

Imunizacija protiv humanog papiloma virusa na teritoriji grada Beograda

Immunization against human papilloma virus in Belgrade community

Jasmina Škorić, Marija Klačar Uzelac, Ana Kostić

Dom zdravlja „Dr Simo Milošević“, Beograd, Srbija,

Sažetak **Uvod:** Infekcija humanim papiloma virusima je jedna od najčešćih polno prenosivih infekcija. U cilju prevencije bolesti izazvane HPV virusima u našoj zemlji, od juna 2022. godine, dostupna je devetovalentna HPV vakcina koja se daje kao preporučena vakcina deci od 9 do 19 godina.
Cilj: Ovim radom smo hteli da utvrdimo koliko je dece tj. adolescenata vakcinisano vakcinom protiv HPV virusa, da li među vakcinisanom decom postoji razlika u broju između polova na teritoriji opštine Beograd i koji je procenat dece koji je započeo vakcinaciju, a koji je kompletno vakcinisan na teritoriji opštine Čukarica.
Metod: U radu je kao izvor podataka korišćen periodični izveštaj referenta za imunizaciju Doma zdravlja „Dr Simo Milošević“.
Rezultati: U periodu od juna 2022. godine do novembra 2023. godine, bilo je ukupno 19.839 aplikovanih doza na beogradskim opštinama. Uglavnom, u većini domova zdravlja beležimo ubedljivo veći procenat devojčica koje su započele vakcinaciju, sa izuzetkom DZ Barajevo (50% vakcinisanih dečaka) i DZ Savski venac sa 36% vakcinisanih dečaka.
Zaključak: Za analizirani period od 18 meseci možemo zaključiti da je procenat od 7% koji beležimo na opštini Čukarica poražavajuće nizak. Isto tako 3% dece koja su primila drugu tj. treću dozu je takođe mali, jer u odnosu na 7% vakcinisanih prvom dozom stiže se utisak da skoro polovina nije kompletno vakcinisana.

Cljučne reči: humani papiloma virusi, vakcinacija, prevencija

Summary **Introduction:** Infection with human papillomavirus (HPV) is one of the most common sexually transmitted infections. In an effort to prevent diseases caused by HPV, a 9-valent HPV vaccine has been available in Serbia since June 2022. It is recommended for children aged 9 to 19 years.
Objective: This study aimed to determine the number of children and adolescents vaccinated against HPV, to assess if there is a gender difference in the number of vaccinated children in the municipality of Belgrade, and to evaluate the percentage of children who started vaccination versus those fully vaccinated in the municipality of Čukarica.
Method: The study utilized periodic reports from the immunization representative of the “Dr Simo Milošević” Health Center as the data source.
Results: In the period from June 2022 to November 2023, a total of 19,839 vaccine doses were administered across the municipalities of Belgrade. In most health centers, a significantly higher percentage of girls began vaccination, with the exception of Barajevo Health Center (50% vaccinated boys) and Savski Venac Health Center (36% vaccinated boys).
Conclusion: For the analyzed 18-month period, we can conclude that the 7% vaccination rate recorded in the municipality of Čukarica is disappointingly low. Similarly, the 3% of children who received the second or third dose is also small, as it implies that nearly half of those who started the vaccination process have not been fully vaccinated.

Key words: Human papillomavirus, vaccination, prevention

Uvod

Postoji više od 200 tipova Humanog papiloma virusa (HPV), a oko 40 tipova mogu uzrokovati genitalne infekcije kod muškaraca i kod žena. Većina infekcija izazvanih HPV virusima prolazi bez simptoma, odnosno većina zaraženih i ne zna da ima infekciju. Većina HPV infekcija prođe spontano u periodu od oko dve godine. Međutim, infekcija može perzistirati i uzrokovati ozbiljne zdravstvene teškoće:

karcinom grlića materice, vulve i vagine, penisa, anusa, orofaringealni karcinom i genitalni kondilomi (1). Tipovi HPV virusa koji uzrokuju genitalne kondilome nisu isti kao tipovi HPV-a koji uzrokuju karcinome. U većini slučajeva infekcija nastaje tokom seksualnog odnosa. Takođe je moguće da se neko inficira sa više tipova HPV-a (2). Ponekad se može desiti da trudnica, zaražena HPV-om, virus prenese

novorođenčetu tokom porođaja pa se kod bebe razvije rekurentna papilomatoza koju karakteriše pojava kondiloma u usnoj duplji i ždredu (3). To je jako ozbiljno oboljenje koje se javlja kod 4,3 /100.000 porođaja a najčešći uzročnici su HPV 6, 11, 16 i 18. Većina neonatalnih HPV infekcija je vertikalni prenos pri rođenju, ali postoji i mogućnost prenatalne transmisije kao posledica postojanja HPV-a u amnionskoj tečnosti (4).

HPV devetovaleantna vakcina pruža skoro 100% zaštite od prekanceroznih lezija kao i kod genitalnih kondiloma izazvanih tipovima koji se nalaze u vakcini. Zaštita HPV vakcinacijom je dugotrajna i traje najmanje deset godina a da pri tom ne gubi efikasnost (5). Preporučuje se za imunizaciju i dečaka i devojčica jer su dečaci najčešće asimptomatski nosioci HPV-a koji dovode do širenja virusa. Takođe, efikasnost vakcine protiv anogenitalnih kondiloma kod muškaraca veoma je velika i dugotrajna. Pri primeni HPV vakcina može doći do nekih blagih do umerenih neželjenih reakcija: bol, crvenilo, otok na mestu aplikacije, povišena temperatura i glavobolja (6).

Rezultati

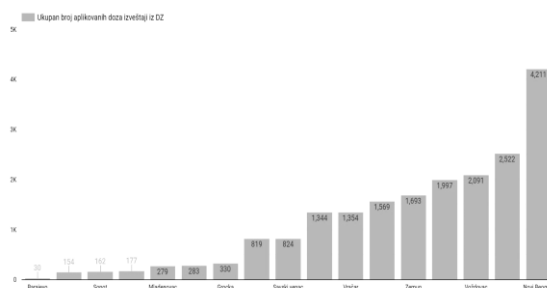
Periodični izveštaj od juna 2022. do novembra 2023. godine prikazan je u tabeli 1.

Opština	Broj aplikovanih doza							Ukupni broj aplikovanih doza iz DZ
	Od 9-14 god. prva doza	Od 9-14 god. prva doza, muški pol	Od 9-14 god. druga doza*	≥15 prva doza	≥15 prva doza, muški pol	≥15 druga doza	≥15 treća doza	
Voždovac	548	134	305	477	74	445	316	2091
Vračar	377	105	182	308	57	300	187	1354
Zvezdara	303	82	146	347	50	337	211	1344
Zemun	487	92	282	355	57	346	223	1693
Novi Beograd	1038	269	666	944	174	928	635	4211
Palilula	603	165	307	410	59	402	275	1997
Savski venac	244	89	149	156	43	164	111	824
Stari grad	207	52	103	221	40	178	110	819
Ćukarica	758	206	367	547	85	534	316	2522
Obrenovac	36	10	18	49	7	47	27	177
Grocka	54	10	39	91	8	84	62	330
Mladenovac	84	23	54	63	4	43	35	279
Lazarevac	38	4	18	40	2	34	24	154
Sopot	28	4	17	48	7	43	26	162
Rakovica	375	115	290	345	67	314	245	1569
Barajevo	6	3	0	11	2	10	3	30
Surčin	75	17	45	58	8	62	43	283

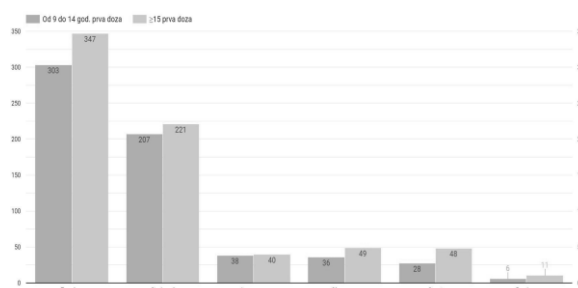
Tabela 1: Ukupan broj aplikovanih doza (prvih, drugih i trećih) po svim opštinama i uzrastu od 9 do 14 godina i preko 15 godina

Table 1: Total number of administered doses (first, second, and third) by all municipalities and age groups from 9 to 14 years and over 15 years

Grad Beograd ima 17 opština na kojima primarnu zdravstvenu zaštitu stanovnicima pružaju domovi zdravlja. U okviru primarne zdravstvene zaštite predviđeni su i preventivni pregledi koji obuhvataju i imunizaciju protiv HPV-a koja je preporučena i besplatna.

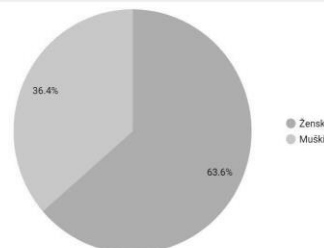


Grafikon 1: Ukupan broj aplikovanih doza po opštinama
Graph 1: Total number of administered doses by municipalities

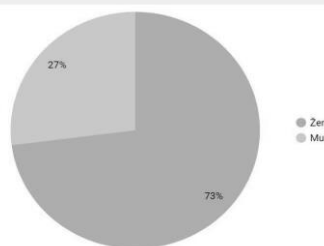


Grafikon 2: Ukupan broj aplikovanih doza u opštinama gde je dato više doza u uzrastu preko 15 godina
Graph 2 Total number of administered doses in municipalities where higher number of doses was administered to individuals over 15 years old

SAVSKI VENAC - UZRAST 9-14 GODINA



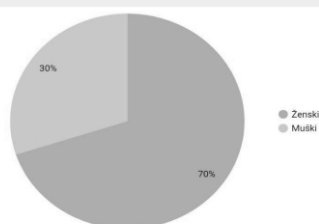
SAVSKI VENAC - UZRAST PREKO 15 GC



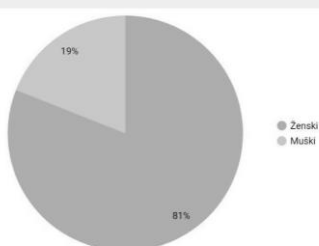
Grafikon 3: Procenat vakcinisanih dečaka i devojčica prvom dozom od 9 do 14 i preko 15 godina u opštini Savski venac

Graph 3: Percentage of boys and girls aged 9 to 14 and over 15 years vaccinated with the first dose in the municipality of Savski Venac

RAKOVICA - UZRAST 9-14 GODINA



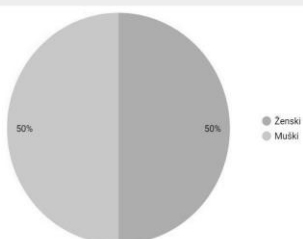
RAKOVICA - UZRAST PREKO 15 GODINA



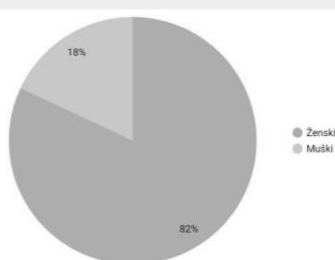
Grafikon 4: Procenat vakcinisanih dečaka i devojčica prvom dozom od 9 do 14 i preko 15 godina u opštini Rakovica

Graph 4: Percentage of boys and girls aged 9 to 14 and over 15 years vaccinated with the first dose in the municipality of Rakovica

BARAJEVO - UZRAST 9-14 GODINA



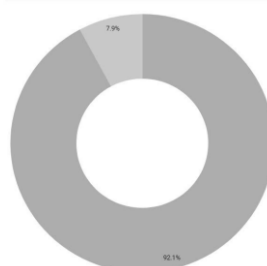
BARAJEVO - UZRAST PREKO 15 GODIN



Grafikon 5: Procenat vakcinisanih dečaka i devojčica prvom dozom od 9 do 14 i preko 15 godina u opštini Barajevo

Graph 5: Percentage of boys and girls aged 9 to 14 and over 15 years vaccinated with the first dose in the municipality of Barajevo

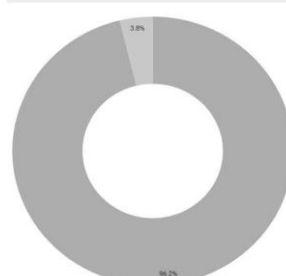
ČUKARICA 1. DOZA - UZRAST 9-14 GODINA



Grafikon 6: Procenat vakcinisanih na Čukarici prvom dozom od 9 do 14 godina

Graph 6: Percentage of individuals aged 9 to 14 years vaccinated with the first dose in Čukarica municipality

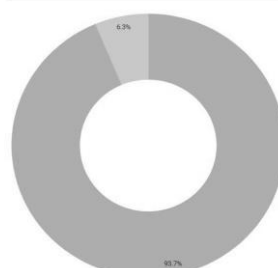
ČUKARICA 2. DOZA - UZRAST 9-14 GODINA



Grafikon 7: Procenat vakcinisanih na Čukarici drugom dozom od 9 do 14 godina

Graph 7: Percentage of individuals aged 9 to 14 years vaccinated with the second dose in Čukarica municipality

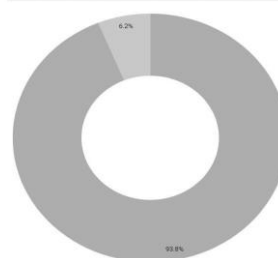
ČUKARICA 1. DOZA - UZRAST 15-19 GODINA



Grafikon 8: Procenat vakcinisanih na Čukarici prvom dozom preko 15 godina

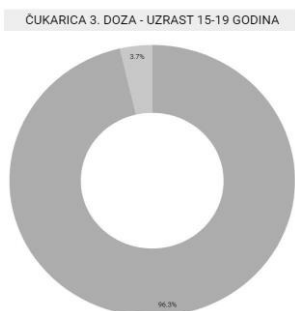
Graph 8: Percentage of individuals aged over 15 years vaccinated with the first dose in Čukarica municipality

ČUKARICA 2. DOZA - UZRAST 15-19 GODINA



Grafikon 9: Procenat vakcinisanih na Čukarici drugom dozom preko 15 godina

Graph 9: Percentage of individuals aged over 15 years vaccinated with the second dose in Čukarica municipality



Grafikon 10: Procenat vakcinisanih na Čukarici trećom dozom preko 15 godina

Graph 10: Percentage of individuals aged over 15 years vaccinated with the third dose in Čukarica municipality

Diskusija

Period prvih osamnaest meseci, tokom kojeg je HPV vakcinacija započeta, verovatno nije praćen sinhronizovanom edukacijom kao i zdravstveno vaspitnim radom u cilju pružanja tačnih informacija a sa ciljem većeg broja vakcinisane populacije. Ukupan broj aplikovanih doza od 19.839 u sedamnaest beogradskih opština to i potvrđuje. Najveći broj doza dato je u opštini Novi Beograd, ukupno 4.221 a na drugom mestu je Čukarica sa 60% manje doza što je značajna razlika. Najmanji broj vakcinisanih beleži se u Grockoj, Surčinu, Mladenovcu, Sopotu, Lazarevcu i Barajevu.

U domovima zdravlja Zvezdara, Stari grad, Obrenovac, Lazarevac, Sopot i Barajevo, evidentirano je da je stariji uzrast najverovatnije više informisan a i zainteresovan za reproduktivno zdravlje pa je i broj primljenih doza veći u uzrastu preko 15 godina.

Što se tiče vakcinisanih dečaka uglavnom je procenat mnogo manji u odnosu na devojčice i kreće se od 5% do 27%. Interesantno je recimo da u domovima zdravlja gde je sproveden mali broj doza, pronalazimo ravnomerniju raspodelu doza po polovima kao što je na primer slučaj u domu zdravlja Barajevo gde od 30 datih doza 50 % su dečaci. Slično je i na teritoriji opštine Savski venac, gde od ukupnog broja datih doza od 824, procenat vakcinisanih dečaka iznosi 37%.

U opštini Čukarica, ukupno ima 18.307 dece od 9 do 19 godina, od toga 9.654 uzrasta 9 do 14 godina, a 8.653 preko 15 godina. Prvu dozu je primilo 7% dece uzrasta 9 do 14 godina što je za 1% više nego u starijoj populaciji. Procenat aplikovanih drugih i trećih doza je skoro identičan 3,6% odnosno 3,8% pa se može zaključiti da započeta imunizacija nije kompletno završena.

Zakučak

Aktivna imunizacija protiv HPV-a preporučuje se kod dece uzrasta 9 do 19 godina, prvenstveno kod dece sedmog razreda osnovnih škola tokom sprovođenja sistematskih

pregleda. HPV vakcina se može istovremeno primeniti sa kombinovanom vakcinom koja sadrži toksoid difterije i tetanusa (7). Devetovalentna vakcina je odobrena od strane FDA 2014. godine a od strane EMA-e 2015 godine, a stavljena je na listu B RFZO 2022. godine (8).

Rak grlića materice predstavlja ozbiljan javnozdravstveni problem u Srbiji. Srbija je na trećem mestu u Evropi sa najvećom stopom obolevanja i umiranja od karcinoma grlića materice. Prema podacima Instituta za javno zdravlje Srbije Dr Milan Jovanović Batut, tokom 2020. godine je od raka grlića materice obolelo 1.087 žena, dok su 453 nažalost umrle. Čak u 99,7% slučajeva raka grlića materice postoji HPV infekcija (9).

HPV vakcina je već punih 15 godina u programima imunizacije pojedinih zemalja i kao primer navodimo Australiju gde je program besplatne školske vakcinacije započet 2007. godine kada je stopa infekcije HPV-om smanjena za 92% što je zauzvrat smanjilo stopu prekanceroznih lezija grlića materice za 70% (10).

S tim u vezi, nadamo se da će i u Srbiji za 15 godina biti više od 90% imunizovane populacije. Ako pogledamo uporedni pregled aktivnosti 47 evropskih država na polju prevencije oboljenja HPV, Srbija se našla na 29. mestu (11). Tokom proteklih osamnaest meseci u Srbiji je dato 54.690 doza, od čega je prvu dozu primilo 27.415 uzrasta od 9 do 19 godina od kojih je 78% ženskog pola. Uzrasta 9 do 14 godina prvu dozu primilo je 14.823 dece od kojih je 57% potpuno vakcinisano drugom dozom. U uzrasnoj grupi od 15 do 19 godina prvu dozu vakcine primilo je 12.592 deteta od kojih je 60% potpuno vakcinisano trećom dozom. Najveći broj dece u odnosu na planiranu populaciju vakcinisano je na teritoriji opštine Čačka, Beograda i Novog Sada. Nephodno je kontinuirano pružati informacije i delovati edukativno na školsku populaciju, odnosno roditelje dece kroz tribine, predavanja i radionice što zahteva ljudske resurse a samim tim i vreme kada će se zdravstveno vaspitni rad realizovati. Takođe, škole moraju biti otvorene za saradnju sa domovima zdravlja i maksimalno koristiti dostupnu tehnologiju u cilju informisanja i edukacije. Shodno tome, u beogradskim školama organizovane su tribine za roditelje o HPV imunizaciji koje će realizovati pedijatri u svakom polugodištu.

Literatura

1. Bruni L, Albero G, Serrano B, Mena M, Collado JJ, Gómez D et al. ICO/IARC Information Centre on HPV and Cancer (HPV Information Centre). Human Papillomavirus and Related Diseases in Serbia. Summary Report 10 March 2023. <https://hpcvcentre.net/statistics/reports/SRB.pdf> Datum pristupa: 18.12.2023.
2. Luria L, Cardoza-Favarato G. Human Papillomavirus. In: StatPearls, Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan 16
3. Condrat CE, Filip L, Gherghe M, Cretoiu D, Suci N. Maternal HPV Infection: Effects on Pregnancy Outcome. *Viruses* 2021; Dec 7;13(12):2455

4. LaCour DE. Human Papillomavirus in Infants: Transmission, Prevalence, and Persistence. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2012; Apr;25(2):93–97.
5. Kamolratanakul S, Pitisuttithum P. Human Papillomavirus Vaccine Efficacy and Effectiveness against Cancer. *Vaccines* 2021; Nov 30;9(12):1413
6. Soliman M, Oredein O, Dass CR. Update on Safety and Efficacy of HPV Vaccines: Focus on Gardasil. *Int J Mol Cell Med*. 2021; Spring;10(2):101-113.
7. Schilling A, Macias Parra M, Gutierrez M, Restrepo J, Ucros S, Herrera T. et al. Coadministration of a 9-Valent Human Papillomavirus Vaccine With Meningococcal and Tdap Vaccines. *Pediatrics*. 2015; Sep;136(3):e563-72
8. Signorelli C, Odone A, Ciorba V, Cella P, Audisio RA, Lombardi A. et al. Human papillomavirus 9-valent vaccine for cancer prevention: a systematic review of the available evidence. *Epidemiol Infect*. 2017; Jul;145(10):1962–1982.
9. HPV. <https://hpvinfo.rs/> Datum pristupa:18.12.2023.
10. Bonanni P, Bechini A, Donato R, Capei R, Sacco C, Levi M. Human papilloma virus vaccination: impact and recommendations across the world. *The Adv Vaccines*. 2015; Jan;3(1):3–12.
11. HPV Prevention Policy Atlas 2023, European Parliamentary Forum for Sexual and Reproductive Rights. <https://www.epfweb.org/> Datum pristupa:18.12.2023.

Correspondence to:

Jasmina Škorić
Dom zdravlja „Dr Simo Milošević”, Beograd, Srbija
Mail: jasmina.skoric1979@yahoo.com

Primljen/Received: 21.12.2023.

Prihvaćen/Accepted: 18.1.2024.
