



# Informiranost i stavovi liječnika o cjevivu protiv HPV-a u Republici Hrvatskoj

## Awareness and attitude of doctors about the HPV vaccine in Croatia

Dražan Butorac<sup>1</sup>, Ivana Stojanović<sup>1</sup>, Ana-Meyra Potkonjak<sup>1</sup> , Meri Margreitner<sup>2</sup>, Tatjana Nemeth Blažić<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Klinika za ginekologiju i porodništvo, Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice, Zagreb

<sup>2</sup> Ordinacija opće/obiteljske medicine dr. Meri Margreitner

<sup>3</sup> Hrvatski zavod za javno zdravstvo

### Deskriptori

LJEČNICI – psihologija, statistički podatci;  
STAV ZDRAVSTVENIH DJELATNIKA;  
CJEPIVA PROTIV HUMANOG PAPILOMA VIRUSA  
– terapijska uporaba; CJEPLJENJE – statistički podatci;  
TUMORI VRATA MATERNICE – prevencija;  
ANKETE I UPITNICI; HRVATSKA

### Descriptors

PHYSICIANS – psychology, statistics and numerical data; ATTITUDE OF HEALTH PERSONNEL;  
PAPILLOMAVIRUS VACCINES – therapeutic use;  
VACCINATION – statistics and numerical data;  
UTERINE CERVICAL NEOPLASMS – prevention and control; SURVEYS AND QUESTIONNAIRES; CROATIA

### Adresa za dopisivanje:

Ana-Meyra Potkonjak, dr. med.,  
<https://orcid.org/0000-0001-8741-9901>  
Klinika za ženske bolesti i porodništvo,  
Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice,  
Vinogradska cesta 29, Zagreb;  
e-pošta: ampotkonjak@gmail.com

Primljeno 10. kolovoza 2021.,  
prihvaćeno 27. svibnja 2022.

**SAŽETAK.** *Uvod:* Primarna prevencija raka vrata maternice uključuje informiranje i poticanje svijesti o odgovornom spolnom ponašanju i metodama prevencije spolno prenosivih infekcija i kontracepcije. U okviru mjera primarne prevencije, cijepljenje protiv humanog papilomavirusa (HPV) jest dostupna i učinkovita dopuna mjera zaštite od premalignih i malignih lezija anogenitalne regije. Cilj rada bio je istražiti znanje, mišljenja, stavove o cijepljenju i status cijepljenja liječnika protiv HPV-a u Hrvatskoj. *Metode:* Deskriptivna, opažajna, presječna studija provedena je među članovima Hrvatske liječničke komore koristeći elektronički upitnik. Analizirana su socio-demografska obilježja ispitanika, znanja, mišljenja i stavovi o cijepljenju, status cijepljenja i spremnost na cijepljenje ispitanika i njihove djece. Analiza rezultata provedena je hi-kvadrat testom. *Rezultati:* U analiziranoj skupini (N=1,688 od 18,421) ispitanika, zagovarateljima/cama cijepljenja smatra se 91,59% (N=1546), protivnicima 3,14% (N=53), a 5,27% (N=89) nema stav prema cijepljenju. Udio liječnika cijepljenih protiv HPV-a iznosi 12,32% (N=208), 19,73% (N=333) je cijepilo dijete, 46,64% (N=632 od 1355) onih koji nisu cijepili ili nemaju djecu, planira to učiniti. Najveću skupinu cijepljenih liječnika čine liječnici bez specijalizacije (n=112 od 371, 30,19%), mlađe dobne skupine. Većina liječnika (99,17%, N=1674) smatra da je cjevivo protiv HPV-a dostupno u Republici Hrvatskoj, 86,85% (N=1466) smatra da je cijepljenje namijenjeno osobama oba spola starijima od 9 godina, 60,55% ispitanika (N=1022) smatra da cervikalna displazija ne predstavlja kontraindikaciju za cijepljenje. Kao najčešći razlozi protivljenja cijepljenju protiv HPV-a navedene su nuspojave i mišljenje da je cijepljenje nepotrebno. *Zaključak:* Većina ispitanika ovog istraživanja ima pozitivan stav o cijepljenju protiv HPV-a. Iako je stopa liječnika i njihove djece cijepljenih protiv HPV-a razmjerno niska, većina ispitanika spremna je cijepiti svoje dijete. Niska stopa cijepljenih liječnika vjerojatno je posljedica manjeg broja ispitanika mlađih dobničkih skupina koji su imali priliku biti cijepljeni. Ipak, spremnost na cijepljenje djece važan je pokazatelj stava o cijepljenju.

**SUMMARY.** *Introduction:* Primary prevention of cervical cancer includes informing, raising awareness about responsible sexual behavior, prevention of sexually transmitted infections, and contraception. As part of primary prevention, human papillomavirus (HPV) vaccination is an available and effective additional protective method against premalignant and malignant anogenital lesions. This study aimed to investigate physician's knowledge, opinions, and attitudes about vaccination and HPV vaccination status in Croatia. *Methods:* A descriptive, observational, cross-sectional study was conducted among members of the Croatian Medical Chamber by using electronic questionnaire. Socio-demographic characteristics of the respondents, knowledge, attitudes and willingness for vaccination, vaccination status of respondents and their children were analyzed by chi-square test. *Results:* In the analyzed group (N=1,688 of 18,421), 91.59% respondents (N=1,546) advocate, 3.14% (N=53) oppose, and 5.27% (N=89) do not have attitude towards vaccination. The share of physicians vaccinated against HPV is 12.32% (N=208), 19.73% (N=333) vaccinated their child, and 46.64% (N=632 of 1,355) who did not vaccinate their children or do not have any, intend to do it. The majority of vaccinated physicians do not have specialization (30.19%, N=112 of 371), and belong to younger age groups. The majority (99.17%, N=1,674) believethat the HPV vaccine is available in Croatia, 86.85% (N=1,466) believe that vaccination is intended for both sexes older than nine years, and 60.55% of respondents (N=1,022) believe that cervical dysplasia is not a contraindication for vaccination. The commonest reasons for opposing HPV vaccination are side effects and opinion that vaccination is unnecessary. *Conclusion:* Most respondents have a positive attitude about HPV vaccination. Despite the low HPV vaccination rate of physicians and their children, most respondents are willing to vaccinate their children. The low vaccination rate is probably due to the smaller number of younger respondents who have had the opportunity to be vaccinated. Nevertheless, willingness to vaccinate children is an important indicator of the attitude towards vaccination.

Humani papilomavirus (HPV) najčešći je virusni uzročnik infekcija spolnog sustava. Vjerojatnost da će žena ili muškarac u dobi do 45 godina biti izloženi HPV-u veća je od 80%.<sup>1</sup> Infekcija je najčešća u prvim godinama nakon stupanja u seksualne odnose, tj. u dobi do 25 godina.<sup>2</sup> Većina infekcija je asimptomatska, a samoizlječenje nastupa unutar dvije godine u više od 90% slučajeva.<sup>3</sup> U manjem broju slučajeva nastaje kronična infekcija.

Dugotrajna infekcija visokorizičnim tipovima HPV-a glavni je uzročnik raka vrata maternice. Čimbenici koji povećavaju rizik za kroničnu infekciju visokorizičnim tipovima HPV-a su upotreba oralnih kontraceptiva ili liječenje sistemskim glukokortikoidima u prvoj godini nakon nastanka infekcije.<sup>4</sup> Tipovi HPV-a 16 i 18 najčešći su uzročnici malignih promjena vrata maternice.<sup>5</sup>

Rak vrata maternice povezan je s tipovima HPV-a 16 i 18 u 70% slučajeva.<sup>6</sup> U Hrvatskoj je 2018. godine prevalencija tipova HPV-a 16 i 18 iznosila 18%.<sup>7</sup> U žena dobi od 30 do 39 godina rak vrata maternice treći je najčešći rak, nakon raka dojke i štitnjače.

Dobno standardizirane stope incidencije raka vrata maternice u Hrvatskoj iznosile su 2018. godine 10,9 na 100.000, a smrtnost je bila 4,3 na 100.000.<sup>8</sup> Primarna prevencija raka vrata maternice uključuje javnozdravstvene metode koje se koriste s ciljem prevencije infekcije HPV-om, edukaciju o spolnom i reproduktivnom zdravlju djece i mladih te cijepljenje protiv HPV-a kao najučinkovitiju metodu. Sekundarna prevencija podrazumijeva preventivni ginekološki pregled i organizirani nacionalni probir, a tercijarna prevencija liječenje invazivnog oblika raka vrata maternice.<sup>9</sup>

Cjepivo protiv HPV-a u većini zemalja svijeta primjenjuje se od 2006. godine.<sup>10</sup> U Hrvatskoj je četverovalentno cjepivo registrirano 2007. godine, a dvovalentno 2008. godine.<sup>8</sup> U to vrijeme cijepljenje je bilo dostupno uz plaćanje ili sufinanciranjem lokalnih sredina, pojedinih gradova i županija. Godine 2015. cjepivo protiv HPV-a uvedeno je u Nacionalni program cijepljenja u sklopu kojega je preporučeno besplatno dobrovoljno cijepljenje protiv infekcije HPV-om za učenice osmog razreda osnovne škole. Sljedeće godine preporučeno je besplatno dobrovoljno cijepljenje protiv infekcije HPV-om za djevojčice i dječake iz osmog razreda osnovne škole i prvih razreda srednjih škola. Od 2019. godine do danas provodi se javnozdravstvena akcija besplatnog cijepljenja za sve osobe do 25. godine starosti kako bi se mladima pružila dodatna prilika za cijepljenje. Godine 2015. u Hrvatskoj je registrirano devetvalentno cjepivo. Sva tri registrirana cjepiva pružaju zaštitu protiv HPV-a tipova 16 i 18. Devetvalentno cjepivo protiv HPV-a dodatno štiti od pet onkogenih tipova HPV-a (31, 33, 45, 52, 58), uzročnika premalignih promjena vrata maternice i raka vrata maternice.

Stavovi društva o cijepljenju, uključujući i cijepljenje protiv HPV-a, velikim su dijelom određeni načinom komunikacije i svim informacijama koje pacijenti primaju od liječnika.<sup>11</sup> Nepovjerenje liječnika u sigurnost i učinkovitost cjepiva protiv HPV-a utječe i na kvalitetu i odabir informacija koje pružaju pacijentima.<sup>12</sup> Roditelji koji su potpuno informirani o sigurnosti cjepiva i upoznati s njegovima potencijalnim rizicima manje su podložni znanstveno neutemeljenim porukama raznih skupina i protivnika cijepljenja.<sup>11</sup> Neprestano propitkujući razinu znanja, potičemo da se stavovi o cijepljenju osnažuju, potkrijepljeni novim podacima zasnovanim na medicinskim dokazima.

### Ispitanici i metode

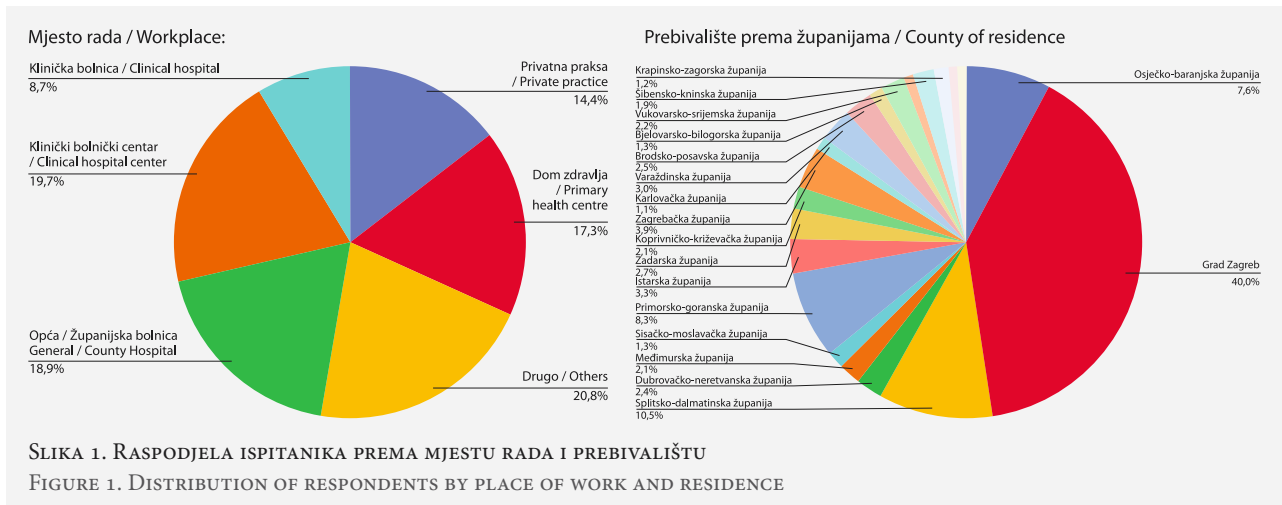
Istraživanje je deskriptivna, opažajna, presječna studija (engl. *cross-sectional study*). Ispitanici su liječnici u Republici Hrvatskoj, članovi Hrvatske liječničke komore (HLK). U suradnji s HLK-om, ispitanicima je poslan elektronički upitnik *Informiranost i stav liječnika o HPV cjepljivju u Republici Hrvatskoj* koji je bio dostupan od 12. do 31. listopada 2020. godine. Pozivi za sudjelovanje i upitnik poslani su svim liječnicima čije su se adrese elektroničke pošte nalazile u bazi HLK.

Pitanja su se odnosila na znanja, mišljenja i stavove liječnika o cijepljenju, dostupnosti cjepiva protiv HPV-a, procijepljenosti, ali i spremnosti na cijepljenje ispitanika osobno ili njihove djece. Promatrana su sociodemografska obilježja: dob, spol, prebivalište, radni staž i zaposlenost ispitanika prema radnom mjestu. Ispitanicima je postavljeno i pitanje utječe li trenutna pandemija COVID-19 na stav opće populacije o cijepljenju protiv HPV-a.

Dodatno su izdvojeni i analizirani odgovori specijalizanata i specijalista ginekologije i opstetricije, infektologije, obiteljske medicine, školske medicine, epidemiologije i javnozdravstvene medicine koji svojim svakodnevnim radom i informiranjem djece, mladih i njihovih roditelja o prevenciji HPV-om uzrokovanih bolesti potiču svijest o važnosti cijepljenja protiv HPV-a.

### Rezultati

Elektronički upitnik primilo je ukupno 18.421 ispitanika. Upitnike je ispunilo 1.688 ispitanika, što predstavlja stopu odgovora od 9,2%. Ispitanici su većinom ženskog spola (1.233 od 1.688; 73,05%), dobne skupine od 31 do 49 godina (714 od 1.688; 42,3%) s prebivalištem u Gradu Zagrebu (slika 1). Više od polovice ispitanika su specijalisti (1.016 od 1.688; 60,19%), zatim liječnici bez specijalizacije (387 od 1.688; 22,93%) i specijalizanti (285 od 1.688; 16,88%). Prema godinama radnog iskustva, 621 (36,79%) ispitanika ima manje od 10 godina, 714 (42,3%) ispitanika ima između 10 i 30 godina, a 353 (20,91%) ispitanika ima više



od 30 godina radnog iskustva (tablica 1). Sociodemografska obilježja ispitanika prikazana su u tablici 1.

Na pitanja o izvoru informacija o cjeplivu protiv HPV-a s mogućnošću višestrukih odgovora, 1.281 ispitanika kao odgovor je navelo stručnu literaturu i predavanja. Medije poput interneta, televizije, radija i novina navelo je 669 ispitanika, a drugo 822 ispitanika. Na pitanja koja se odnose na dostupnost cjepiva protiv HPV-a gotovo su svi ispitanici – njih 1.674 (99,17%) odgovorili da je cjepivo dostupno, a 14 ispitanika (0,83%) odgovorilo je da ne zna, od kojih 13 pripada skupini specijalista. Usporedbom odgovora liječnika bez specijalizacije, specijalizanata ili specijalista na pitanje o dostupnosti cjepiva, odgovor na pitanje nije znalo razmjerno više specijalista. ( $p$  vrijednost = 0,040347) (tablica 2).

Velika većina ili više od četiri petine ispitanika, njih 1.466 (86,85%) smatra da je cijepljenje protiv HPV-a preporučeno svim osobama obaju spolova starijima od 9 godina, dok manji dio, njih 185 (10,96%) smatra da je cijepljenje preporučeno samo za žene reproduktivne dobi, 27 (1,6%) ispitanika ne zna za koju ciljnu skupinu je cijepljenje preporučeno, a 10 (0,59%) ispitanika smatra da cjepivo nikome nije preporučeno. Na ovo pitanje ne postoji statistički značajna razlika odgovora između grupa ispitanika: liječnika bez specijalizacije, specijalista i specijalizanata ( $p$  vrijednost = 0,123924) (tablica 2).

Više od polovine, 1.022 (60,55%) ispitanika misli da se žena s anamnestičkim podatkom liječenja cervikalne displazije može cijepiti protiv HPV-a, trećina odnosno 497 (29,44%) ispitanika ne zna odgovor na ovo pitanje, a samo 169 (10,01%) ispitanika smatra da nije ispravno cijepiti navedenu skupinu pacijentica. Dokazana je statistički značajna razlika ( $p=0,01348$ ) između odgovora grupa ispitanika: liječnika bez specijalizacije, specijalizanata i specijalista. U skupini liječnika bez specijalizacije njih 261 (67,44%) odgovorilo je da cer-

**TABLICA 1. SOCIODEMOGRAFSKI POKAZATELJI**

**TABLE 1. SOCIODEMOGRAPHIC INDICATORS**

Sociodemografski pokazatelji / Sociodemographic indicators	N	%
<b>Spol / Gender</b>		
Žene / Women	1.233	73,05
Muškarci / Men	455	26,95
<b>Dob / Age</b>		
≤30	386	22,87
31–49	714	42,3
≥50	588	34,83
<b>Mjesto rada / Place of work</b>		
Dom zdravlja / Primary health care centre	293	17,36
Opća ili Županijska bolnica / General or County Hospital	320	18,96
Klinička bolnica / Clinical Hospital	147	8,71
Klinički bolnički centar / Clinical Hospital Centre	333	19,73
Privatna praksa / Private practice	243	14,4
Drugo / Other	352	20,85
<b>Stručna osposobljenost prema završenoj specijalizaciji / Professional status according to the completed medical degree</b>		
Liječnici bez specijalizacije / Medical doctors	387	22,93
Specijalizanti / Residents	285	16,88
Specijalisti / Specialists	1.016	60,19
<b>Godine radnog staža / Years of work experience</b>		
<10	627	36,79
10–30	714	42,3
>30	353	20,91

TABLICA 2. USPOREDBA ODGOVORA NA PITANJA O CJEPLJIVU PREMA ZAVRŠENOJ SPECIJALIZACIJI

TABLE 2. COMPARISON OF ANSWERS TO QUESTIONS ABOUT VACCINE IN RELATION TO THE LEVEL OF SPECIALISATION

	Liječnici bez specijalizacije / Edical doctors	Specijalizanti / Residents	Specijalisti / Specialists	p vrijednost / p value
<b>Odgovori na pitanje o dostupnosti cjepiva / Answers to the question about vaccine availability</b>				
Dostupno / Available	386 (99,74%)	285 (100%)	1003 (98,72%)	<b>0,040347</b>
Nije dostupno / Not available	0	0	0	
Ne znam / I do not know	1 (0,26%)	0	13 (1,28%)	
<b>Odgovori na pitanje kome je cjepivo preporučeno / Answers to the question of to whom the vaccine is recommended to</b>				
Nikome / To no one	2 (0,52%)	0	8 (0,79%)	0,123924
Ženama reproduktivne dobi / To women of reproductive age	35 (9,04%)	31 (10,88 %)	119 (11,71%)	
Svima starijima od 9 godina / To everyone older than 9 years	347 (89,66%)	252 (88,42%)	867 (85,33%)	
Ne znam / I do not know	3 (0,78%)	2 (0,7%)	22 (2,17%)	
<b>Odgovori na pitanje predstavlja li liječenje cervikalne displazije kontraindikaciju za cijepljenje / Answers to the question whether the treatment of cervical dysplasia represents a contraindication to vaccination</b>				
Ne / No	261 (67,44%)	168 (59,11%)	593 (58,37%)	<b>0,01348</b>
Da / Yes	35 (9,04%)	35 (12,37%)	99 (9,74%)	
Ne znam / I do not know	91 (23,51%)	82 (28,52%)	324 (31,89%)	

vikalna displazija ne predstavlja kontraindikaciju za cijepljenje, 35 (9,04%) je odgovorilo da predstavlja, a 91 (23,51%) ne zna predstavlja li podatak o liječenju cervikalne displazije kontraindikaciju za cijepljenje. Na isto pitanje, 168 (59,11%) specijalizanata smatra da liječenje cervikalne displazije ne predstavlja kontraindikaciju, 35 (12,37%) da predstavlja kontraindikaciju, a 82 (28,52%) nije znalo odgovor. U skupini specijalista, njih 593 (58,37%) odgovorilo je da liječenje cervikalne displazije ne predstavlja i 99 (9,74%) da predstavlja kontraindikaciju za cijepljenje, a 324 (31,89%) nije znalo odgovor.

Na pitanje o statusu cijepljenja protiv HPV-a samo je 208 (12,32%) liječnika izjavilo da je cijepljeno protiv HPV-a. U grupi ispitanika koji nisu cijepljeni, njih 100 (6,76%) se planira cijepiti, njih 1.168 (78,92%) izjavilo je da se neće cijepiti, a 212 (14,32%) ispitanika ne zna hoće li se cijepiti protiv HPV-a. Udio ispitanika s obzirom na status cijepljenja i spremnost na cijepljenje prema dobnim skupinama prikazan je na slici 2.

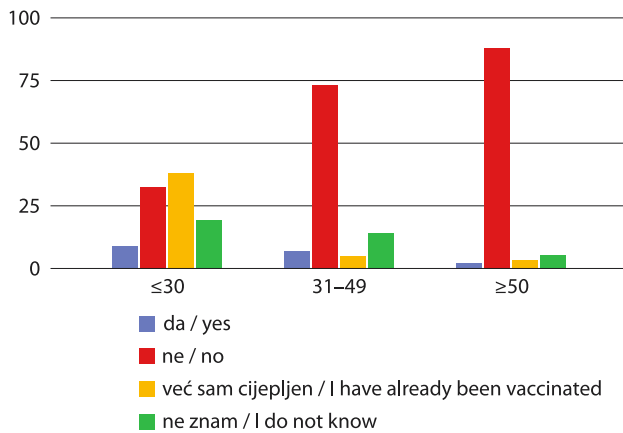
Analizirajući stopu cijepljenih liječnika svih specijalnosti, najveću skupinu cijepljenih protiv HPV-a čine liječnici bez specijalizacije (n=112 od 371; 30,19%), otorinolaringolozi (n=6 od 31; 19,35%), opći kirurzi (n=2 od 13; 15,38%), epidemiolozi (n=2 od 13; 15,38%), internistički onkolozi (n=1 od 7; 14,29%), infektolozi (n=3 od 21; 14,29%), specijalisti školske i adolescentne medicine (n=8 od 59; 13,56%), pedijatri (n=13 od 96; 13,54%), specijalisti javnozdravstvene medicine (n=1 od 8; 12,5%).

Analizirajući udio cijepljene djece u skupini od 1.059 ispitanika koji imaju djecu, 333 (31,4%) liječnika je cijepilo svoje dijete protiv HPV-a, a 726 (68,56%) ispitanika to nije učinilo. Ispitanici koji nisu cijepili svoju djecu ili nemaju djecu (ukupan broj 1.355), planiraju u budućnosti cijepiti svoje dijete protiv HPV-a u 46,64% (632 ispitanika), 217 (16,01%) ispitanika to ne planira učiniti, dok 139 (10,26%) ispitanika ne zna, a 367 (27,08%) onih koji nemaju djecu ne razmišlja još o tome. Dokazana je statistički značajna razlika stope cijepljene djece prema dobnim skupinama njihovih roditelja (p<0,0001). Najviše je cijepljene djece roditelja starijih od 50 godina (slika 3).

Da su zagovaratelji/ce cijepljenja smatra 1.546 (91,59%) ispitanika, 53 (3,14%) ispitanika izjasnilo se da su protivnici cijepljenja, a 89 (5,27%) ispitanika nema svoj stav prema cijepljenju općenito. Kao najčešći razlozi protivljenja cijepljenju protiv HPV-a navedene su nuspojave i mišljenje da je cijepljenje nepotrebno.

Najviše ispitanika, njih 651 (38,57%) smatra da pandemija COVID-19 pozitivno utječe na stav šire populacije o potrebi cijepljenja, 342 (20,26%) ispitanika smatra da pandemija ima negativan utjecaj na mišljenje šire populacije o potrebi cijepljenja, 336 (19,91%) ispitanika smatra da nema navedenog utjecaja, a 359 (21,27%) ispitanika nema mišljenje o tome.

Usporedbom odgovora liječnika koji sudjeluju u javnozdravstvenim mjerama promicanja važnosti cijepljenja dobiveni su sljedeći rezultati: liječnici specijalisti



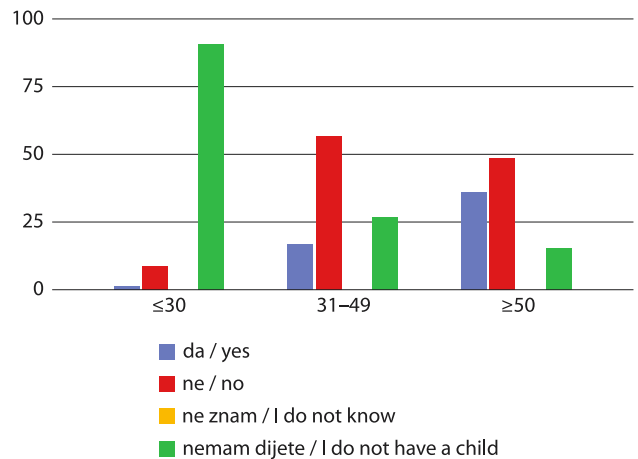
SLIKA 2. UDIO ISPITANIKA S OBZIROM NA STATUS CIJEPLJENJA I SPREMNOST NA CIJEPLJENJE PREMA DOBNIM SKUPINAMA  
PROPORTION OF RESPONDENTS WITH REGARD TO THEIR VACCINATION STATUS AND READINESS FOR VACCINATION BY AGE GROUPS

epidemiologije (n=13) većinom su ženskog spola (n=11; 84,62%), dobne skupine iznad 50 godina (n=8, 61,54%) s najčešćim prebivalištem u Gradu Zagrebu (n=4; 30,77%). Iz ove skupine 2 (15,38%) ispitanika cijepljeno je protiv HPV-a, 10 (76,92%) se ne planira cijepiti, a jedan ispitanik ne zna želi li cijepljenje protiv HPV-a. Među ispitanicima koji imaju djecu (n=11), više njih (n=7; 3,63%) cijepilo je svoje dijete, a 4 (36,36%) ispitanika nije cijepilo dijete protiv HPV-a.

Liječnici specijalisti infektologije (n=21) većinom su muškog spola (n=12; 57,14%), dobne skupine između 31 i 49 godina (n=13; 61,9%) s najčešćim prebivalištem u Gradu Zagrebu (n=7; 33,33%). Iz skupine liječnika infektologa, protiv HPV-a cijepljena su 3 (14,29%) ispitanika, njih 14 (66,67%) se ne planira cijepiti, dvoje planira cijepljenje (9,52%), a dvoje ispitanika (9,52%) ne zna želi li cijepljenje protiv HPV-a. Među ispitanicima koji imaju djecu (n=12), četvero ispitanika (33,33%) cijepilo je dijete, a 8 (66,67%) ispitanika nije cijepilo dijete protiv HPV-a.

Liječnici specijalizanti i specijalisti školske medicine koji su sudjelovali u istraživanju (n=59) većinom su ženskog spola (n=56; 94,92%), dobne skupine iznad 50 godina (n=29; 49,15%), s najčešćim prebivalištem u Gradu Zagrebu (n=16; 27,12%) te radnim mjestom u primarnoj zdravstvenoj zaštiti koja ne uključuje domove zdravlja (n=48; 81,6%). Iz ove skupine 8 (13,56%) ispitanika cijepljeno je protiv HPV-a, 2 (3,39%) se planira cijepiti, dok ostatak ne zna odgovoriti ili ne planira cijepljenje protiv HPV-a. Među ispitanicima koji imaju djecu (n=44) više njih (n=24; 54,55%) nije cijepilo svoje dijete, a 20 (45,45%) ispitanika je cijepilo dijete protiv HPV-a.

Liječnici specijalisti javnozdravstvene medicine (n=8) većinom su ženskog spola (n=6; 75%), dobne skupine iznad 50 godina (n=6, 75%) s najčešćim prebi-



SLIKA 3. UDIO ISPITANIKA KOJI SU CIJEPLILI DJECU PREMA DOBNIM SKUPINAMA  
FIGURE 3. PROPORTION OF RESPONDENTS WHO VACCINATED THEIR CHILDREN BY AGE GROUPS

valištem u Gradu Zagrebu (n=3; 37,5%). Iz ove skupine jedan ispitanik (12,5%) cijepljen je protiv HPV-a, a njih 7 (87,5%) ne planira cijepljenje. Među ispitanicima koji imaju djecu (n=6), niti jedan ispitanik nije cijepio svoje dijete, a 4 (66,67%) ispitanika to planira učiniti u budućnosti.

Liječnici specijalizanti i specijalisti ginekologije i opstetricije koji su sudjelovali u istraživanju (n=199; 11,79%) većinom su ženskog spola (n=124; 62,31%), stariji od 50 godina (n=95; 47,74%), s najčešćim prebivalištem u Gradu Zagrebu (n=84; 42,21%) te radnim mjestom u privatnoj praksi (n=55; 27,64%). Iz ove skupine 14 (7%) ispitanika cijepljeno je protiv HPV-a, 12 (6,03%) se planira cijepiti, dok ostatak ne zna odgovoriti ili ne planira cijepljenje protiv HPV-a. Među ispitanicima koji imaju djecu (n=157) malo više od dvije trećine njih (n=107; 68,15%) nije cijepilo svoje dijete, a 50 (31,85%) ispitanika je cijepilo dijete protiv HPV-a.

Liječnici specijalizanti i specijalisti obiteljske medicine koji su sudjelovali u istraživanju (n=75) većinom su ženskog spola (n=65; 86,67%), dobne skupine starijih od 50 godina (n=47; 62,67%), s najčešćim prebivalištem u Gradu Zagrebu (n=22; 29,33%) te radnim mjestom u domu zdravlja (n=40; 53,33%). Iz ove skupine 4 (5,33%) ispitanika cijepljeno je protiv HPV-a, 2 (2,67%) se planira cijepiti, dok ostatak ne zna odgovoriti ili ne planira cijepljenje protiv HPV-a. Među ispitanicima koji imaju djecu (n=57) gotovo dvije trećine njih (n=36; 63,16%) nije cijepilo svoje dijete, a malo više od jedne trećine, 21 (36,84%) ispitanika cijepilo je dijete protiv HPV-a.

Usporedbom odgovora navedenih skupina liječnika nije utvrđena statistički značajna razlika među odgovorima na pitanje o dostupnosti cijepljenja ( $p=0,9711708412$ ), na pitanje kojim dobnim skupinama je cijepljenje preporučeno ( $p=0,078567596$ ), o spremno-

sti na cijepljenje ( $p = 0,6966141126$ ), cijepljenom statusu djece ispitanika ( $p = 0,1016076325$ ), spremnosti na cijepljenje djece protiv HPV-a ( $p = 0,219653667$ ) i stava o cijepljenju općenito ( $p = 0,4216013231$ ).

Statistički značajna razlika ( $p = 2e-7$ ) dokazana je uspoređujući odgovore na pitanje može li se žena s anamnezom cervikalne displazije cijepiti protiv HPV-a. Specijalisti javnozdravstvene medicine odgovorili su pozitivno na pitanje u 87,5% slučajeva ( $n=7$ ), specijalizanti ili specijalisti školske medicine u 86,44% ( $n=51$ ) slučajeva, specijalizanti ili specijalisti ginekologije i opstetricije u 80,40% ( $n=160$ ), specijalizanti i specijalisti epidemiologije u 76,92% ( $n=10$ ), specijalizanti i specijalisti infektologije u 76% slučajeva ( $n=16$ ), a specijalizanti ili specijalisti obiteljske medicine u 52% ( $n=39$ ) slučajeva.

### Rasprava

Strateška savjetodavna skupina stručnjaka za imunizaciju (engl. *Strategic Advisory Group of Experts on Immunization* – SAGE) definirala je pojam oklijevanja s cjepivom kao odgađanje u primanju cjepiva ili odbijanje cijepljenja unatoč dostupnosti usluga cijepljenja.<sup>13</sup> Zahvaljujući programu obvezatnog cijepljenja, Hrvatska niz godina bilježi uspješnost u kontroli bolesti protiv kojih se cijepi uz dobar odaziv populacije. Međutim, pojedinačna protivljenja posljednjih godina dovela su do polarizacije mišljenja o potrebi cijepljenja. Na lošiji odaziv utječe razmišljanje roditelja o sastavu i nuspojavama cjepiva, socijalni i ekonomski čimbenici, a u određenoj mjeri i zagovaranje alternativnih metoda liječenja i javni pozivi protivnika cijepljenja.<sup>14</sup> Rezultati populacijske studije provedene na uzorku od 1.000 ispitanika u Republici Hrvatskoj pokazali su da je udio ispitanika koji odbijaju cijepljenje 10,6%, a oklijeva 19,5% ispitanika.<sup>14</sup> Uz javnozdravstvene akcije poticanja svijesti o važnosti cijepljenja, pružanje specifičnih mjera prevencije oslanja se na rad liječnika koji pružaju informacije o cijepljenju temeljene na medicinskim dokazima.

Savjetodavni odbor za imunizaciju (engl. *Advisory Committee on Immunization Practices* – ACIP) Centra za kontrolu bolesti i prevenciju (engl. *Center for disease control and prevention* – CDC) preporučuje sustavno cijepljenje djevojčica i dječaka dobi od 11 i 12 godina, a s cijepljenjem se može započeti od 9 godina starosti. Naknadno cijepljenje preporučuje se i za osobe dobi do 26 godina koje nisu prethodno cijepljene. Odluka o cijepljenju nakon 26. godine je individualna i donosi se na temelju procjene pojedinačnih rizika.<sup>15</sup> Iako je cjepivo protiv HPV-a u Sjedinjenim Američkim državama registrirano za primjenu u osoba do dobi od 45 godina, analize troškovne učinkovitosti nisu opravdale njegovu sustavnu primjenu u starijoj dobi.<sup>5</sup> U Hrvatskoj je cijepljenje protiv HPV-a dostup-

no i besplatno za sve osobe koje pohađaju osmi razred osnovne škole, a ovisno o raspoloživosti cjepiva i za sve osobe do 25. godine starosti.<sup>16</sup> Cijepiti se mogu i žene i muškarci nakon ove dobi.

Promatrajući socioekonomske pokazatelje, 90% smrtnih slučajeva od raka vrata maternice u svijetu bilježi se u zemljama s niskim dohotkom, slabo razvijenim sustavom probira na rak vrata maternice i suboptimalnom onkološkom skrbi.<sup>17</sup> U ovim zemljama procijepljenost djevojčica kojima je cijepljenje protiv HPV-a namijenjeno iznosi 3%.<sup>10</sup> U zemljama svijeta s visokim dohotkom stopa procijepljenosti djevojčica u dobi od 10 do 20 godina iznosila je 2014. godine 32%.<sup>18</sup> Iste godine u Europi stopa procijepljenosti primarne ciljane skupine djevojčica u dobi od 9 do 14 godina, kao i populacije u kojoj je provedeno naknadno cijepljenje iznosila je oko 50%.<sup>19</sup> U velikoj švedskoj studiji koja je uključivala 1,672.983 žena dobi do 30 godina, 527.871 (32%) žena primilo je barem jednu dozu četverovalentnog cjepiva protiv HPV-a. Omjer stope incidencije raka vrata maternice kod žena koje su primile cjepivo i onih koje nisu bio je 0,12 (95% CI, 0,00 do 0,34) među ženama koje su cijepljene prije navršene 17. godine života i 0,47 (95% CI, 0,27 do 0,75) među ženama koje su cijepljene u dobi od 17 do 30 godina.<sup>20</sup>

Rezultati našeg istraživanja upućuju na nisku stopu cijepljenih liječnika protiv infekcije HPV-om u Republici Hrvatskoj. Udio cijepljenih liječnika protiv infekcije HPV-om u ovom istraživanju iznosi 12,32%. U skupini ispitanika značajno je više cijepljenih žena nego muškaraca. Od ispitanika koji nisu cijepljeni protiv HPV-a samo 6,76% planira to učiniti u budućnosti.

Podatci o procijepljenosti liječnika u drugim zemljama su ograničeni, a dio se odnosi na spremnost liječnika na cijepljenje. Istraživanje provedeno na nešto manjem broju ispitanika (istraživanje je uključivalo 1.152 liječnika i medicinskih sestara zaposlenih u javnim bolnicama u Hong Kongu) pokazalo je da je 30,2% liječnika i 21,2% medicinskih sestara skloni cijepiti se protiv HPV-a.<sup>21</sup> Pozitivan stav o cijepljenju protiv HPV-a izrazila je i većina ispitanika studije provedene u Velikoj Britaniji, s visokim udjelom ispitanika koji bi preporučili cijepljenje drugima (98,3%). U navedenoj skupini 88,2% ispitanika smatralo je kako je cijepljenje preporučeno i osobama muškog spola.<sup>22</sup> U norveškoj studiji provedenoj među zdravstvenim djelatnicima pitanje o spremnosti na cijepljene vlastite djece bilo je pokazatelj stava o cijepljenju. Udio liječnika koji su bili spremni cijepiti vlastito dijete protiv HPV-a iznosio je 68%, a medicinskih sestara 93%. Spremnost na cijepljenje vlastite djece korelirala je s mlađom dobi ispitanika, profesijom medicinskih sestara, manjom zabrinutošću zbog nuspojava i neslaganjem stručnih mišljenja.<sup>23</sup>

U istraživanju u kojemu je sudjelovalo 2.000 liječnika iz Saudijske Arabije, udio cijepljenih iznosio je

7,6%. Manje od polovine, tj. 41,2% izrazilo je spremnost na cijepljenje, ali je većina, njih 77,6%, izrazila spremnost na cijepljenje vlastite djece.<sup>24</sup> U manjem američkom istraživanju u kojemu je sudjelovalo 63 liječnika udio cijepljenih ginekologa i otorinolaringologa iznosio je 29%. Većina necijepljenih, njih 80,4% iskazalo je spremnost na cijepljenje.<sup>25</sup>

Stope procijepljenosti liječnika u različitim društvima potrebno je analizirati sukladno stupnju edukacije liječnika, izloženosti infekciji HPV-om, spoznaji o toj infekciji i seksualnoj aktivnosti. Na odluku o cijepljenju utječe i cijena cjepiva, kao i socioekonomske razlike društva.<sup>26</sup>

Prema novijim istraživanjima udisanje aerosola s česticama DNK HPV-a za vrijeme zahvata kirurškog liječenja premalignih i malignih lezija vrata maternice izlaže medicinske djelatnike riziku nastanka bolesti povezanih s infekcijom HPV-om (orofaringealnog karcinoma, laringealne papilomatoze).<sup>27</sup> U kontestu profesionalne izloženosti infekciji HPV-om, a uz primjenu odgovarajućih mjera zaštite od infekcije koje uključuju nošenje maski (N95), korištenje uređaja za sukciju dima i ventilaciju operacijske sale, Američko društvo za kolposkopiju i cervikalnu patologiju preporučuje cijepljenje protiv HPV-a svih medicinskih radnika s profesionalnom izloženosti ovom virusu.<sup>28</sup>

Odgovori ispitanika istraživanja na pitanja kome je cjepivo preporučeno i predstavlja li cervikalna displazija kontraindikaciju za cijepljenje ukazuju na potrebu za većom edukacijom liječnika. Cijepljenje je poželjno učiniti prije prvoga spolnog odnosa<sup>29</sup>, no cjepivo protiv HPV-a se preporučuje i spolno aktivnim osobama. Dosadašnja istraživanja su pokazala da je cjepivo protiv HPV-a korisno primijeniti i kod osoba koje su liječene zbog premalignih lezija vrata maternice.<sup>16</sup> Liječnici, ispitanici ovog istraživanja, kao jedan od najčešćih razloga protivljenja cijepljenju protiv HPV-a naveli su nuspojave i mišljenje da je cjepivo nepotrebno. Svjetska zdravstvena organizacija prati nuspojave i sigurnost cjepiva protiv HPV-a od 2007. godine.<sup>30</sup> Prijavljene nuspojave većinom su blage i uključuju lokalne reakcije na mjestu uboda. Do 2016. godine u svijetu je iskorišteno više od 200 milijuna doza cjepiva protiv HPV-a, koje se pokazalo sigurnim.<sup>30</sup> Druge češće zabilježene nuspojave su glavobolja, mučnine, blago povišena tjelesna temperatura, bolovi u mišićima i zglobovima i slično. Teške alergijske reakcije nakon primjene cjepiva protiv HPV-a vrlo su rijetke.

Prema nordijskoj studiji koja obuhvaća period praćenja od 14 godina dokazana učinkovitost četverovalentnog cjepiva protiv cervikalnih displazija visokog stupnja iznosila je 100% tijekom više od 12 godina, s tendencijom prema kontinuiranoj zaštiti u trajanju od 14 godina nakon cijepljenja, pri čemu nije potrebna dodatna doza cjepiva.<sup>31</sup> Osim visokorizičnih tipova

HPV-a 16 i 18, četverovalentno kao i dvovalentno cjepivo pružaju križnu zaštitu i protiv drugih onkogenih tipova: tipova HPV-a 31 i 45. U odnosu na ova cjepiva, deveterovalentno cjepivo protiv HPV-a dokazano štiti protiv infekcija uzrokovanih tipovima HPV-a 31, 33, 45, 52 i 58 tijekom šest godina od primjene cjepiva kod žena dobi od 16 do 26 godina.<sup>29</sup> U ovoj dobnoj skupini dokazana je učinkovitost od oko 97% protiv lezija cerviksa, vulve i vagine visokog stupnja povezanih s tipovima HPV-a 31, 33, 45, 52 i 58.<sup>29</sup> U vremenu od 90 mjeseci nakon cijepljenja deveterovalentnim cjepivom protiv HPV-a, više od 90% djevojčica i dječaka dobi od 9 do 15 godina imalo je zaštitna protutijela na svaki od tipova HPV-a protiv kojih cjepivo pruža zaštitu.<sup>32</sup>

Udio obitelji u gradu Zagrebu u kojima su djeca dobi do 18 godina cijepljena dodatnim preporučenim cjepivima, a koja nisu u kalendaru obveznog cijepljenja, iznosi 12%. Analizirana dodatna cjepiva uključuju cjepivo protiv pneumokoka, rotavirusa, gripe, vodenih kozica, krpelnog meningoencefalitisa, hepatitisa A, hepatitisa B i druga, pritom ne ubrajajući cjepivo protiv HPV-a. O infekciji HPV-om nedovoljno je informiran svaki drugi roditelj. Roditelji uglavnom smatraju infekciju HPV-om spolno prenosivom bolešću i ne povezuju ju s nastankom raka vrata maternice. Svaki treći roditelj ne zna da je cjepivo dostupno, a tek svaki četvrti roditelj zna da je cjepivo besplatno za djevojčice i dječake iz osmih razreda osnovne škole. Udio obitelji u kojima je barem jedno dijete cijepljeno protiv HPV-a iznosi 11%. Spremnost na cijepljenje izrazilo je razmjerno više roditelja ženske djece nego muške, a svaki šesti roditelj smatra da je nepotrebno cijepiti muško dijete.<sup>33</sup>

U našem istraživanju liječnici stariji od 50 godina imaju očekivano najmanju procijepljenost, ali su oni u najvećem broju cijepili svoju djecu. Status cijepljenja djece cjepivom protiv HPV-a u ovom istraživanju poslužio je kao izravan pokazatelj stava liječnika o cijepljenju. Liječnici mlađi od 30 godina imaju očekivano najveću procijepljenost, a razlog najmanjeg udjela cijepljene djece u toj dobnoj skupini mogla bi biti činjenica da njihova djeca nisu dosegla dob kada je moguće cijepljenje u Republici Hrvatskoj. U skupini roditelja dobi od 30 do 49 godina značajno je manje cijepljene djece nego u skupini roditelja dobi iznad 50 godina. Razlog najvećeg broja cijepljene djece roditelja starijih od 50 godina mogla bi biti činjenica da su njihova djeca stekla dob tijekom koje je cijepljenje dostupno u Republici Hrvatskoj. Prema odgovorima liječnika svih dobnih skupina možemo očekivati bolju procijepljenost njihove djece u budućnosti.

### Nedostatci istraživanja

Rezultati prikazani u ovom istraživanju prikupljeni su upitnikom koji je ispitanicima bio dostupan putem

poveznice poslane elektroničkom poštom. Unatoč činjenici da su prikupljeni podaci anonimni i da se ispunjavanje nije odvijalo uz prisutnost ispitivača, stopa odgovora ispitanika je niska. Uz tehničke razloge, dostupnost poveznice i pristup internetu, uzrok niske stope odgovora mogao bi biti smanjen interes ispitanika za predmetnu tematiku. Iz tog razloga moguće je zaključiti kako su istraživanju pristupili ispitanici s većim interesom i znanjem o infekciji HPV-om i cijepljenju, a navedeni rezultati u tom slučaju nisu dovoljno objektivni pokazatelj veće populacije liječnika. Podatci o mišljenju i stavovima o cijepljenju, statusu cijepljenja i spremnosti na cijepljenje ispitanika i njihove djece prikazani su udjelima. Iako rezultati daju uvid u trenutno stanje pojedinih karakteristika populacije, nije moguće zaključiti o uzročno-posljedičnoj povezanosti sociodemografskih obilježja, znanja, mišljenja i stavova o cijepljenju sa statusom cijepljenja ispitanika i njihove djece.

### Zaključak

Većina ispitanika ovog istraživanja ima pozitivan stav o cijepljenju protiv HPV-a. Iako je stopa liječnika i njihove djece cijepljenih protiv HPV-a razmjerno niska, većina ispitanika ističe kako su spremni cijepiti svoje dijete u budućnosti. Niska stopa cijepljenih liječnika vjerojatno je posljedica manjeg broja ispitanika mlađih dobnih skupina koji su imali priliku biti cijepljeni. Ipak, spremnost na cijepljenje vlastite djece važan je pokazatelj stava o cijepljenju. Od struka koje sudjeluju u javnozdravstvenim mjerama promicanja važnosti cijepljenja najveći udio cijepljenih liječnika zabilježen je kod specijalista i specijalizanata epidemiologije, infektologije, školske medicine, potom javnozdravstvene medicine te specijalista i specijalizanata ginekologa, a zatim kod liječnika obiteljske medicine. Prema dobnim skupinama, najviše cijepljenih protiv HPV-a zastupljeno je u osoba mlađih od 30 godina, liječnika bez specijalizacije. Veći udio mlađih u ukupnom broju cijepljenih protiv HPV-a ukazuje na potrebu dostupnosti cjepiva kao preduvjeta uspješne procijepljenosti. Primarna prevencija raka vrata maternice dugotrajan je proces čiji će se rezultati vidjeti nakon nekoliko godina. U ovom trenutku nastavlja se pozitivan trend.

### LITERATURA

1. Chesson HW, Dunne EF, Hariri S, Markowitz LE. The Estimated Lifetime Probability of Acquiring Human Papillomavirus in the United States. *Sex Transm Dis*. 2014;41:660–4.
2. Serrano B, Brotons M, Bosch FX, Bruni L. Epidemiology and burden of HPV-related disease. *Best Pract Res Clin Obstetr Gynaecol*. 2018;47:14–26.
3. Georgescu SR, Mitran CI, Mitran MI, Caruntu C, Sarbu MI, Matei C i sur. New insights in the pathogenesis of HPV infection and the associated carcinogenic processes: The role of chronic inflammation and oxidative stress. *J Immunol. Res* [serial on the Internet]. Dostupno na: <https://doi.org/10.1155/2018/5315816>. Pristupljeno 21. 4. 2021.
4. Stensen S, Kjaer SK, Jensen SM, Frederiksen K, Junge J, Iftner T i sur. Factors associated with type-specific persistence of high-risk human papillomavirus infection: A population-based study. *Int J Cancer*. 2016;138(2):361–8.
5. Oliveira CR, Niccolai LM. Monitoring HPV vaccine impact on cervical disease: Status and future directions for the era of cervical cancer elimination. *Prev Med* [serial on the Internet]. Dostupno na: <https://doi.10.1016/j.ypmed.2020.106363>. Pristupljeno 4. 4. 2021.
6. González JV, Deluca GD, Correa RM, Liotta DJ, Basiletti JA, Fellner MD i sur. Strong reduction in prevalence of HPV16/18 and closely related HPV types in sexually active adolescent women following the introduction of HPV vaccination in Argentina. *Papillomavirus Res*. [serial on the Internet]. Dostupno na: <https://doi.10.1016/j.pvr.2020.100208>. Pristupljeno 4. 4. 2021.
7. hpvcenter.net [Internet]. Barcelona: Croatia Human Papillomavirus and Related Cancers, Fact Sheet 2018 [cited 2021 Aug 1]. ICO/IARC HPV Information Centre. Dostupno na: [https://hpvcentre.net/statistics/reports/HRV\\_FS.pdf](https://hpvcentre.net/statistics/reports/HRV_FS.pdf). Pristupljeno 1. 8. 2021.
8. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Bilten incidencija raka u Hrvatskoj 2018. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/periodicne-publikacije/bilten-incidencija-raka-u-hrvatskoj-2018-godine>. Pristupljeno 3. 4. 2021.
9. World Health Organization. Comprehensive Cervical Cancer Control. A guide to essential practice. 2. izd. 2014;366–78.
10. Canfell K, Kim JJ, Brisson M, Keane A, Simms KT, Caruana 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;395:591–603.
11. Leask J, Chapman S, Hawe P, Burgess M. What maintains parental support for vaccination when challenged by anti-vaccination messages? A qualitative study. *Vaccine*. 2006;24:7238–45.
12. Collange F, Fressard L, Pulcini C, Sebbah R, Peretti-Watel P, Verger P. General practitioners' attitudes and behaviors toward HPV vaccination: A French national survey. *Vaccine*. 2016;34:762–8.
13. MacDonald NE, SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy. Vaccine hesitancy: Definition, scope and determinants. *Vaccine*. 2015;33:4161–4.
14. Repalust A, Šević S, Rihtar S, Štulhofer A. Childhood vaccine refusal and hesitancy intentions in Croatia: insights from a population-based study. *Psychol Heal Med*. 2017;22:1045–55.
15. cdc.gov [Internet]. Atlanta: HPV Vaccine Recommendations [cited 2021 Aug 08]. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Dostupno na: <https://www.cdc.gov/vaccines/vpd/hpv/hcp/recommendations.html>. Pristupljeno 8. kolovoza 2021.
16. hzjz.hr [Internet]. Zagreb: Provedbeni program imunizacije, seroprofilakse i kemoprofilakse za posebne skupine stanovništva i pojedince pod povećanim rizikom od: tuberkuloze, hepatitisa A i B, bjesnoće, žute groznice, kolere, trbušnog tifusa, tetanusa, malarije, streptokokne bolesti [cited 2021 Aug 08]. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2017/05/PROVED->



- BENI-PROGRAM-II\_2017.pdf. Pristupljeno 8. kolovoza 2021.
17. Hull R, Mbele M, Makhafola T, Hicks C, Wang SM, Reis RM i sur. Cervical cancer in low and middle-income countries. *Oncol Lett.* 2020;20:2058–74.
  18. Bruni L, Diaz M, Barrionuevo-Rosas L, Herrero R, Bray F, Bosch FX i sur. Global estimates of human papillomavirus vaccination coverage by region and income level: A pooled analysis. *Lancet Glob Heal.* 2016;4:e453–63.
  19. Acampora A, Grossi A, Barbara A, Colamesta V, Causio FA, Calabrò GE i sur. Increasing HPV vaccination uptake among adolescents: A systematic review. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17:1–14.
  20. Lei J, Ploner A, Elfström KM, Wang J, Roth A, Fang F i sur. HPV Vaccination and the Risk of Invasive Cervical Cancer. *N Engl J Med.* 2020;383:1340–8.
  21. Cheung T, Lau JT, Wang JZ, Mo P, Siu CK, Chan RT i sur. The acceptability of HPV vaccines and perceptions of vaccination against HPV among physicians and nurses in Hong Kong. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16:1–16.
  22. Nilsen K, Aasland OG, Klouman E. The HPV vaccine: knowledge and attitudes among public health nurses and general practitioners in Northern Norway after introduction of the vaccine in the school-based vaccination programme. *Scand J Prim Health Care.* 2017;35(4):387–95.
  23. Sherman SM, Cohen CR, Denison HJ, Bromhead C, Patel H. A survey of knowledge, attitudes and awareness of the human papillomavirus among healthcare professionals across the UK. *Eur J Public Health.* 2020;30:10–6.
  24. Anfinan NM. Physician's knowledge and opinions on human papillomavirus vaccination: a cross-sectional study, Saudi Arabia. *BMC Health Serv Res.* 2019;9:63.
  25. Stanley C, Sexter M, Chauvin S, Selk A. HPV vaccination in male physicians: A survey of gynecologists and otolaryngology surgeons' attitudes towards vaccination in themselves and their patients. *Papillomavirus Res.* 2018;5:89–95.
  26. Canon C, Effoe V, Shetty V, Shetty AK. Knowledge and Attitudes Towards Human Papillomavirus (HPV) Among Academic and Community Physicians in Mangalore, India. *J Canc Educ.* 2017; 32:382–91.
  27. Harrison R, Huh W. Occupational Exposure to Human Papillomavirus and Vaccination for Health Care Workers. *Obstet Gynecol.* 2020;136:663–5.
  28. American Society for Colposcopy and Cervical Pathology. ASCCP Recommends HPV Vaccination for Providers. [Internet]. 2020. Dostupno na: <https://www.asccp.org/Assets/d3abdb05-25c5-4e58-9cec-05c11fb2b920/637177876310030000/hpv-vaccine-member-announcement-02-19-20-pdf>. Pristupljeno 1. kolovoza 2021.
  29. Huh WK, Joura EA, Giuliano AR, Iversen OE, de Andrade RP, Ault KA i sur. Final efficacy, immunogenicity, and safety analyses of a nine-valent human papillomavirus vaccine in women aged 16–26 years: a randomised, double-blind trial. *Lancet.* 2017;390:2143–59.
  30. Brotherton JML, Zuber PLF, Bloem PJN. Primary Prevention of HPV through Vaccination: Update on the Current Global Status. *Curr Obstet Gynecol Rep.* 2016;5:210–24.
  31. Kjaer SK, Nygård M, Sundström K, Dillner J, Tryggvadottir L, Munk C 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* [serial on the Internet]. Dostupno na: <https://doi.10.1016/j.eclinm.2020.100401>. Pristupljeno 4. 4. 2021.
  32. Olsson SE, Restrepo JA, Reina JC, Pitisuttithum P, Ulied A, Varman M i sur. Long-term immunogenicity, effectiveness, and safety of nine-valent human papillomavirus vaccine in girls and boys 9 to 15 years of age: Interim analysis after 8 years of follow-up. *Papillomavirus Res* [serial on the Internet]. Dostupno na: <https://doi.10.1016/j.pvr.2020.100203>. Pristupljeno 4. 4. 2021.
  33. [spolnozdravlje.hr](http://spolnozdravlje.hr) [Internet] Zagreb: Stavovi i informiranost roditelja o spolnom zdravlju i rizicima spolne aktivnosti s naglaskom na HPV infekciju [cited 2021 Aug 1]. Grad Zagreb, Gradski ured za zdravstvo i povjerenstvo grada Zagreba za prevenciju infekcije HPV-om i drugih spolno prenosivih bolesti. Dostupno na: [https://www.zagreb.hr/userdocsimages/arhiva/zdravlje/Stavovi%20i%20informiranost%20roditelja%20o%20spolnom%20zdravlju%20i%20rizicima%20spolne%20aktivnosti%20s%20naglaskom%20na%20HPV%20infekciju.pdf](https://www.zagreb.hr/userdocs/images/arhiva/zdravlje/Stavovi%20i%20informiranost%20roditelja%20o%20spolnom%20zdravlju%20i%20rizicima%20spolne%20aktivnosti%20s%20naglaskom%20na%20HPV%20infekciju.pdf). Pristupljeno 1. kolovoza 2021.

