja; unatoč pozitivnijim stavovima prema cijepljenju među studentima zdravstvenih usmjerenja, njihova procijepljenost nije bila statistički značajno viša u usporedbi sa studentima ostalih usmjerenja. Ovakav rezultat može se djelomično objasniti vremenskom neusklađenošću između razdoblja u kojem se najčešće provodi cijepljenje protiv HPV-a i razdoblja u kojem se razvijaju veće znanje i jasnije oblikovani stavovi o infekciji HPV-om i cijepljenju. Cijepljenje protiv HPV-a najčešće se provodi tijekom školske dobi, kada odluku o cijepljenju donose roditelji, a ne sami pojedinci [67,68]. Stoga odluka o cijepljenju često bude donesena prije nego što osoba stekne više znanja o infekciji HPV-om i oblikuje vlastite stavove prema cijepljenju. Posljedično, iako studenti kasnije tijekom studija mogu biti bolje informirani i imati pozitivnije stavove prema cijepljenju, to ne mora nužno dovesti do naknadnog prihvaćanja propuštenog cijepljenja [119,132-133].

Navedeni nalazi imaju važnu praktičnu implikaciju jer pokazuju da samo povećanje znanja nije dovoljno za veće prihvaćanje cijepljenja. Uspješne intervencije trebaju, uz edukaciju, obuhvatiti i emocionalne čimbenike koji utječu na zdravstveno ponašanje, poput zabrinutosti zbog nuspojava, povjerenja u cjepivo i zdravstveni sustav te percepcije osobnog rizika od HPV-om povezanih bolesti [127,134,135]. Posebnu važnost ovim nalazima daje

činjenica da je slična neusklađenost između znanja i cijeptog ponašanja uočena i među studentima zdravstvenih usmjerenja, odnosno budućim zdravstvenim djelatnicima. Budući da njihovi osobni stavovi i zdravstvena ponašanja mogu utjecati na zdravstvene preporuke koje će kasnije davati pacijentima, ovaj nalaz dobiva dodatnu javnozdravstvenu važnost [88,108,114,136].

5.3. Oralno zdravlje i povezanost s HPV-om, stavovima i procijepljenošću

Naše istraživanje nije ukazalo na povezanost između pokazatelja brige o oralnom zdravlju, znanja o infekciji HPV-om, stavova prema cijepljenju i procijepljenosti. Iako su utvrđene pojedinačne razlike između studenata zdravstvenih i ostalih usmjerenja, one nisu bile sustavne. Na razini osnovnih pokazatelja oralnog zdravlja studenti su zdravstvenih usmjerenja češće posjećivali doktora dentalne medicine i to najmanje jednom godišnje, dok su studenti ostalih usmjerenja češće navodili strah od stomatološkog liječenja. Ovakvi nalazi upućuju na određene razlike u oralnozdravstvenim navikama između skupina, no dodatne analize nisu pokazale njihovu stabilnu povezanost sa znanjem o infekciji HPV-om niti sa stavovima prema cijepljenju.

Analiza pojedinačnih čestica upitnika HU-DBI pokazala je određene razlike u oralnozdravstvenim navikama između skupina, pri čemu su studenti zdravstvenih usmjerenja općenito pokazivali bolju brigu o oralnom zdravlju u odnosu na studente ostalih usmjerenja. Međutim, te razlike nisu bile dovoljno dosljedne da bi upućivale na jasnu i stabilnu povezanost oralnozdravstvenih navika sa znanjem o infekciji HPV-om, stavovima prema cijepljenju ili procijepljenošću. To su dodatno potvrdile i stratificirane analize, koje nisu pokazale konzistentnu povezanost između oralnozdravstvenih pokazatelja i ispitivanih ishoda. Slični rezultati mogu se pronaći u literaturi i pokazuju da svakodnevne oralnozdravstvene navike nisu nužno izravno povezane s odlukom o cijepljenju, već mogu odražavati širu razinu zdravstvene pismenosti [137]. Isto se može objasniti činjenicom da se oralnozdravstvene navike najčešće usvajaju od najranije dobi i održavaju se kao dio svakodnevne rutine, dok odluka o cijepljenju uključuje procjenu osobnog rizika, povjerenje u zdravstveni sustav, dostupnost cjepiva i emocionalne čimbenike, osobito strah od nuspojava [30, 31].

[93,128]. U tom smislu, briga o oralnom zdravlju i prihvatanje cijepljenja vjerojatno predstavljaju različite aspekte zdravstvenog ponašanja koji nisu nužno međusobno povezani. Iako studenti zdravstvenih usmjerenja češće posjećuju doktora dentalne medicine, taj čimbenik nije pokazao povezanost s većom procijepljenošću. To može upućivati na činjenicu da sam kontakt sa zdravstvenim sustavom nije dovoljan ako ne uključuje aktivnu preporuku

cijepljenja i ciljanu komunikaciju [88,89,105,138]. Posjet doktoru dentalne medicine može predstavljati potencijalnu priliku za intervenciju, osobito u kontekstu prevencije orofaringealnih karcinoma povezanih HPV-om, no bez strukturiranog pristupa ne dovodi nužno do promjene ponašanja. Dentalna anksioznost također se nije pokazala značajnim čimbenikom povezanim s procijepljenošću, što upućuje na zaključak da je riječ o specifičnom obliku straha vezanom uz stomatološke postupke, a ne uz percepciju rizika cijepljenja [107]. Pri interpretaciji ovih nalaza potrebno je imati na umu da je oralnozdravstveno ponašanje [99,139] procjenjivano kroz heterogene pokazatelje, što može ograničiti identifikaciju jedinstvenih obrazaca povezanosti.

5.4. Procijepljenost i čimbenici povezani s prihvatanjem cijepljenja protiv HPV-a

U ovom istraživanju procijepljenost u ukupnom uzorku iznosila je približno 50 %, što je značajno više od procijepljenosti od 18,3 % zabilježene u istraživanju provedenom u općoj populaciji mladih u Hrvatskoj [73]. Činjenica da nije utvrđena statistički značajna razlika u procijepljenosti između studenata zdravstvenih i ostalih usmjerenja, kao ni između studenata nižih i viših godina zdravstvenih usmjerenja, upućuje na postojanje neusklađenosti između znanja i zdravstvenog ponašanja [93,107-109]. To je skladu s istraživanjima koja pokazuju da znanje nije uvijek izravan prediktor cijepnog statusa, osobito kod mladih odraslih osoba koje odluku o cijepljenju donose izvan organiziranih programa [93,107-109]. S druge strane, dio literature bilježi veću procijepljenost među studentima zdravstvenih usmjerenja [95,119], što upućuje na važnost konteksta. Razlike između istraživanja mogu se objasniti organizacijom zdravstvenog sustava, dostupnošću cjepiva i postojanjem strukturiranih programa cijepljenja [134]. Kada je cijepljenje aktivno dostupno i jasno ponuđeno, znanje može imati veći utjecaj na ponašanje [30,31,138].

U interpretaciji dobivenih rezultata posebno je važan vremenski aspekt donošenja odluke o cijepljenju protiv HPV-a. Cijepljenje protiv HPV-a najčešće se provodi tijekom školske dobi, kada odluku o cijepljenju često donose roditelji, a ne sami ispitanici. Zbog toga cijepni status studentske populacije u velikoj mjeri odražava ranije odluke donesene u specifičnom organizacijskom i obiteljskom kontekstu, a ne njihovo trenutačno znanje ili stavovi [73,131,133].

Tome u prilog ide i nalaz prema kojem se dob pokazala kao značajan negativni prediktor procijepljenosti. Ovaj nalaz može upućivati na izražen kohortni učinak, pri čemu mlađe generacije imaju veću vjerojatnost procijepljenosti zbog povoljnijih uvjeta dostupnosti

cijepljenja tijekom adolescencije [54,70,73,109]. Drugim riječima, razlike u procijepljenosti među generacijama vjerojatnije odražavaju razlike u vremenu i uvjetima dostupnosti cjepiva nego sadašnju razinu zdravstvene pismenosti.

Analize dodatno potvrđuju složenost odluke o cijepljenju. U modelu na ukupnom uzorku kao statistički značajni prediktori procijepljenosti izdvojili su se stavovi prema cijepljenju, dob, znanje o infekciji HPV-om i učestalost posjeta doktoru dentalne medicine. Najizraženiji učinak imali su stavovi prema cijepljenju, pri čemu su negativniji stavovi bili povezani sa značajno manjom vjerojatnošću procijepljenosti. Navedeno potvrđuje da emocionalne i perceptivne dimenzije donošenja odluke imaju snažniji utjecaj od same razine znanja, što je u skladu s literaturom [106-108]. Znanje se pokazalo važnim, ali njegov učinak nije dominantan niti jednak u svim skupinama. Na to dodatno upućuje i stratificirana analiza, prema kojoj među studentima zdravstvenih usmjerenja regresijski model pokazuje veću objašnjavajuću vrijednost, što upućuje na to da su znanje i stavovi u toj skupini dosljednije povezani s prihvatanjem cijepljenja protiv HPV-a. Nasuprot tome, među studentima ostalih usmjerenja znanje se nije pokazalo statistički značajno povezanim s procijepljenošću, a regresijski model objašnjava znatno manji udio varijance. Ovakav obrazac upućuje na dominantnu ulogu neobuhvaćenih čimbenika u skupinama studenata ostalih usmjerenja, poput socijalnih normi, vršnjačkog utjecaja, obiteljskog konteksta, povjerenja i organizacijskih prepreka [30,94]. Dobiveni rezultati sugeriraju da učinak znanja nije univerzalan, već ovisi o kontekstu i interakciji s drugim psihološkim i socijalnim čimbenicima.

Pokazatelji oralnog zdravlja nisu pokazali povezanost s procijepljenošću. Iako je učestalost posjeta doktoru dentalne medicine u ukupnom modelu pokazao statističku značajnost, taj je učinak bio slab i nije potvrđen u stratificiranim analizama. To upućuje na zaključak da sam kontakt sa zdravstvenim sustavom nije dovoljan za promjenu cijepnog ponašanja, već je ključna kvalitetna komunikacija i aktivna preporuka zdravstvenih djelatnika [88,89,93,105].

Sveukupno, rezultati potvrđuju da odluka o cijepljenju protiv HPV-a predstavlja složen bihevioralni proces koji se ne može objasniti isključivo kognitivnim čimbenicima. Znanje i pozitivni stavovi predstavljaju važan temelj, ali konačnu odluku oblikuju emocionalni, socijalni i organizacijski čimbenici.

5.5. Teorijska interpretacija rezultata

Rezultati ovog istraživanja mogu se jasno interpretirati unutar teorijskih modela zdravstvenog ponašanja koji objašnjavaju zašto viša razina znanja ne dovodi nužno do

odgovarajuće promjene ponašanja. U ovom istraživanju posebno su korisni Model zdravstvenih uvjerenja (Health Belief Model, HBM) i 5C model psiholoških odrednica cijepljenja [30,76,77]. Prema Modelu zdravstvenih uvjerenja, odluka o prihvatanju preventivne mjere ne ovisi isključivo o razini informiranosti, nego o međudjelovanju više psiholoških dimenzija, uključujući percipiranu osjetljivost na bolest, ozbiljnost mogućih posljedica, očekivane koristi te osobito percipirane prepreke [77]. U tom kontekstu znanje o infekciji HPV-om može povećati svijest o ozbiljnosti bolesti i koristima cijepljenja, ali samo po sebi nije dovoljno ako su istodobno prisutne emocionalne ili organizacijske prepreke.

Studenti zdravstvenih usmjerenja imaju veće znanja i pozitivnije stavove prema cijepljenju, ali to se ne manifestira u ishodu procijepljenosti niti smanjenje zabrinutost zbog nuspojava. Slične nalaze potvrđuje i literatura, koja pokazuje da strah od nuspojava i zabrinutost vezana uz sigurnost cjepiva ostaju relativno stabilni čak i kod visoko obrazovanih skupina [73,107,129-131]. To sugerira da odnos između znanja i ponašanja nije linearan, nego uključuje snažnu emocionalnu komponentu.

Dobivene rezultate može se interpretirati i putem 5C modela psiholoških odrednica cijepljenja [30]. Taj model obuhvaća pet ključnih dimenzija koje oblikuju cijepno ponašanje: povjerenje (*confidence*), percepciju osobnog rizika (*complacency*), strukturna ograničenja (*constraints*), razinu promišljanja i informiranosti (*calculation*) te osjećaj kolektivne odgovornosti (*collective responsibility*). U tom kontekstu postaje jasno da samo povećanje znanja, odnosno kognitivne komponente odlučivanja, nisu nužno dovoljne za veće prihvatanje cijepljenja ako nisu zadovoljeni i drugi važni preduvjeti, poput povjerenja u cjepivo, povjerenja u zdravstveni sustav i dostupnosti cijepljenja. To potvrđuju i rezultati ovog istraživanja, koji pokazuju da viša razina znanja nije automatski bila povezana s većom procijepljenošću, što upućuje na neusklađenost između znanja i zdravstvenog ponašanja. Studenti zdravstvenih usmjerenja pokazuju bolje razumijevanje koristi cijepljenja, ali to nije praćeno krajnjim ishodom u promjeni ponašanja (procijepljenosti).

Naši rezultati dodatno potvrđuju da su stavovi prema cijepljenju snažniji prediktor procijepljenosti od same razine znanja. To sugerira da se odluka o HPV cijepljenju ne donosi isključivo na temelju informiranosti i racionalne procjene koristi i rizika, već i pod utjecajem emocionalnih čimbenika, povjerenja u zdravstveni sustav te drugih kontekstualnih okolnosti.

Posebno važnu ulogu imaju organizacijske prepreke. Cijepljenje protiv HPV-a je u velikoj mjeri vremenski osjetljiva preventivna intervencija koja se najčešće provodi tijekom adolescencije. Ako u tom razdoblju nije dostupna jasna preporuka, podrška roditelja ili

jednostavan pristup cijepljenju, kasnija viša razina znanja ne mora rezultirati nadoknadnim cijepljenjem [73,83,133].

Ovakva interpretacija u skladu je i s recentnim istraživanjima koja naglašavaju važnost logističkih, komunikacijskih i sustavnih čimbenika u oblikovanju cijepnog ponašanja [30,32,126,128].

Naši rezultati potvrđuju da se cijepljenje protiv HPV ne može promatrati isključivo kroz okvire zdravstvene pismenosti, nego kao složen proces u kojem se isprepliću kognitivni, emocionalni i strukturni čimbenici.

Time se dodatno potvrđuje da edukacija, iako nužna, nije sama po sebi dostatna za povećanje procijepljenosti [140]. Javne zdravstvene intervencije koje se oslanjaju isključivo na prijenos informacija imaju ograničen učinak ako istodobno ne adresiraju emocionalne barijere, nepovjerenje i organizacijske prepreke.

5.6. Prednosti i ograničenja istraživanja

Prednost ovog istraživanja jest veličina uzorka ispitanika, koji omogućuje pouzdanu procjenu ispitivanih odnosa i povećava statističku snagu provedenih analiza [106]. Uključivanje 769 studenata različitih studijskih usmjerenja predstavlja važnu metodološku prednost jer omogućuje usporedbu između studenata zdravstvenih i ostalih usmjerenja unutar istog sveučilišnog okruženja. Takva struktura uzorka omogućila je analizu razlika u znanju, stavovima i zdravstvenim ponašanjima unutar heterogene studentske populacije.

Dodatna prednost istraživanja jest primjena validiranih i međunarodno korištenih mjernih instrumenata. Upotreba upitnika HPV-KQ za procjenu znanja o infekciji HPV-om i skale VAX za procjenu stavova prema cijepljenju povećava metodološku kvalitetu istraživanja i omogućuje usporedivost dobivenih nalaza s međunarodnom literaturom. Validacija upitnika HPV-KQ za primjenu u hrvatskom govornom području dodatno predstavlja važan doprinos budućim istraživanjima u ovom području.

Vrijednost istraživanja proizlazi i iz primjene naprednijih statističkih metoda. Primjena odgovarajućih inferencijalnih statističkih metoda, osobito binarne logističke regresije, omogućila je identifikaciju neovisnih prediktora procijepljenosti te detaljnije razumijevanje odnosa između znanja o infekciji HPV-om, stavova prema cijepljenju i cijepnog ponašanja uz kontrolu potencijalnih konfuznih čimbenika. Stratificirane analize dodatno su omogućile precizniji uvid u razlike između podskupina ispitanika, osobito između studenata zdravstvenih i ostalih usmjerenja.

Dodatna vrijednost ovog istraživanja proizlazi iz integriranog pristupa kojim su istodobno analizirani znanje o infekciji HPV-om, stavovi prema cijepljenju, oralnozdravstveni pokazatelji i procijepljenost. Takav pristup omogućuje šire razumijevanje složenih odnosa između različitih komponenti zdravstvenog ponašanja, što predstavlja dodatni doprinos znanstvenoj literaturi.

Unatoč navedenim prednostima, određena ograničenja potrebno je uzeti u obzir pri interpretaciji rezultata. Prije svega, riječ je o presječnom (cross-sectional) istraživanju, koje omogućuje utvrđivanje povezanosti između varijabli, ali ne i zaključivanje o uzročno-posljedičnim odnosima. Stoga rezultate dobivene u ovom istraživanju treba interpretirati kao povezanosti, a ne kao dokaz uzročno-posljedičnih odnosa.

Dodatno ograničenje predstavlja korištenje samoprocijenjenih podataka, uključujući podatke o cijeplnom statusu, što može biti podložno pristranosti prisjećanja i socijalno poželjnom odgovaranju. Iako je anonimnost istraživanja vjerojatno smanjila taj učinak, nije ga moguće u potpunosti isključiti.

Pri interpretaciji oralnozdravstvenih pokazatelja potrebno je uzeti u obzir i nisku unutarnju konzistenciju upitnika HU-DBI, što potvrđuje heterogenost konstrukta oralnozdravstvenog ponašanja. Zbog toga analiza nije provedena na razini jedinstvenog ukupnog rezultata, nego na razini pojedinačnih čestica. Takav pristup omogućuje detaljniji uvid u pojedine aspekte oralnog zdravlja, ali ograničava usporedivost s istraživanjima koja koriste kompozitni rezultat.

Dodatno ograničenje predstavlja činjenica da nisu obuhvaćeni svi potencijalno relevantni čimbenici koji mogu utjecati na odluku o cijepljenju, poput roditeljskog utjecaja u trenutku donošenja odluke, socijalnih normi, vršnjačkog utjecaja, prethodnih iskustava s cijepljenjem ili detaljnijih organizacijskih prepreka. To može djelomično objasniti relativno ograničenu objašnjavajuću vrijednost regresijskih modela, osobito među studentima nezdravstvenih usmjerenja.

Naposljetku, istraživanje je provedeno na studentskoj populaciji jednog sveučilišta, što može ograničiti mogućnost generalizacije rezultata na opću populaciju mladih odraslih osoba [73]. Studenti, osobito oni zdravstvenih usmjerenja, predstavljaju specifičnu skupinu s potencijalno višom razinom zdravstvene pismenosti i drugačijim obrascima zdravstvenog ponašanja.

Unatoč navedenim ograničenjima, metodološke prednosti i veličina uzorka omogućuju relevantnu interpretaciju dobivenih nalaza te predstavljaju vrijednu osnovu za daljnja istraživanja i javnozdravstveno planiranje.

5.7. Javnozdravstvene implikacije

Rezultati našeg istraživanja imaju jasne javnozdravstvene implikacije. Prije svega, pokazuju da povećanje znanja samo po sebi nije dovoljno za povećanje procijepljenosti protiv HPV-a. Edukacija ostaje nužna, ali ne može biti jedina intervencija. Potrebno je istodobno djelovati na smanjenje straha od nuspojava, jačanje povjerenja u cjepivo i zdravstveni sustav te uklanjanje organizacijskih prepreka koje otežavaju pristup cijepljenju.

U hrvatskom kontekstu važno je naglasiti da je cijepljenje protiv HPV-a dostupno bez naknade za sve mlade osobe do 25. godine života i financira se iz javnih sredstava. Unatoč tome, relativno niska procijepljenost potvrđuje da sama dostupnost cjepiva nije dovoljna. Potrebni su jasni komunikacijski i organizacijski modeli koji će mladim osobama olakšati donošenje odluke i pristup cijepljenju. Posebnu važnost ima pravovremeno djelovanje tijekom adolescencije, kada se cijepljenje protiv HPV-a najčešće provodi i kada roditelji imaju ključnu ulogu u donošenju odluke. U tom smislu školska medicina ima važnu ulogu u informiranju roditelja i adolescenata, prepoznavanju nedoumica, davanju jasne preporuke i organizaciji cijepljenja. Nalaz o kohortnom učinku dodatno potvrđuje da vrijeme i organizacija cijepljenja imaju veliko značenje za konačni cijepni status.

Studentska populacija predstavlja dodatnu ciljnu skupinu za javnozdravstvene intervencije, osobito za osobe koje nisu cijepljene u preporučenoj dobi. U tom kontekstu opravdano je razmatrati organizirane programe naknadnog cijepljenja (engl. *catch-up*) u studentskoj populaciji, uz jednostavan pristup cijepljenju, jasnu informaciju o dostupnosti cjepiva i komunikaciju usmjerenu na sigurnost, učinkovitost i prevenciju malignih bolesti povezanih s HPV-om.

Posebnu pozornost treba usmjeriti i na studente zdravstvenih usmjerenja. Oni su istodobno ciljna skupina preventivnih intervencija i budući zdravstveni djelatnici, čiji osobni stavovi i ponašanja mogu utjecati na preporuke koje će davati pacijentima. Zbog toga njihova edukacija ne bi trebala biti usmjerena samo na povećanje znanja, nego i na razvoj komunikacijskih kompetencija, razumijevanje cijepne neodlučnosti i sposobnost davanja jasne, stručne i empatične preporuke.

Iako pokazatelji oralnog zdravlja nisu pokazali povezanost s procijepljenošću, dentalna medicina i dalje predstavlja važan, ali nedovoljno iskorišten prostor za promociju cijepljenja protiv HPV -a. Doktori dentalne medicine redovito dolaze u kontakt s djecom, adolescentima i mladim odraslim osobama i njihovim roditeljima ili bliskim osobama te mogu imati ulogu u edukaciji o povezanosti infekcije HPV-om i orofaringealnih karcinoma. Integracija savjetovanja o cijepljenju protiv HPV-a u rutinsku praksu dentalne medicine može

doprinijeti većoj informiranosti i boljem razumijevanju važnosti primarne prevencije i samo cijepljenja.

U skladu s rezultatima ovog istraživanja, javnozdravstvene intervencije trebale bi biti višerazinske i integrativne. Kod studenata zdravstvenih usmjerenja naglasak treba biti na uklanjanju organizacijskih prepreka i razvoju profesionalnih komunikacijskih kompetencija, ali i jačanju specifičnih znanja o HPV-u. Kod studenata ostalih usmjerenja potrebno je intervencije usmjeriti na socijalne norme, emocionalne barijere, percepciju osobnog rizika i dostupnost cijepljenja.

Sveukupno, rezultati ovog istraživanja upućuju na potrebu integriranog pristupa koji povezuje edukaciju, ciljanu komunikaciju, jačanje povjerenja i bolju organizaciju preventivnih programa. Takav pristup može pridonijeti povećanju procijepljenosti i učinkovitijoj prevenciji malignih bolesti povezanih s HPV-om.

5.8. Preporuke za buduća istraživanja

Rezultati ovog istraživanja ukazuju na potrebu za daljnjim istraživanjima radi boljeg razumijevanja čimbenika povezanih s prihvatanjem cijepljenja protiv HPV-a. Buduća longitudinalna istraživanja mogla bi omogućiti jasnije razumijevanje odnosa između znanja, stavova i cijepnog ponašanja tijekom vremena. Korisno bi bilo usporediti studentsku populaciju s općom populacijom mladih odraslih osoba kako bi se procijenila mogućnost generalizacije dobivenih nalaza.

S obzirom na složenost odluke o cijepljenju, kvalitativna istraživanja mogla bi pridonijeti boljem razumijevanju emocionalnih, socijalnih i organizacijskih čimbenika koji oblikuju prihvatanje cijepljenja protiv HPV-a, uključujući ulogu roditelja i obiteljskog okruženja. Također, korisno bi bilo ispitati utjecaj zdravstvene i digitalne zdravstvene pismenosti te izvora informacija.

Dodatno, intervencijska istraživanja, uključujući randomizirana kontrolirana istraživanja, mogla bi procijeniti učinkovitost edukacijskih i komunikacijskih intervencija usmjerenih ne samo na povećanje znanja, nego i na promjenu stavova te jačanje povjerenja u cijepljenje.

6. ZAKLJUČCI

Stavovi prema cijepljenju, veće znanje o infekciji HPV-om i mlađa dob neovisno su povezani s većom vjerojatnošću procijepljenosti protiv HPV-a. Učestalost posjeta stomatologu također se pokazala značajnim prediktorom procijepljenosti. Spol, područje studija i dentalna anksioznost nisu značajni neovisni prediktor.

1. Procijepljenost protiv HPV-a u ukupnom uzorku iznosila je oko 50 %. Nije utvrđena značajna razlika procijepljenosti između studenata zdravstvenog usmjerenja i studenata ostalih usmjerenja, unatoč većem znanju i povoljnijim stavovima studenata zdravstvenih studijskih usmjerenja.
2. Studenti zdravstvenog usmjerenja imaju značajno veće znanje o infekciji HPV-om te pozitivnije stavove prema cijepljenju, što potvrđuje utjecaj formalnog obrazovanja na kognitivnu i djelomično afektivnu komponentu zdravstvenog ponašanja.
3. Nije potvrđena povezanost između znanja i procijepljenosti studentske populacije, što upućuje na neusklađenost između znanja i ponašanja te potvrđuje da informiranost nije dostatni čimbenik za donošenje odluke o cijepljenju.
4. Stavovi studenata prema cijepljenju su snažniji prediktor procijepljenosti od znanja. Emocionalne dimenzije, osobito zabrinutost zbog nuspojava su neovisne o razini obrazovanja.
5. Dob je značajni negativni prediktor procijepljenosti, što upućuje na izražen kohortni učinak i potvrđuje da je vrijeme donošenja odluke o cijepljenju ključno, s najvećim utjecajem u razdoblju adolescencije.
6. Među studentima medicine i dentalne medicine, viša razina znanja o infekciji HPV-om i povoljniji stavovi prema cijepljenju kod studenata viših godina studija nisu bili praćeni višom procijepljenošću u odnosu na studente nižih godina studija, što upućuje na to da povećanje znanja tijekom studija ne mora nužno dovesti do promjene zdravstvenog ponašanja.
7. Pokazatelji brige o oralnom zdravlju nisu konzistentno povezani sa znanjem, stavovima, procijepljenošću i nisu značajni prediktor cijepnog statusa. Različite determinante određuju ciljana preventivna ponašanja.
8. Validacija upitnika HPV-KQ pokazala je zadovoljavajuća psihometrijska svojstva za primjenu u hrvatskom govornom području, dok je upitnik o oralnom karcinomu, zbog heterogene strukture, zahtijevao analizu na razini pojedinačnih čestica.

9. Odluka o cijepljenju protiv HPV-a proizlazi iz kompleksne interakcije kognitivnih, emocionalnih i kontekstualnih čimbenika, pri čemu ključnu ulogu imaju povjerenje, percepcija sigurnosti i dostupnost cjepiva.
10. Javnozdravstvene intervencije usmjerene na povećanje procijepljenosti trebaju obuhvatiti edukaciju, ciljane komunikacijske strategije usmjerene na smanjenje straha od nuspojava, jačanje povjerenja u zdravstveni sustav te poboljšanje dostupnosti cjepiva, kroz pravovremene programe u adolescenciji i organizirane „catch-up“ programe u studentskoj populaciji.

7. LITERATURA

1. Bray F, Laversanne M, Sung H i sur. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin* 2024;74(3):229-63.
2. Kocarnik JM, Compton K, Dean FE i sur. Cancer incidence, mortality, years of life lost, years lived with disability, and disability-adjusted life years for 29 cancer groups from 2010 to 2019. *JAMA Oncol* 2022;8(3):420-44.
3. Wu Z, Xia F, Lin R. Global burden of cancer and associated risk factors in 204 countries and territories, 1980-2021: a systematic analysis for the GBD 2021. *J Hematol Oncol* 2024;17(1):119.
4. Fitzmaurice C, Allen C, Barber RM i sur. Global, regional, and national cancer incidence, mortality, years of life lost, years lived with disability, and disability-adjusted life-years for 32 cancer groups, 1990 to 2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study. *JAMA Oncol* 2017;3(4):524-48.
5. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Podaci o incidenciji i mortalitetu od raka u Hrvatskoj, 2001-2022 [Internet]. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo; 2025.
6. Šekerija M, gl. ur. Incidencija raka u Hrvatskoj 2022 / Cancer incidence in Croatia 2022. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo; 2024.
7. Organisation for Economic Co-operation and Development. EU country cancer profile: Croatia 2025. Paris: OECD Publishing; 2025.
8. Nacionalni strateški okvir protiv raka do 2030. godine. *Narodne novine* 2020;141.
9. Schwartz SM. Epidemiology of cancer. *Clin Chem* 2024;70(1):140-9.
10. Newton R, de Martel C, Plummer M i sur. Infectious agents. U: *World Cancer Report: Cancer Research for Cancer Prevention*. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2020.
11. de Martel C, Georges D, Bray F, Ferlay J, Clifford GM. Global burden of cancer attributable to infections in 2018: a worldwide incidence analysis. *Lancet Glob Health* 2020;8(2):e180-90.

12. World Health Organization. Human papillomavirus vaccines: WHO position paper, December 2022. *Wkly Epidemiol Rec* 2022;97:645-72.
13. Hatta MNA, Hanif EAM, Chin SF, Neoh HM. Pathogens and carcinogenesis: a review. *Biology (Basel)* 2021;10(6):533.
14. zur Hausen H. The search for infectious causes of human cancers: where and why. *Virology* 2009;392(1):1-10.
15. zur Hausen H. Papillomaviruses in the causation of human cancers: a brief historical account. *Virology* 2009;384(2):260-5.
16. Doorbar J, Quint W, Banks L i sur. The biology and life-cycle of human papillomaviruses. *Vaccine* 2012;30 Suppl 5:F55-70.
17. Doorbar J, Egawa N, Griffin H, Kranjec C, Murakami I. Human papillomavirus molecular biology and disease association. *Rev Med Virol* 2015;25(S1):2-23.
18. Schiffman M, Doorbar J, Wentzensen N i sur. Carcinogenic human papillomavirus infection. *Nat Rev Dis Primers* 2016;2:16086.
19. Fernandes JV, Galvão de Araújo JM, Allyrio Araújo de Medeiros Fernandes T. Biology and natural history of human papillomavirus infection. *Open Access J Clin Trials* 2013;5:1-12.
20. Nelson CW, Mirabello L. Human papillomavirus genomics: understanding carcinogenicity. *Tumour Virus Res* 2023;15:200258.
21. Bzhalava D, Guan P, Franceschi S, Dillner J, Clifford G. A. A systematic review of the prevalence of mucosal and cutaneous human papillomavirus types. *Virology* 2013;445(1-2):224-31.
22. Serrano B, Brotons M, Bosch FX Bosch FX, Bruni L. Epidemiology and burden of HPV-related disease. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2018;47:14-26.
23. DeMarco M, Hyun N, Carter-Pokras O i sur. A study of type-specific HPV natural history and implications for contemporary cervical cancer screening programs. *EClinicalMedicine* 2020;22:100293.

24. Bruni L, Albero G, Serrano B i sur. Human papillomavirus and related diseases in the world. Summary report 10 March 2023 [Internet]. Barcelona: ICO/IARC Information Centre on HPV and Cancer; 2023.
25. de Sanjosé S, Brotons M, Pavón MA. The natural history of human papillomavirus infection. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2018;47:2-13.
26. Schiffman M, Castle PE, Jeronimo J, Rodriguez AC, Wacholder S. Human papillomavirus and cervical cancer. *Lancet* 2007;370(9590):890-907.
27. Della Fera AN, Warburton A, Coursey TL, Khurana S, McBride AA. Persistent human papillomavirus infection. *Viruses* 2021;13(2):321.
28. Brisson M, Kim JJ, Canfell K i sur. Impact of HPV vaccination and cervical screening on cervical cancer elimination: a comparative modelling analysis in 78 low-income and lower-middle-income countries. *Lancet* 2020;395(10224):575-90.
29. Canfell K, Kim JJ, Brisson M i sur. Mortality impact of achieving WHO cervical cancer elimination targets: a comparative modelling analysis in 78 low-income and lower-middle-income countries. *Lancet* 2020;395(10224):591-603.
30. Betsch C, Schmid P, Heinemeier D, Korn L, Holtmann C, Böhm R. Beyond confidence: development of a measure assessing the 5C psychological antecedents of vaccination. *PLoS One* 2018;13(12):e0208601.
31. Brewer NT, Hall ME, Malo TL, Gilkey MB, Quinn B, Lathren C. Announcements versus conversations to improve HPV vaccination coverage: a randomized trial. *Pediatrics* 2017;139(1):e20161764.
32. Chen X, Wang L, Huang Y, Zhang L. Risk perception and trust in the relationship between knowledge and HPV vaccine hesitancy among female university students in China: a cross-sectional study. *BMC Public Health* 2024;24(1):667.
33. Chesson HW, Dunne EF, Hariri S, Markowitz LE. The estimated lifetime probability of acquiring human papillomavirus in the United States. *Sex Transm Dis* 2014;41(11):660-4.

34. Kombe Kombe AJ, Li B, Zahid A i sur. Epidemiology and burden of human papillomavirus and related diseases, molecular pathogenesis, and vaccine evaluation. *Front Public Health* 2021;8:552028.
35. Smith JS, Melendy A, Rana RK, Pimenta JM. Age-specific prevalence of infection with human papillomavirus in females: a global review. *J Adolesc Health* 2008;43(4 Suppl): S5-25, S25. e1-41.
36. Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske. Akcijski plan za provedbu Nacionalnog strateškog okvira protiv raka za razdoblje do 2025. godine [Internet]. Zagreb: Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske; 2024 [citirano 17. 5. 2026].
37. IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Biological agents. *IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum* 2012;100(Pt B):1-441.
38. de Sanjosé S, Diaz M, Castellsagué X i sur. Worldwide prevalence and genotype distribution of cervical human papillomavirus DNA in women with normal cytology: a meta-analysis. *Lancet Infect Dis* 2007;7(7):453-9.
39. Patel H, Wagner M, Singhal P, Kothari S. Systematic review of the incidence and prevalence of genital warts. *BMC Infect Dis* 2013;13:39.
40. Bruni L, Albero G, Rowley J i sur. Global and regional estimates of genital human papillomavirus prevalence among men: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health* 2023;11(9):e1345-62.
41. Markowitz LE, Schiller JT. Human papillomavirus vaccines. *J Infect Dis* 2021;224(Suppl 4):S367-78.
42. Forman D, de Martel C, Lacey CJ i sur. Global burden of human papillomavirus and related diseases. *Vaccine* 2012;30(Suppl 5):F12-23.
43. Zhang J, Ke Y, Chen C i sur. HPV cancer burden by anatomical site, country, and region in 2022. *Sci Rep* 2025;15(1):21048.
44. de Martel C, Plummer M, Vignat J, Franceschi S. Worldwide burden of cancer attributable to HPV by site, country and HPV type. *Int J Cancer* 2017;141(4):664-70.

45. de Sanjosé S, Quint WG, Alemany L i sur. Human papillomavirus genotype attribution in invasive cervical cancer: a retrospective cross-sectional worldwide study. *Lancet Oncol* 2010;11(11):1048-56.
46. Chaturvedi AK. Beyond cervical cancer: burden of other HPV-related cancers among men and women. *J Adolesc Health* 2010;46(4 Suppl):S20-6.
47. Gillison ML, Chaturvedi AK, Anderson WF, Fakhry C. Epidemiology of human papillomavirus-positive head and neck squamous cell carcinoma. *J Clin Oncol* 2015;33(29):3235-42.
48. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Incidencija raka u Hrvatskoj u 2023. godini [Internet]. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo; 2023 [citirano 18. 4. 2026].
49. Falcaro M, Castañón A, Ndlela B i sur. The effects of the national HPV vaccination programme in England, UK, on cervical cancer and grade 3 cervical intraepithelial neoplasia incidence: a register-based observational study. *Lancet* 2021;398(10316):2084-92.
50. Lei J, Ploner A, Elfström KM i sur. HPV vaccination and the risk of invasive cervical cancer. *N Engl J Med* 2020;383(14):1340-8.
51. World Health Organization. Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020 [citirano 18. 4. 2026].
52. Milano G, Guarducci G, Nante N, Montomoli E, Manini I. Human papillomavirus epidemiology and prevention: is there still a gender gap? *Vaccines (Basel)* 2023;11(6):1060.
53. Zimet GD, Rosberger Z, Fisher WA, Perez S, Stupiansky NW. Beliefs, behaviors and HPV vaccine: correcting the myths and the misinformation. *Prev Med* 2013;57(5):414-8.
54. Drolet M, Bénard É, Pérez N, Brisson M. Population-level impact and herd effects following the introduction of human papillomavirus vaccination programmes: updated systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2019;394(10197):497-509.

55. Chaturvedi AK, Engels EA, Pfeiffer RM i sur. Human papillomavirus and rising oropharyngeal cancer incidence in the United States. *J Clin Oncol* 2023;41(17):3081-8.
56. Lipsky MS, Wolfe G, Radilla BA, Hung M. Human papillomavirus: a narrative review for dental providers in prevention and care. *Int J Environ Res Public Health* 2025;22(3):439.
57. Liverani CA. The four steps in the prevention of human papillomavirus-associated neoplasia: considerations for preventive measures, screening, disease impact, and potential overtreatments in HPV-related pathology. *Arch Gynecol Obstet* 2013;288(5):979-88.
58. Europska komisija. Prijedlog preporuke Vijeća o vrstama raka koje se mogu spriječiti cijepljenjem. COM(2024) 45 final. Bruxelles: Europska komisija; 2024.
59. Bruni L, Saura-Lázaro A, Montoliu A i sur. HPV vaccination introduction worldwide and WHO and UNICEF estimates of national HPV immunization coverage 2010-2019. *Prev Med* 2021;144:106399.
60. Braaten KP, Laufer MR. Human papillomavirus (HPV), HPV-related disease, and the HPV vaccine. *Rev Obstet Gynecol* 2008;1(1):2-10.
61. Mariz FC, Cernuschi T, Miorin L i sur. Sustainability of neutralising antibodies induced by bivalent or quadrivalent HPV vaccines and correlation with efficacy: a combined follow-up analysis. *Lancet Infect Dis* 2021;21(10):1458-68.
62. Safaeian M, Porras C, Pan Y i sur. Durable antibody responses following one dose of the bivalent human papillomavirus L1 virus-like particle vaccine in the Costa Rica Vaccine Trial. *Cancer Prev Res (Phila)* 2013;6(11):1242-50.
63. Kjaer SK, Nygård M, Sundström K i sur. Final analysis of a 14-year long-term follow-up study of the effectiveness and immunogenicity of the quadrivalent human papillomavirus vaccine in women from four Nordic countries. *EClinicalMedicine* 2020;23:100401.
64. Centers for Disease Control and Prevention. Human papillomavirus (HPV) cases [Internet]. Atlanta: CDC[citirano 13. 3. 2026].

65. Wu S, Deng Y, Lepp T i sur. Extended follow-up of invasive cervical cancer risk after quadrivalent HPV vaccination: nationwide, register based study. *BMJ* 2026;392:e087326.
66. Arbyn M, Xu L, Simoens C, Martin-Hirsch PP. Prophylactic vaccination against human papillomaviruses to prevent cervical cancer and its precursors. *Cochrane Database Syst Rev* 2018;5(5):CD009069.
67. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Cijepljenje protiv humanog papiloma virusa (HPV) [Internet]. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo; 2025.
68. Hrvatsko društvo za školsku i sveučilišnu medicinu. Preporuke o organizaciji cijepljenja protiv HPV infekcije. Zagreb: Hrvatski liječnički zbor; 2023.
69. Joura EA, Giuliano AR, Iversen OE i sur. A 9-valent HPV vaccine against infection and disease in women. *N Engl J Med* 2015;372(8):711-23.
70. Raic L, Pavic Simetin I, Bradasevic E, Nemeth Blazic T, Poljicanin T. HPV vaccination in Croatia (2016-2023): increased vaccine uptake and declining sex disparities. *Eur J Public Health* 2024;34(Suppl 3):ckae144.2278.
71. Garland SM, Kjaer SK, Muñoz N i sur. Impact and effectiveness of the quadrivalent human papillomavirus vaccine: a systematic review of 10 years of real-world experience. *Clin Infect Dis* 2016;63(4):519-27.
72. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Nacionalni dan mimoza i Europski tjedan prevencije raka vrata maternice 2024 [Internet]. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo; 2024.
73. Nemeth Blažić T, Božičević I, Kosanović Ličina ML, Štulhofer A, Nola IA.. Self-reported HPV vaccination status and HPV vaccine hesitancy in a nationally representative sample of emerging adults in Croatia. *Front Public Health* 2023;11:1182582.
74. Miskulin I, Dumic L, Pavic Z, Miskulin M, Dumic J, Simic I. Attitudes towards vaccination and HPV vaccine uptake among Croatian university students. *Eur J Public Health* 2023;33(Suppl 1-2):ckad160.1543.

75. Larson HJ, Jarrett C, Eckersberger E, Smith DM, Paterson P. Understanding vaccine hesitancy around vaccines and vaccination from a global perspective: a systematic review of published literature, 2007-2012. *Vaccine* 2014;32(19):2150-9.
76. Rosenstock IM. Historical origins of the Health Belief Model. *Health Educ Monogr* 1974;2(4):328-35.
77. Rosenstock IM. The Health Belief Model and preventive health behavior. *Health Educ Monogr* 1974;2(4):354-86.
78. Rosenstock IM, Strecher VJ, Becker MH. Social learning theory and the Health Belief Model. *Health Educ Q* 1988;15(2):175-83.
79. Liu CR, Liang H, Zhang X i sur. Effect of an educational intervention on HPV knowledge and attitudes towards HPV and its vaccines among junior middle school students in Chengdu, China. *BMC Public Health* 2019;19(1):488.
80. Kessels SJ, Marshall HS, Watson M, Braunack-Mayer AJ, Reuzel R, Tooher RL. Factors associated with HPV vaccine uptake in teenage girls: a systematic review. *Vaccine* 2012;30(24):3546-56.
81. Brunelli L, Valent F, Comar M i sur. Knowledge about HPV and the HPV vaccine: observational study on a convenience sample of adolescents from select schools in three regions in Italy. *Vaccines (Basel)* 2025;13(3):227.
82. Liu Y, Di N, Tao X. Knowledge, practice and attitude towards HPV vaccination among college students in Beijing, China. *Hum Vaccin Immunother* 2020;16(1):116-23.
83. Palena G, Stilo I, Sorrentino M, Fiorilla C, Palladino R. Organizational barriers in HPV vaccination uptake: a cross-sectional study among health sciences students. *PLoS One* 2025;20:e0326694.
84. Oyedemi O, North C, Kintziger KW i sur. Understanding young adults' perceptions regarding human papillomavirus vaccination: a qualitative study. *PLoS One* 2025;20(5):e0323063.

85. Khosa LA, Meyer JC, Motshwane FMM Dochez C, Burnett RJ. Vaccine hesitancy drives low human papillomavirus vaccination coverage in girls attending public schools in South Africa. *Front Public Health* 2022;10:860809.
86. Alsulami FT. Exploring the impact of knowledge about the human papillomavirus and its vaccine on perceived benefits and barriers to human papillomavirus vaccination among adults in the western region of Saudi Arabia. *Healthcare (Basel)* 2024;12(14):1451.
87. Malik S, Mock KO, Martillotti R i sur. HPV vaccines among university students: understanding barriers and facilitators of vaccine uptake. *Vaccines (Basel)* 2024;12(12):1385.
88. Oh NL, Biddell CB, Rhodes BE, Brewer NT. Provider communication and HPV vaccine uptake: a meta-analysis and systematic review. *Prev Med* 2021;148:106554.
89. Shukla A, McKenna M, Hayes C, Klevens RM. Association of human papillomavirus vaccination with exposure to dental or medical visits. *J Public Health Dent* 2020;80(4):327-32.
90. McDaniel JT, Davis JM, McDermott RJ, Maxfield I, Kapatamoyo K. Predicted prevalence of oral human papillomavirus (HPV) by periodontitis status and HPV vaccination status. *J Public Health Dent* 2020;80(2):132-9.
91. Gilkey MB, Calo WA, Moss JL, Shah PD, Marciniak MW, Brewer NT. Provider communication and HPV vaccination: the impact of recommendation quality. *Vaccine* 2016;34(9):1187-92.
92. Ylitalo KR, Lee H, Mehta NK. Health care provider recommendation, human papillomavirus vaccination, and race/ethnicity in the US National Immunization Survey. *Am J Public Health* 2013;103(1):164-9.
93. Diaconescu LV, Gheorghe IR, Cheșcheș T, Popa-Velea O. Psychological variables associated with HPV vaccination intent in Romanian academic settings. *Int J Environ Res Public Health* 2021;18(17):8938.
94. Kyei GK, Kyei EF, Ansong R. HPV vaccine hesitancy and uptake: a conceptual analysis using Rodgers' evolutionary approach. *J Adv Nurs* 2025;81(5):2368-81.

95. Pruski D, Millert-Kalińska S, Haraj J, Dachowska S, Jach R, Żurawski J, Przybylski M. Knowledge of HPV and HPV vaccination among Polish students from medical and non-medical universities. *Vaccines (Basel)* 2023;11(12):1850.
96. Albusairi K, Mandani B, Bouresly W, Brahmbhatt Y, Alqaderi H, Alhazmi H. Knowledge of HPV and its association with oropharyngeal cancer among dental students: a systematic review and meta-analysis. *Front Oral Health* 2025;6:1604925.
97. Harrison SE, Yelverton V, Wang Y i sur. Examining associations between knowledge and vaccine uptake using the Human Papillomavirus Knowledge Questionnaire (HPV-KQ). *Am J Health Behav* 2021;45(5):810-27.
98. Martin LR, Petrie KJ. Understanding the dimensions of anti-vaccination attitudes: the Vaccination Attitudes Examination (VAX) Scale. *Ann Behav Med* 2017;51(5):652-60.
99. Kawamura M. Dental behavioral science. The relationship between perceptions of oral health and oral status in adults. *Hiroshima Daigaku Shigaku Zasshi* 1988;20(2):273-86.
100. Badovinac A, Božić D, Vučinac I, Vešligaj J, Vražić D, Plančak D. Oral health attitudes and behavior of dental students at the University of Zagreb, Croatia. *J Dent Educ* 2013;77:1171-8.
101. Murariu A, Baciú ER, Bobu L i sur. Knowledge, practice, and awareness of oral cancer and HPV infection among dental students and residents: a cross-sectional study. *Medicina (Kaunas)* 2022;58(6):806.
102. Boda D, Docea AO, Calina D i sur. Human papilloma virus: apprehending the link with carcinogenesis and unveiling new research avenues. *Int J Oncol* 2018;52(3):637-55.
103. Chan CK, Aimagambetova G, Ukybassova T, Kongrtay K, Azizan A. Human papillomavirus infection and cervical cancer: epidemiology, screening, and vaccination-review of current perspectives. *J Oncol* 2019;2019:3257939.
104. Kreimer AR, Clifford GM, Boyle P i sur. Human papillomavirus types in head and neck squamous cell carcinomas worldwide: a systematic review. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2005;14(2):467-75.

105. Guadiana D, Kavanagh NM, Squarize CH. Oral health care professionals recommending and administering the HPV vaccine: understanding the strengths and assessing the barriers. *PLoS One* 2021;16(3):e0248047.
106. Chauhan S, Tiwari SK, Dubey V i sur. Knowledge, attitude, and reasons for non-uptake of human papilloma virus vaccination among nursing students. *BMC Med* 2025;23(1):35.
107. Cocchio S, Bertoncello C, Baldovin T i sur. Awareness of HPV and drivers of HPV vaccine uptake among university students: a quantitative, cross-sectional study. *Health Soc Care Community* 2020;28(5):1514-24.
108. Baldovin T, Bertoncello C, Cocchio S i sur. Perception and knowledge of HPV-related and vaccine-related conditions among a large cohort of university students in Italy. *Hum Vaccin Immunother* 2019;15(7-8):1641-9.
109. Kałucka S, Śmigielski J, Głowacka A, Oczko P, Grzegorzczak-Karolak I. Retrospective analysis of HPV vaccination attitudes and uptake among medical students: implications for preventive healthcare. *Vaccines (Basel)* 2025;13(12):1188.
110. Du EY, Adjei Boakye E, Taylor DB i sur. Medical students' knowledge of HPV, HPV vaccine, and HPV-associated head and neck cancer. *Hum Vaccin Immunother* 2022;18(6):2109892.
111. Borlu A, Gunay O, Balci E, Sagioglu M. Knowledge and attitudes of medical and non-medical Turkish university students about cervical cancer and HPV vaccination. *Asian Pac J Cancer Prev* 2016;17(1):299-303.
112. Monteiro DLM, Brollo LCS, de Souza TP i sur. Knowledge on the HPV vaccine among university students. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 2018;60:e46.
113. Mann SK, Kingsley K. Human papillomavirus (HPV) vaccine knowledge, awareness and acceptance among dental students and post-graduate dental residents. *Dent J (Basel)* 2020;8(2):45.
114. Shetty S, Prabhu S, Shetty V, Shetty AK. Knowledge, attitudes and factors associated with acceptability of human papillomavirus vaccination among undergraduate

- medical, dental and nursing students in South India. *Hum Vaccin Immunother* 2019;15(7-8):1656-65.
115. Solis-Torres N, Braverman-Diaz I, Rivera-Morales LA i sur. Medical students' knowledge about human papillomavirus (HPV), HPV vaccine and head and neck cancer. *Hum Vaccin Immunother* 2024;20(1):2344248.
 116. Aksoy N, Ozturk N, Ulusoy S, Ömür MF. Knowledge and attitude of students studying at health department towards HPV and HPV vaccination. *Vaccine* 2022;40(50):7211-8.
 117. Atif N, Hashmi F, Malik U i sur. From awareness to acceptance: understanding HPV and vaccine knowledge, attitudes and beliefs among university students in Punjab, Pakistan. *J Pharm Policy Pract* 2025;18(1):2473023.
 118. Daley EM, Vamos CA, Thompson EL i sur. The feminization of HPV: how science, politics, economics and gender norms shaped U.S. HPV vaccine implementation. *Papillomavirus Res* 2017;3:142-8.
 119. Di Giuseppe G, Angelillo S, Bianco A i sur. Evaluating knowledge, attitudes, and behaviors toward HPV infection and vaccination among university students in Italy. *Vaccines (Basel)* 2023;11(10):1517.
 120. Preston SM, Darrow WW. Are men being left behind (or catching up)? Differences in HPV awareness, knowledge, and attitudes between diverse college men and women. *Am J Mens Health* 2019;13(6):1557988319883776.
 121. Osazuwa-Peters N, Adjei Boakye E, Mohammed KA, Tobo BB, Geneus CJ, Schootman M. Not just a woman's business! Understanding men and women's knowledge of HPV, the HPV vaccine, and HPV-associated cancers. *Prev Med* 2017;99:299-304.
 122. Aldawood E, Alzamil L, Faqih L i sur. Awareness of human papillomavirus among male and female university students in Saudi Arabia. *Healthcare (Basel)* 2023;11(5):649.

123. Di Giuseppe G, Abbate R, Liguori G, Albano L, Angelillo IF.. Human papillomavirus and vaccination: knowledge, attitudes, and behavioural intention in adolescents and young women in Italy. *Br J Cancer* 2008;99(2):225-9.
124. Aksoy C, Reimold P, Schumann A i sur. Enhancing human papillomavirus vaccination rates through better knowledge? Insights from a survey among German medical students. *Urol Int* 2024;108(2):153-8.
125. Cheema S, Abraham A, Maisonneuve P i sur. HPV infection and vaccination: a cross-sectional study of knowledge, perception, and attitude to vaccine uptake among university students in Qatar. *BMC Public Health* 2024;24(1):2316.
126. Huang Y, Chen C, Wang L, Wu H, Chen T, Zhang L. HPV vaccine hesitancy and influencing factors among university students in China: a cross-sectional survey based on the 3Cs model. *Int J Environ Res Public Health* 2022;19(21):14025.
127. Berenson AB, Hirth JM, Fuchs EL, Chang M, Rupp RE. An educational intervention to improve attitudes regarding HPV vaccination and comfort with counseling among US medical students. *Hum Vaccin Immunother* 2020;16(5):1139-44.
128. Brewer NT, Chapman GB, Rothman AJ, Leask J, Kempe A. Increasing vaccination: putting psychological science into action. *Psychol Sci Public Interest* 2017;18(3):149-207.
129. Maginot R, Esteves C, Kingsley K. Changing perspectives on pediatric human papillomavirus (HPV) vaccination among dental students and residents reveals recent increase in vaccine hesitancy. *Vaccines (Basel)* 2022;10(4):570.
130. Miskulin I, Simic I, Pavic Z, Miskulin M, Bilic-Kirin V, Kovacevic J. Knowledge about HPV vaccination among Croatian university students. *Eur J Public Health* 2022;32(Suppl 3):ckac131.394.
131. Kasymova S, Harrison SE, Pascal C. Knowledge and awareness of human papillomavirus among college students in South Carolina. *Infect Dis (Auckl)* 2019;12:1178633718825077.
132. Biselli-Monteiro M, Ferracini AC, Sarian LO, Derchain SFM. Influence of gender and undergraduate course on the knowledge about HPV and HPV vaccine, and vaccination

- rate among students of a public university. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2020;42(2):96-105.
133. Ragan KR, Bednarczyk RA, Butler SM, Omer SB. Missed opportunities for catch-up human papillomavirus vaccination among university undergraduates: identifying health decision-making behaviors and uptake barriers. *Vaccine* 2018;36(2):331-41.
 134. Karafillakis E, Simas C, Jarrett C i sur. HPV vaccination in a context of public mistrust and uncertainty: a systematic literature review of determinants of HPV vaccine hesitancy in Europe. *Hum Vaccin Immunother* 2019;15(7-8):1615-27.
 135. Wang J, Zhang Y, Long S i sur. Non-EPI vaccine hesitancy among Chinese adults: a cross-sectional study. *Vaccines (Basel)* 2021;9(7):772.
 136. Afonso NM, Kavanagh MJ, Swanberg SM, Schulte JM, Wunderlich T, Lucia VC. Will they lead by example? Assessment of vaccination rates and attitudes to human papilloma virus in millennial medical students. *BMC Public Health* 2017;17(1):35.
 137. Fallucca A, Immordino P, Riggio L, Casuccio A, Vitale F, Restivo V. Acceptability of HPV vaccination in young students by exploring Health Belief Model and health literacy. *Vaccines (Basel)* 2022;10(7):998.
 138. Lin C, Mullen J, Smith D, Kotarba M, Kaplan SJ, Tu P. Healthcare providers' vaccine perceptions, hesitancy, and recommendation to patients: a systematic review. *Vaccines (Basel)* 2021;9(7):713.
 139. Paterson P, Meurice F, Stanberry LR, Glismann S, Rosenthal SL, Larson HJ. Vaccine hesitancy and healthcare providers. *Vaccine* 2016;34(52):6700-6.
 140. Komabayashi T, Kawamura M, Kim KJ i sur. The hierarchical cluster analysis of oral health attitudes and behaviour using the Hiroshima University-Dental Behavioural Inventory (HU-DBI) among final year dental students in 17 countries. *Int Dent J* 2006;56(5):310-6.
 141. Jin SW, Lee Y, Lee S, Jin H, Brandt HM. Factors associated with college students' human papillomavirus (HPV) vaccination and preferred strategies for catch-up vaccine promotion: a mixed-methods study. *Vaccines (Basel)* 2023;11(6):1124.

POPIS POKRATA

5C model – model psiholoških antecedenata cijepnog ponašanja (engl. *5C model of psychological antecedents of vaccination*)

DALY – godine života prilagođene invaliditetu (engl. *Disability-Adjusted Life Years*)

DNK – deoksiribonukleinska kiselina

EU – Europska unija

GBD – globalno opterećenje bolesti (engl. *Global Burden of Disease*)

HBM – Model zdravstvenog uvjerenja (engl. *Health Belief Model*)

HPV – humani papilomavirus

HPV-KQ – Upitnik znanja o humanom papilomavirusu (engl. *Human Papillomavirus Knowledge Questionnaire*)

hrHPV – visokorizični humani papilomavirus (engl. *high-risk human papillomavirus*)

HU-DBI – Inventar oralnozdravstvenog ponašanja Sveučilišta Hiroshima (engl. *Hiroshima University Dental Behavioural Inventory*)

IARC – Međunarodna agencija za istraživanje raka (engl. *International Agency for Research on Cancer*)

lrHPV – niskorizični humani papilomavirus (engl. *low-risk human papillomavirus*)

OECD – Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj (engl. *Organisation for Economic Co-operation and Development*)

SPSS – Statistički programski paket za društvene znanosti (engl. *Statistical Package for the Social Sciences*)

SZO – Svjetska zdravstvena organizacija (engl. *World Health Organization*)

VAX – Skala stavova prema cijepljenju (engl. *Vaccination Attitudes Examination Scale*)

VLP – virusu slične čestice (engl. *virus-like particles*)

YLD – godine života proživljene s invaliditetom (engl. *Years Lived with Disability*)

YLL – izgubljene godine života zbog prerane smrti (engl. *Years of Life Lost*)

POPIS TABLICA

Tablica 1. Deskriptivna statistika rezultata HPV-KQ upitnika

Tablica 2. Unutarnja konzistencija HPV-KQ upitnika i faktora

Tablica 3. Korelacija faktora HPV-KQ (Pearsonov koeficijent)

Tablica 4. Deskriptivna statistika rezultata VAX skale i subskala

Tablica 5. Unutarnja konzistencija VAX subskala (Cronbach α)

Tablica 6. Korelacije među VAX subskalama (Pearsonov r)

Tablica 7. Unutarnja konzistencija HU-DBI upitnika

Tablica 8. Sociodemografske karakteristike ispitanika prema studijskom usmjerenju

Tablica 9. Bihevioralne i zdravstvene karakteristike prema području studija

Tablica 10. Godine obrazovanja roditelja prema području studija ispitanika

Tablica 11. Rezultati HPV-KQ (znanje) prema području studija

Tablica 12. Rezultati dvosmjerne analize varijance (područje studija $\times$ spol) - upitnik HPV-KQ

Tablica 13. Rezultati HPV-KQ upitnika prema akademskoj razini – zdravstveno usmjerenje

Tablica 14. Rezultati HPV-KQ prema akademskoj razini – ostala studijska usmjerenja

Tablica 15. Rezultati VAX prema području studija

Tablica 16. Rezultati dvosmjerne analize varijance (područje studija $\times$ spol) za dimenzije VAX skale

Tablica 17. Rezultati VAX skale prema akademskoj razini – zdravstvena usmjerenja

Tablica 18. Rezultati VAX skale prema akademskoj razini – ostala usmjerenja

Tablica 19. HU-DBI čestice prema području studija

Tablica 20. Briga o oralnom zdravlju, VAX i HPV-KQ rezultati - studenti zdravstvenih usmjerenja

Tablica 21. Briga o oralnom zdravlju, stavovi prema cijepljenju i znanje o HPV infekciji - studenti ostalih usmjerenja

Tablica 22A. Razlike u VAX i HPV-KQ rezultatima u odnosu na strah od stomatološkog liječenja i učestalost posjeta stomatologu – necijepljeni studenti zdravstvenog usmjerenja

Tablica 22B. Razlike u VAX i HPV-KQ rezultatima u odnosu na strah od stomatološkog liječenja i učestalost posjeta stomatologu – necijepljeni studenti ostalih usmjerenja

Tablica 22C. Razlike u VAX i HPV-KQ rezultatima u odnosu na strah od stomatološkog liječenja i učestalost posjeta stomatologu - cijepljeni studenti zdravstvenog usmjerenja

Tablica 22D. Razlike u VAX i HPV-KQ rezultatima u odnosu na strah od stomatološkog liječenja i učestalost posjeta stomatologu - cijepljeni studenti ostalih usmjerenja

Tablica 23. Procjena znanja o dobnoj skupini povećanog rizika za oralni karcinom

Tablica 24. Prepoznavanje pojedinačnih rizičnih čimbenika za oralni karcinom

Tablica 25. Znanje o najčešćim lokalizacijama oralnog karcinoma

Tablica 26. Znanje o povezanosti HPV-a i malignih bolesti

Tablica 27. Procijepljenost protiv HPV-a prema akademskoj razini među studentima medicine i dentalne medicine

Tablica 28. Stavovi prema cijepljenju (VAX) i znanje o HPV infekciji (HPV-KQ) prema akademskoj razini među studentima medicine i dentalne medicine

Tablica 29. HU-DBI čestice prema akademskoj razini među studentima medicine i dentalne medicine

Tablica 30. Zdravstvena ponašanja prema akademskoj razini u poduzorku studenata medicine i dentalne medicine

Tablica 31. Korelacije znanja o HPV infekciji (HPV-KQ) i stavova prema cijepljenju (VAX) prema studijskom usmjerenju

Tablica 32. Korelacije između HPV-KQ i VAX rezultata među necijepljenim studentima

Tablica 33 . Korelacije između VAX i HPV-KQ rezultata među cijepljenim studentima

Tablica 34. Prediktori procijepljenosti protiv HPV-a – binarna logistička regresijska analiza

Tablica 35. Prediktori procijepljenosti – studenti zdravstvenog usmjerenja

Tablica 36. Prediktori procijepljenosti – studenti ostalih studijskih usmjerenja

POPIS SLIKA

Slika 1. Konceptualni model istraživanja koji prikazuje odnos prediktorskih varijabli, znanja o HPV-u, stavova prema cijepljenju i statusa procijepljenosti.

Slika 2. Dijagram tijeka uključenih ispitanika i hijerarhijska stratifikacija uzorka prema području studija, akademskoj razini i tipu nastavnog programa.

Slika 3. Procijenjene marginalne sredine HPV-KQ F1 (opće znanje o HPV infekciji) prema području studija i spolu (interakcijski učinak), s pripadajućim 95 %-tnim intervalima pouzdanosti

Slika 4. Procijenjene marginalne sredine HPV-KQ F2 (spolnozdravstveni aspekti HPV-a) prema području studija i spolu (interakcijski učinak), s pripadajućim 95 %-tnim intervalima pouzdanosti

Slika 5. Procijenjene marginalne sredine ukupnog rezultata HPV-KQ upitnika prema području studija i spolu (interakcijski učinak), s pripadajućim 95 %-tnim intervalima pouzdanosti

Slika 6. Procijenjene marginalne sredine dimenzije nepovjerenja (VAX) prema području studija i spolu (interakcijski učinak), s pripadajućim 95 %-tnim intervalima pouzdanosti

Slika 7. Procijenjene marginalne sredine dimenzije zabrinutosti zbog nuspojava (VAX) prema području studija i spolu (interakcijski učinak), s pripadajućim 95 %-tnim intervalima pouzdanosti

Slika 8. Procijenjene marginalne sredine dimenzije komercijalnog profita (VAX) prema području studija i spolu (interakcijski učinak), s pripadajućim 95 %-tnim intervalima pouzdanosti

Slika 9. Procijenjene marginalne sredine dimenzije preferiranja prirodnog imuniteta (VAX) prema području studija i spolu (interakcijski učinak), s pripadajućim 95 %-tnim intervalima pouzdanosti

Slika 10. Procijenjene marginalne sredine ukupnog rezultata VAX skale prema području studija i spolu (interakcijski učinak), s pripadajućim 95 %-tnim intervalima pouzdanosti

PRILOZI

PRILOG 1. Poziv studentima za sudjelovanje u istraživanju

Poštovane studentice i studenti,

molili bismo vas da ispunite ovaj upitnik o znanju i stavovima vezano za infekciju Humanim papiloma virusom (HPV). Upitnik je kratak i ispunjavanje traje oko 10 minuta. Sudjelovanje u istraživanju je anonimno i dobrovoljno, te imate pravo odbiti sudjelovanje ili odustati u bilo kojem trenutku prije ili tijekom popunjavanja upitnika.

Rezultati upitnika obrađivat će se u svrhe analize znanja i stavova mladih o infekciji, posljedicama i zaštiti od HPV-a. Istraživanje se provodi u sklopu izrade doktorske disertacije.

Upitnik se nalazi na linku:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfn2SSgywiUdihzxQlng_XBob9N90BLseRiWpaEGEpH9XaJjQ/viewform?usp=sf_link

Unaprijed hvala,

PRILOG 2. Upitnik o sociodemografskim karakteristikama

SOCIODEMOGRAFSKI UPITNIK

Molimo da napišete ili zaokružite vaše odgovore:

1. Koja je vaša trenutna dob: _____
2. Spol M Ž bez odgovora
3. Na kojem Fakultetu studirate: _____
4. Na kojem ste Studiju: _____
5. Na kojoj ste godina studija: 1 2 3 4 5 6
6. U kojoj županiji ste završili srednju školu _____
7. Koja je to bila srednja škole gimnazija strukovna škola
8. Gdje i skim trenutno živite s roditeljima privatni smještaj studentski smještaj
9. Stupanj obrazovanja majke OŠ SŠ VŠS VSS Poslijediplomski (mr.sc., dr.sc. specijalizacija)
10. Stupanj obrazovanja oca OŠ SŠ VŠS VSS Poslijediplomski (mr.sc., dr.sc. specijalizacija)
11. Konzumirate li alkoholna pića Ne Da, svaki dan Da, ponekad
12. Pušite li: Ne Da, svaki dan Da, ponekad
13. Koristite li kontracepciju? Da Ne
14. Ako da koju Kondom femidon hormonska intrauterini uložak kemijska prekinuti snošaj ne koristim
15. Jeste li tjelesni aktivni u toku tjedna: Ne 2-3 puta 4-5 puta
16. Bolujete li od kakve kronične bolesti: Da Ne
17. Konzumirate li opojna sredstva: Da Ponekad Nikada
18. Koja je vaša seksualna orijentacija heteroskualna biseksualna homoskeskulna aseksualna

19. Koliko seksualnih partnera ste imali u posljednjih godinu dana _____

20. U kojoj dobi ste imali prvi spolni odnos _____

21. Prakticirate li oralni seks da ne

22. Prakticirate li analni seks da ne

PRILOG 3. Upitnik znanja o humanom papiloma virusu (HPV-KQ; Human Papillomavirus Knowledge Questionnaire)

Upitnik znanja o humanom papiloma virusu (HPV-KQ; Human Papillomavirus Knowledge Questionnaire)

Uputa: Za svaku tvrdnju u nastavku, molimo odaberite jedan odgovor: „točno“, „netočno“ ili „ne znam“.

1. Samo žene mogu biti zaražene HPV-om. (TOČNO/NETOČNO/NE ZNAM)
2. HPV može uzrokovati rak vrata maternice kod žena. (TOČNO/NETOČNO/NE ZNAM)
3. HPV može uzrokovati rak u područjima kao što su glava i vrat. (TOČNO/NETOČNO/NE ZNAM)
4. HPV uzrokuje rak samo kod žena. (TOČNO/NETOČNO/NE ZNAM)
5. HPV može uzrokovati genitalne bradavice. (TOČNO/NETOČNO/NE ZNAM)
6. Osoba može imati HPV godinama, a da to ne zna. (TOČNO/NETOČNO/NE ZNAM)
7. HPV se prenosi seksualnim putem. (TOČNO/NETOČNO/NE ZNAM)
8. Većina ljudi zaraženih HPV-om ima vidljive znakove ili simptome infekcije. (TOČNO/NETOČNO/NE ZNAM)
9. Rizik da osoba dobije HPV povećavaju se s brojem seksualnih partnera koje ima. (TOČNO/NETOČNO/NE ZNAM)
10. Gotovo svi seksualno aktivni ljudi će u nekom trenutku dobiti HPV. (TOČNO/NETOČNO/NE ZNAM)
11. Cjepivo protiv HPV-a preporučuje se samo za djevojčice. (TOČNO/NETOČNO/NE ZNAM)
12. Puna zaštita protiv HPV-a zahtijeva više od jedne doze cjepiva. (TOČNO/NETOČNO/NE ZNAM)
13. Cjepivo protiv HPV-a najefikasnije je ako se daje osobama koje još nisu seksualno aktivne. (TOČNO/NETOČNO/NE ZNAM)

PRILOG 4. Upitnik stavova prema cijepljenju (VAX; Vaccination Attitudes Examination)

Skala za ispitivanje stavova o cijepljenju (VAX).

Martin, L.R., i Petrie, K.J. (2017.). Razumijevanje dimenzija stavova protiv cijepljenja: skala za ispitivanje stavova o cijepljenju (VAX). *Annals of Behavioral Medicine*. doi: 10.1007/s12160-017-9888-y

Dva su pitanja osmišljena kako bi nam pomogli bolje razumjeti uvjerenja ljudi o cijepljenju. Molimo označite izbore koji najtočnije odražavaju vaše osjećaje ili uvjerenja. Ne postoje točni ili krivi odgovori.

Osjećam se sigurno nakon cijepljenja. (-)	Uopće se ne slažem	1	2	3	4	5	U potpunosti se slažem	6
Mogu se pouzdati da će cjepivo spriječiti ozbiljne infektivne bolesti. (-)	Uopće se ne slažem	1	2	3	4	5	U potpunosti se slažem	6
Osjećam se zaštićeno nakon cijepljenja. (-)	Uopće se ne slažem	1	2	3	4	5	U potpunosti se slažem	6
Iako se većina cjepiva čini sigurnima, mogu izazvati još neotkrivene nuspojave.	Uopće se ne slažem	1	2	3	4	5	U potpunosti se slažem	6
Cjepiva mogu uzrokovati nepredvidive probleme kod djece.	Uopće se ne slažem	1	2	3	4	5	U potpunosti se slažem	6
Zabrinut sam u svezi s nepoznatim utjecajem cjepiva u budućnosti.	Uopće se ne slažem	1	2	3	4	5	U potpunosti se slažem	6
Cjepivo donosi mnogo novca farmaceutskoj industriji, a ne čini mnogo za "obične" ljude.	Uopće se ne slažem	1	2	3	4	5	U potpunosti se slažem	6
Vlasti promiču cijepljenje zbog financijskog dobitka, a ne zbog zdravlja ljudi.	Uopće se ne slažem	1	2	3	4	5	U potpunosti se slažem	6
Programi cijepljenja su velika prevara.	Uopće se ne slažem	1	2	3	4	5	U potpunosti se slažem	6
Prirodni imunitet traje dulje od imuniteta koji se stekne cijepljenjem.	Uopće se ne slažem	1	2	3	4	5	U potpunosti se slažem	6
Prirodna izloženost virusima i klicama daje najbolju zaštitu.	Uopće se ne slažem	1	2	3	4	5	U potpunosti se slažem	6
Prirodna izloženost bolestima bolja je zaštita imunološkog sustava od cijepljenja.	Uopće se ne slažem	1	2	3	4	5	U potpunosti se slažem	6

Nakon prikupljanja podataka, skale i podskale kreirane su izračunavanjem prosječnih vrijednosti zadanih tvrdnji (1,2,3= nepovjerenje u korisnost cjepiva; 4,5,6= zabrinutost oko nepoželjnih utjecaja cjepiva u budućnosti; 7,8,9= zabrinutost oko komercijalnog profita; 10,11,12= preferiranje prirodnog imuniteta).

PRILOG 5. Inventar ponašanja povezanog s oralnim zdravljem Sveučilišta u Hiroshimi (HU-DBI; Hiroshima University–Dental Behavioral Inventory)

Hiroshima University Dental Behavior Inventory (HU-DBI)

1. Ne brinem se previše o posjetu stomatologu Slažem se Ne slažem se
2. Moja gingiva ima tendenciju krvarenja prilikom pranja zubi Slažem se Ne slažem se
3. Brine me boja mojih zubi Slažem se Ne slažem se
4. Primijetio/la sam bijele ljepljive naslage na svojim zubima Slažem se Ne slažem se
5. Koristim zubnu četkicu dječje veličine Slažem se Ne slažem se
6. Mislim da ne mogu izbjeći umjetne zube kada ostarim Slažem se Ne slažem se
7. Smeta me boja moje gingive Slažem se Ne slažem se
8. Mislim da su mi zubi lošiji usprkos svakodnevnom četkanju Slažem se Ne slažem se
9. Pažljivo četkam svaki zub Slažem se Ne slažem se
10. Nikada nisam bio profesionalno podučen kako četkati zube Slažem se Ne slažem se
11. Mislim da mogu dobro očistiti zube i bez korištenja zubne paste Slažem se Ne slažem se
12. Često provjerim zube u ogledalu nakon četkanja Slažem se Ne slažem se
13. Brine me neugodan zadah Slažem se Ne slažem se
14. Samo četkanje zubi ne može spriječiti bolest gingive Slažem se Ne slažem se
15. Odgađam odlazak stomatologu sve dok nemam zubobolju Slažem se Ne slažem se
16. Koristio/la sam sredstva za prikazivanje plaka da vidim koliko su mi čisti zubi Slažem se Ne slažem se
17. Koristim četkicu za zube s tvrdim vlaknima Slažem se Ne slažem se
18. Ne osjećam da sam dobro oprao/la zube ako ne koristim jake pokrete Slažem se Ne slažem se
19. Imam osjećaj da ponekad izdvajam previše vremena za pranje zubi Slažem se Ne slažem se
20. Dogodilo se da mi stomatolog kaže kako dobro četkam zube Slažem se Ne slažem se

PRILOG 6. Upitnik znanja o kliničkoj praksi i čimbenicima rizika za razvoj oralnog karcinoma (Knowledge of the Clinical Practice and Risk Factors for Oral Cancer)

Upitnik znanja o kliničkoj praksi i čimbenicima rizika za razvoj oralnog karcinoma
(Knowledge of the Clinical Practice and Risk Factors for Oral Cancer)

1. Koja je najugroženija dobna skupina za nastanak oralnog karcinoma?
 - A. Mlađi od 18 godina
 - B. 19-39 godina
 - C. 40 godina i više

2. Čimbenici rizika za oralni karcinom su (odaberi jedan ili više odgovora)
 - A. Duhan
 - B. Alkohol
 - C. UV zračenje
 - D. Prehrambeni čimbenici
 - E. Starija dob
 - F. Kronična iritacija sluznice

3. Najčešće lokacije za oralni karcinom su (odaberi jedan ili više odgovora)
 - A. Usna
 - B. Jezik
 - C. Dno usne šupljineSluznica obraza
 - D. Meko nepce

4. Identificirajte barem jednu neoplastičnu leziju (odaberi jedan ili više odgovora)
 - A. Eritroplazija
 - B. Leukoplakija
 - C. Lichen planus
 - D. Aktinički cheilitis

5. Pregledavate li oralnu sluznicu?
 - A. Da
 - B. Ne

6. Izvodite li palpaciju limfnih čvorova?

A. Da

B. Ne

7. Koje su karakteristike oralnih lezija koje mogu postati maligne? (odaberi jedan ili više odgovora)

A. Ulcerozne promjene

B. Indurirani čvorovi

C. Apces

D. Ne znam

8. Koliko često savjetujete svoje pacijente o primarnoj prevenciji oralnog karcinoma? (zaokružiti jedan odgovor)

A. Svakoga pacijenta

B. Povremeno

C. Samo pacijente s rizikom

9. Smatrate li da stomatolozi uvijek pravilno izvrše klinički pregled kako bi identificirali potencijalno sumnjive lezije? (zaokružiti jedan odgovor)

A. Da

B. Ne

10. Koji su uzroci nepravilno izvedenih kliničkih pregleda? (zaokružiti jedan odgovor)

A. Nedostatak vremena

B. Nedostatak znanja

C. Nedostatak vještina

D. Nedostatak iskustva

E. Nedostatak financijskih poticaja

F. Ne znam

11. Smatrate li da imate dovoljno znanja o oblicima oralnog karcinoma? (zaokružiti jedan odgovor)

- A. Da
- B. Ne

12. Želite li dobiti više informacija? (zaokružiti jedan odgovor)

- A. Da
- B. Ne

13. Koju vrstu edukacije preferirate? (zaokružiti jedan odgovor)

- A. Podaci distribuirani na fakultetu
- B. Dodatni tečajevi
- C. Praktična obuka
- D. Sve

14. Je li HPV etiološki agens cervikalnog karcinoma? (zaokružiti jedan odgovor)

- A. Da
- B. Ne
- C. Ne znam

15. Je li HPV etiološki agens oralnog karcinoma? (zaokružiti jedan odgovor)

- A. Da
- B. Ne
- C. Ne znam

16. Može li infekcija HPV-om uzrokovati AIDS? (zaokružiti jedan odgovor)

- A. Da
- B. Ne
- C. Ne znam

17. Koja je metoda prijenosa HPV-a? (zaokružiti jedan odgovor)
- A. Seksualni put
 - B. Oralni put
 - C. Seksualni i oralni put
 - D. Ne znam
18. Je li infekcija HPV-om asimptomatska? (zaokružiti jedan odgovor)
- A. Da
 - B. Ne
 - C. Ne znam
19. Postoji li cjepivo protiv HPV-a? (zaokružiti jedan odgovor)
- A. Da
 - B. Ne
 - C. Ne znam
20. Smatrate li da cijepljenje može spriječiti cervikalni karcinom? (zaokružiti jedan odgovor)
- A. Da
 - B. Ne
 - C. Ne znam
21. Smatrate li da cijepljenje može spriječiti oralni karcinom? (zaokružiti jedan odgovor)
- A. Da
 - B. Ne
 - C. Ne znam
22. Koja je preporučena dob za cijepljenje protiv HPV-a? (zaokružiti jedan odgovor)
- A. 11-12 godina
 - B. 18 godina
 - C. Ne znam

ŽIVOTOPIS

Ime i prezime: Sandro Kresina, dr. med., spec. Školske medicine.

Adresa: Trtni 97, 51216 Viškovo, Hrvatska

Mobitel: 091 203 0817

E-pošta: skresina@gmail.com; sandro.kresina@zzjzpgz.hr; sandro.kresina@uniri.hr

ORCID iD: 0009-0008-0116-9445

Datum rođenja: 01.03.1973.

Državljanstvo: hrvatsko

RADNO ISKUSTVO

Odjel za školsku i adolescentnu medicinu, Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije, 2012. – danas

Katedra za obiteljsku medicinu, Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2013. – danas

Odjel za školsku i sveučilišnu medicinu, Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije, 2010. – 2022

Odjel prodaje i marketinga, Sandoz Hrvatska, 2003. – 2010.

Odjel prodaje i marketinga, Lek d.d., 2002. – 2003.

Dom zdravlja Istarske županije, 1999. – 2000.

OBRAZOVANJE I OSPOSOBLJAVANJE

2013.- specijalizacija iz školske medicine , Ministarstvo zdravstva RH

1998.- doktor medicine, studij medicine , Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci,

1988.-1992.- Srednja medicinska škola , Pula

ZNANSTVENI I STRUČNI INTERESI

Školska i adolescentna medicina; spolno odgovorno ponašanje; mentalno zdravlje; javno zdravstvo; prevencija bolesti; promicanje zdravlja, psihoterapija

ZNANSTVENE PUBLIKACIJE (odabrane)

Kresina HG, Dabo I, Kresina S i suradnici. Assessment of pregnant women's knowledge, attitudes, and habits regarding oral health: development and validation of a measurement instrument. *Int J Environ Res Public Health*. 2026;23(3):352.

Kresina S, Ivančić Jokić N, Sotošek V i suradnici. Difference in knowledge about HPV, HPV vaccination, and influencing factors between healthcare and non-healthcare students of the University of Rijeka. *Hygiene*. 2026;6(1):8. doi:10.3390/hygiene6010008.

Bakarčić D, Vlah N, Cicvarić O i suradnici. An oral health promotion model implemented in the Primorje-Gorski Kotar County. *Medicina (Kaunas)*. 2025;61(2):217. doi:10.3390/medicina61020217.

Glavaš J, Rumboldt M, Karin Ž i suradnici. The role of school medicine in the early detection and management of adolescent idiopathic scoliosis. *Wien Klin Wochenschr*. 2023;135(11-12):273-281.

Mateša-Anić D, Velepić M, Kresina S i suradnici. Probir na oštećenje sluha u predškolskoj/školskoj dobi. *Medix*. 2021;27(151):42.

Čulina T, Dragaš-Zubalj N, Kresina S, Glibotić Kresina H. Suvremeni aspekti mentalnog zdravlja mladih - jesu li zaista najzdraviji dio populacije? *Medix*. 2021;26(146):[dopuniti stranice].

Čulina T, Breš SA, Kresina S, Šepčić M. Parental attitudes about vaccination collected at several primary schools in Primorje-Gorski Kotar County. *Paediatr Croat*. 2018;62(1):20-25.

Sorta-Bilajac Turina I, Glibotić Kresina H, Gašparović Babić S i suradnici. (Dis)organisation of palliative care as a potential quality-of-life issue in the senior population: Croatian experiences. *Coll Antropol*. 2015;39(2):469-473.

Glibotić Kresina H, Kresina S, Gašparović Babić S i suradnici. The prevalence of anxiety disorders among elderly treated in primary health care of Primorsko-goranska County in Croatia in the period between 1995 and 2009. *Period Biol*. 2013;115(4):553-559.

Nikolić M, Bajek S, Glibotić Kresina H i suradnici. Muscle loss in aging population. Period Biol. 2013;115(4):505-509.

Janković S, Glibotić Kresina H, Pavičić Žeželj S, Kresina S. Implementation of program of prevention and early detection of osteoporosis among women of Primorsko-goranska County. Coll Antropol. 2011;35 Suppl 2:217-220.

Glibotić Kresina H, Janković S, Kresina S i suradnici. Rano otkrivanje raka vrata maternice kod žena Primorsko-goranske županije u 2009. godini - prikaz programa. Acta Med Croatica. 2010;64(5):469-475.

KONGRESNA PRIOPĆENJA (sažeto)

Autor ili koautor više od 15 priopćenja na domaćim i međunarodnim kongresima (2005.–2025.). Tematska područja: školska medicina, javno zdravstvo, mentalno zdravlje, epidemiologija, primarna zdravstvena zaštita, prevencija bolesti, promocija zdravlja

PEDAGOŠKO I MENTORSKO ISKUSTVO

Glavni mentor na specijalizaciji iz školske medicine Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije

Izvođenje nastave: vježbi na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci

Organizacija i sudjelovanje na predavanjima, radionicama iz školske medicine, mentalnog zdravlja, prevencije i unaprjeđenja spolnog zdravlja

Predavač na Pučkom otvorenom učilištu Libar

Ovlašteni predavač nastavnog predmeta „Pružanje prve pomoći osobama ozlijeđenim u prometnoj nesreći“

SUDJELOVANJE NA PROJEKTIMA

2025. – u tijeku član istraživačkog tima na projektu „Prehrana i mentalno zdravlje: povezanost osi crijeva–mozak i sistemske upale u studentskoj populaciji (PreMeZStu)“, Sveučilište u Rijeci, financirano sredstvima NextGenerationEU.

UREDNIŠTVO I STRUČNI RAD

Autor brojnih popularno-zdravstvenih tekstova u

ČLANSTVA

Član HLK

Član HLZ

Član Hrvatskog društva za školsku i sveučilišnu medicinu

Predsjednik Stručnog povjerenstva Ureda državne Uprave, Odjel za obrazovanje, rad, zdravstvo i socijalnu skrb

JEZIČNE I DIGITALNE VJEŠTINE

Jezici: Engleski, Talijanski

Digitalne vještine: MS Office, osnovna obrada podataka, izrada edukacijskih materijala, digitalna komunikacija

DODATNE INFORMACIJE

Polaznik 4. godine škole za Kibernetiku i sistemske terapije

Licencirani predavač prve pomoći