

# Analiza procijepljenosti prema obaveznom kalendaru cijepljenja u krapinskoj - zagorskoj županiji od 2009. Do 2018. Godine

---

Liber, Vesna

Master's thesis / Diplomski rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, School of Medicine / Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:105:998690>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-10**



Repository / Repozitorij:

[Dr Med - University of Zagreb School of Medicine Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
MEDICINSKI FAKULTET  
SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVA**

**Vesna Liber**

**Analiza procijepljenosti prema obaveznom  
kalendaru cijepljenja u Krapinsko-zagorskoj  
županiji od 2009. do 2018. godine**

**DIPLOMSKI RAD**



**Zagreb, 2019.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
MEDICINSKI FAKULTET  
SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVA**

**Vesna Liber**

**Analiza procijepljenosti prema obaveznom  
kalendaru cijepljenja u Krapinsko-zagorskoj  
županiji od 2009. do 2018. godine**

**DIPLOMSKI RAD**

**Zagreb, 2019.**

Ovaj diplomski rad izrađen je pri Katedri za medicinsku statistiku, epidemiologiju i medicinsku informatiku u 'Školi narodnog zdravlja dr. Andrija Štampar' Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu pod vodstvom mentorice prof.dr.sc. Mirjane Kujundžić Tiljak. Rad je predan na ocjenjivanje u akademskoj godini 2018./2019.

## Tumač kratica

RH: Republika Hrvatska

HZJZ: Hrvatski zavod za javno zdravstvo

HZZO: Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje

DTP: Cjepivo protiv difterije, tetanusa i hripavca (acelularno) (Di-Te-Per)

DT: cjepivo protiv difterije i tetanusa

T: Cjepivo protiv tetanusa

Polio: Inaktivirano cjepivo protiv dječje paralize (IPV)

Hib: cjepivo protiv Haemophilus influenzae tipa B

MoPaRu: cjepivo protiv ospica, rubeole i zaušnjaka (MMR)

Hb: cjepivo protiv hepatitisa B (HepB)

TBC: Cjepivo protiv tuberkuloze (BCG)

ANA-DI-TE-Td: Cjepivo protiv tetanusa i difterije za djecu od 6 godina i odrasle

WHO : Svjetska zdravstvena organizacija

VENICE: Vaccine European new integrated collaboration effort –Novi europski integrirani naponi za cjepivo

ECDC: Europski centar za sprečavanje i kontrolu bolesti

KZŽ: Krapinsko-zagorska županija

DTP-IPV-Hib-HepB: Cjepivo protiv difterije, tetanusa, pertusisa (acelularno, komponentno), poliomijelitisa (inaktivirano) i hemofilusa tipa b (konjugirano), adsorbirano, hepatitisa B

EU: Europska unija

## Sadržaj

1. Uvod .....	1
1.1 Povijesni razvoj cijepljenja.....	1
1.2 Povijesni razvoj cijepljenja na našim prostorima .....	2
1.3 Zakonska rješenja u RH .....	3
1.4 Anti vakcinacijska kampanja.....	4
1.5 Važnost cijepnog obuhvata .....	4
2. Cilj i hipoteza istraživanja .....	6
2.1 Glavni cilj.....	6
2.2 Specifični ciljevi .....	6
2.3 Hipoteza .....	6
3. Materijal i metode .....	7
4. Rezultati.....	8
5. Rasprava .....	29
6. Zaključci.....	42
7. Literatura .....	43
8. Sažetak.....	47
9. Summary .....	48
10. Životopis .....	49

## Zahvale

Hvala mojoj mentorici prof.dr.sc. Mirjani Kujundžić Tiljak na pomoći i razumijevanju tijekom pisanja ovog diplomskog rada.

Hvala i Peri Hrabaču, dr. med. na velikoj i nesebičnoj pomoći pri obradi podataka.

Hvala mojim prijateljima i kolegama na podršci i nezaboravnim zajedničkim trenucima tijekom studiranja.

Najveću zahvalnost dugujem svojoj obitelji. Oni su bili moja najveća potpora tijekom ovih pet godina napornog rada.

# 1. Uvod

U medicini nema nijedne intervencije koja bi bila idealna i bez nuspojava. Cijepljenje se provodi više od 200 godina i budući da je ovom intervencijom spašeno više života nego ijednom drugom, verificirana je kao jedna od najuspješnijih medicinskih intervencija (1, 2).

Cijepljenje je postupak kojim se planski izaziva specifični zaštitni imunološki odgovor protiv uzročnika zarazne bolesti ili njegova nusprodukta koji izaziva oštećenje tkiva. Cijepljenje je dakle postupak unošenja u organizam tvari koja će ga zaštititi ako dođe u kontakt s određenim uzročnikom. Ta tvar može biti umrtvljeni, oslabljeni mikroorganizam ili samo jedan njegov dio te se takav način cijepljenja naziva aktivna imunizacija. Pasivnom imunizacijom u tijelo unosimo gotovo specifično protutijelo koje pruža zaštitu (1, 3).

Kako cjepivo ne bi štetilo organizmu u koji se unosi te kako bi imalo što manje nuspojava u njegovu pripravljanju koriste se različite tvari koje osiguravaju da cjepivo bude sigurno, stabilno i učinkovito. S razvojem tehnologije udio mnogih popratnih tvari smanjen je na najmanju moguću mjeru ili su te tvari potpuno izostavljene iz sastava cjepiva ako je dokazana njihova štetnost (npr. teški metali). Cilj današnje farmakologije je proizvesti cjepivo s minimalnom mogućom škodljivošću, a maksimalnom djelotvornosti tj. zaštitnosti (3).

## 1.1 Povijesni razvoj cijepljenja

Revoluciju u prevenciji smrtonosnih boginja uveo je engleski liječnik Edward Jenner (1749. – 1823.). Međutim još su stari Kinezi za vrijeme dinastije Sung 960. – 1280 g. nakon Krista među prvima počeli iskustveno (empirijski) provoditi variolizaciju. Prah s krasti nakon preboljenih eruptivnih boginja upuhivali su u nos djece ili su čak majke hranile djecu s krastama oboljelih. Zabilježeno je da je ovim postupkom smrtnost od boginja gotovo prepolovljena. Isto tako, godine 1767. bečki biolog i kemičar Jan Ingenhousz (Ingen-Housz) (1730. – 1799.) započeo je cijepljenje protiv epidemije boginja koja je tada harala Bečom i poharala i članove bečkoga dvora. No, njegova



zamisao tada nije imala značajnog odjeka u stručnim krugovima Jenner je pak 14. svibnja 1796. godine izveo prvo preventivno cijepljenje od boginja tako da je vakcinu (lat. Vacca, krava) pripremio od tekućine iz mjehurića na koži mljekarice koja je oboljela od blažeg kliničkog oblika kravljih boginja i injicirao jednom dječaku. Njegovo je djelo prevedeno na brojne europske jezike pa je tako Europom započelo 1798. godine obvezatno cijepljenje (vakcinacija). Vakcinacija je postala zakonska obveza, a prvi su je počeli sustavno provoditi Bavarci. Cijepljenje protiv velikih boginja bilo je obvezatno od početka 19. stoljeća i u zemljama Habsburške Monarhije i ono se sustavno provodilo. Ipak, u pojedinim udaljenim selima i siromašnim krajevima, pojavljivale su se i dalje sporadični ili pak epidemični slučajevi zaraze. Uz boginje, žestoko je harala i difterija. Liječenje se provodilo krvnom sirutkom – imunizacijom i to tek u kasnoj drugoj polovici 19. stoljeća, a uspjeh liječenja ovisio je o pravovremenoj primjeni imunizacije (4 - 6).

## **1.2 Povijesni razvoj cijepljenja na našim prostorima**

Počeci cijepljenja u Hrvatskoj sežu u daleku 1791. godinu, kada je dr. Hadvig u Jastrebarskom primijenio cjepivo protiv velikih boginja. Znakovito je da je već tada Dr. Hadvig postupao po principima kakvi uglavnom vrijede i danas: trebali su se cijepiti svi koji nisu preboljeli velike boginje, za djecu je tražio suglasnost majki, davao je upute o cijepljenju, a čitav postupak proveo je besplatno.

U našim krajevima prema podacima iz 1801. godine, ali i naputcima od 1801. i 1804. kada je i prevedena Neustädterova publikacija o cijepljenju na hrvatski jezik (Kratki navuk od czepljenja, Kratki nauk ucipanya kozah kravjih i Varhu navlacenja kravokozica), počelo se s obvezatnom variolizacijom.

U Dubrovniku dr. Luka Stulli 1805. g. vakcinira 2591 osobu zbog prijeteće epidemije velikih boginja. Godine 1881. uvedeno je obavezno cijepljenje protiv velikih boginja, koje se provodilo desetljećima. Tijekom epidemije velikih boginja u Šibeniku 1887. godine po prvi puta nailazimo na hrvatski naziv za vakcinu, a on glasi: kravinjak (1,7,8).

U Hrvatskoj se djeca sustavno cijepu od 1948. godine kada je uvedeno cijepljenje protiv difterije i tuberkuloze. U program cijepljenja postupno su pedesetih i šezdesetih

godina prošlog stoljeća uvedena i druga cjepiva. Tako se cjepivo protiv tetanusa uvodi 1955., pertusisa 1959., poliomijelitisa 1961., rubeole 1965., parotitisa 1966., a protiv morbila 1968. I prošlo je desetljeće obilježeno razvojem i uvođenjem novih cjepiva i proširenjem programa cijepljenja.

Tako je u Republici Hrvatskoj (RH) 1999. godine uvedeno cijepljenje protiv hepatitisa B u 6. razredu osnovne škole, a 2007. g. i u novorođenačku dob. Od 2002. godine dojenčad se cijepi protiv bolesti uzrokovane Haemophilus influenzae tip B (9). Od 2019. u kalendaru obveznog cijepljenja se nalazi se i cjepivo protiv pneumokokne bolesti.

Postoje i neobvezna cijepljenja: protiv krpeljnog meningoencefalitisa, meningokokne bolesti, protiv hripavca, varičele, rotavirusnog gastroenteritisa, hepatitisa A, humanog papiloma virusa (HPV) i drugih bolesti (10).

### **1.3 Zakonska rješenja u RH**

U RH je cijepljenje djece do punoljetnosti obvezno. Svake godine Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske na prijedlog Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (HZJZ) i Službe za epidemiologiju donosi Provedbeni program obveznog cijepljenja. U njemu je objašnjeno sve o cijepljenju: od vrsta cjepiva, postupaka cijepljenja, tko će se cijepiti, o nabavi, dostavi i pohrani cjepiva, očitovanju reakcija na cjepivo, nuspojavama cijepljenja, kontraindikacijama za cijepljenje i sl. Za sve obveznike Provedbenog programa obveznog cijepljenja, cijepljenje je besplatno. Troškove cijepljenja i nabavu cjepiva snosi Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje (HZZO). Županijski Zavodi za javno zdravstvo preuzimaju cjepivo od središnjeg dobavljača te ga prosljeđuju liječnicima koji obavljaju cijepljenje. Cijepljenje se provodi kontinuirano tijekom cijele godine, a u posebnim slučajevima sporadično (10,11).

## **1.4 Anti vakcinacijska kampanja**

Skupine ljudi koje su zabrinute u vezi sa sigurnošću i potrebom za primjenom cjepiva postoje širom svijeta. To nije novija pojava, ona je nastala ubrzo nakon uvođenje cjepiva protiv velikih boginja na kraju 18. stoljeća te se nastavlja do danas. Ni argumenti, ni uvjerenja protiv cijepjenja nisu se mnogo promijenila u posljednja dva stoljeća, ali se sposobnost širenja informacija povećala s obzirom na učinkovitost i brzinu informacijskih i komunikacijskih tehnologija u posljednjim desetljećima (12).

Razlozi odbijanja odnosno neodlučnosti cijepjenja su složeni te se mogu pripisati kombinaciji sociokulturnih, političkih i osobnih čimbenika. Pojava sumnje u stvarnu potrebu za cjepivima, zabrinutost zbog sigurnosti i djelotvornosti cjepiva, strah od mogućih neželjenih događaja, negativna iskustva s cjepivima, nepovjerenje u industriju i zdravstveni sustav, širenje dezinformacija, heurističko razmišljanje i filozofska te vjerska pitanja samo su neka od možebitnih razloga odbijanja cijepjenja (12).

## **1.5 Važnost cijepnog obuhvata**

Djeca se cijepe u onoj dobi u kojoj su najranjivija za određene bolesti, tj. u dobi u kojoj su te bolesti obično češće i u pravilu praćene težom kliničkom slikom i komplikacijama, od kojih neke potencijalno mogu završiti smrtnim ishodom. Djeca se rađaju s kompetentnim imunološkim sustavom, ali bez imunološke memorije i sa sporijim primarnim reakcijama. Radi toga cijepjenje svoju najveću i najvažniju primjenu ima u dječjoj dobi. U Hrvatskoj smo niz godina imali visoke cjepne obuhvate za sva cijepjenja iz obveznog Programa cijepjenja te su necijepljene osobe mogle „računati“ na zaštitu takozvanog kolektivnog imuniteta. Pojam kolektivni imunitet označava situaciju u kojoj je dostatan broj stanovnika otporan (imun) na neku zaraznu bolest pa njezino širenje s osobe na osobu nije vjerojatno. Na taj način i pojedinci koji nisu cijepjeni (osobe s kontraindikacijama za cijepjenje) imaju određenu zaštitu jer bolest nema mnogo prilike proširiti se unutar zajednice. Posljednjih godina primjetan je pad cjepnih obuhvata. Ako

se takav trend nastavi, moglo bi doći do povratka epidemija bolesti koje se mogu spriječiti cijepljenjem (1,13).

U radu će biti prikazano cijepljenje koje započinje u prvim danima života, a nastavlja se kroz dojenačku, predškolsku, školsku i odraslu dob. Cijepljenje se provodi kroz kalendar cijepljenja koji je u Republici Hrvatskoj obvezan, a određen je zakonima i pravilnicima. Kalendar cijepljenja vremenski prati niz cjepiva protiv deset zaraznih bolesti.

## **2. Cilj i hipoteza istraživanja**

### **2.1 Glavni cilj**

Cilj istraživanja je analizirati cjepni obuhvat obaveznih cijepljenja u Krapinsko-zagorskoj županiji (KZŽ).

### **2.2 Specifični ciljevi**

- 1.** Identificirati potencijalne trendove (pozitivne ili negativne) u procijepljenosti stanovništva KZŽ-e.
- 2.** Usporediti cjepni obuhvat u Županiji s cjepnim obuhvatom u Republici Hrvatskoj te utvrditi je li se povećao broj necijepljene djece u KZŽ u razdoblju od 2009. do 2018. godine.

### **2.3 Hipoteza**

Cjepni obuhvat u Krapinsko zagorskoj županiji u skladu je s cjepnim obuhvatom u Republici Hrvatskoj.

### **3. Materijali i metode**

Podaci o procijepljenosti za RH preuzeti su iz Hrvatskih zdravstveno statističkih ljetopisa od 2009. - 2018. godine u izdanju HZJZ.

Podaci o procijepljenosti za KZŽ preuzeti su izravno iz Zavoda za javno zdravstvo županije KZŽ.

Ovaj rad je deskriptivni retrospektivni prikaz podataka o procijepljenosti u RH od 2009. do 2017. godine. Podaci su prikazani za sve županije u RH a eventualni trendovi uočeni tijekom prikupljanja podataka iz spomenutih izvora analizirani su u raspravi.

## 4. Rezultati

Cjepni obuhvat definira se kao odnos broja cijepljenih osoba (uglavnom djece, ali i odraslih) i broja osoba za koje je bilo predviđeno cijepljenje i izražava se u postocima.

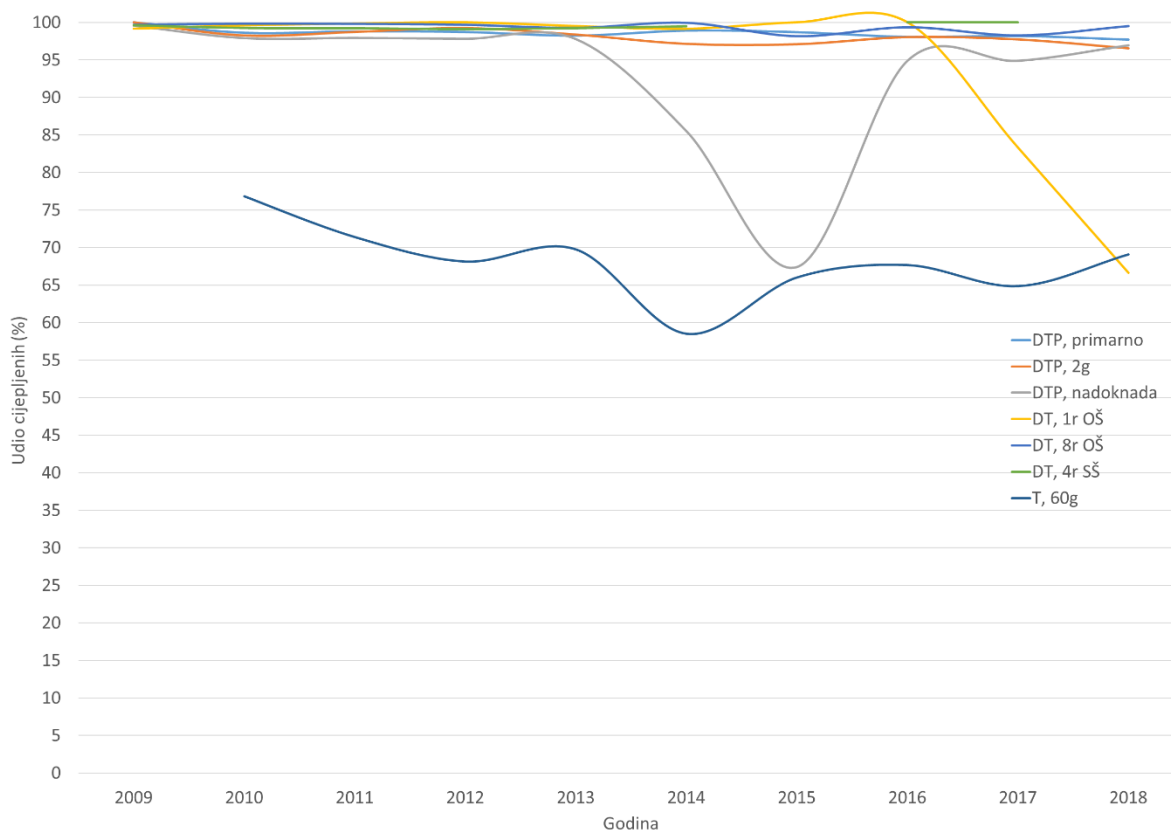
Uz dostatnu stopu procijepljenosti važno je da i na razini županija i epidemioloških područja unutar pojedinih županija procijepljenost bude ujednačena i na dovoljno visokoj razini, kako ne bi nastali tzv. "džepovi" niske procijepljenosti, što je podloga za nastanak manjih ili većih ponovnih epidemija sada potisnutih bolesti.

Tablica 4.1. Kretanje udjela procijepljenosti za DTP u periodu od 2009. do 2018. godine

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
DTP, primarno	100,0 0	98,6 2	98,8 1	98,72	98,2 4	98,9 1	98,70	98,07	98,20	97,7 1
DTP, 2g	100,0 0	98,2 6	98,7 3	99,24	98,3 8	97,1 5	97,10	98,04	97,74	96,5 6
DTP, nadoknada	99,55	97,8 9	97,9 2	97,80	97,7 6	85,5 1	67,42	94,87	94,86	96,9 3
DT, 1r OŠ	99,15	99,6 0	99,8 3	100,0 0	99,5 0	99,1 3	100,0 0	100,0 0	83,33	66,6 6
DT, 8r OŠ	99,67	99,8 2	99,7 9	99,67	99,2 6	99,9 3	98,17	99,35	98,27	99,5 0
DT, 4r SŠ	99,63	99,2 8	99,2 6	99,13	99,2 6	99,5 0		100,0 0	100,0 0	
T, 60g		76,8 5	71,4 1	68,14	69,7 6	58,5 0	66,01	67,67	64,86	69,0 9

Tablica 4.1. ilustrira podatke iz donjeg grafikona; vidljivo je:

- Značajno i očekivano odstupanje srednjih postotaka docijepljivanja za tetanus u dobi od 60 godina,
- Pad udjela nadoknadnog cijepjenja na DTP u 2014. i 2015. godini nakon kojeg slijedi rast na početne vrijednosti,
- Pad udjela docijepljivanja na DT u prvom razredu osnovne škole u 2017. i 2018. godini.



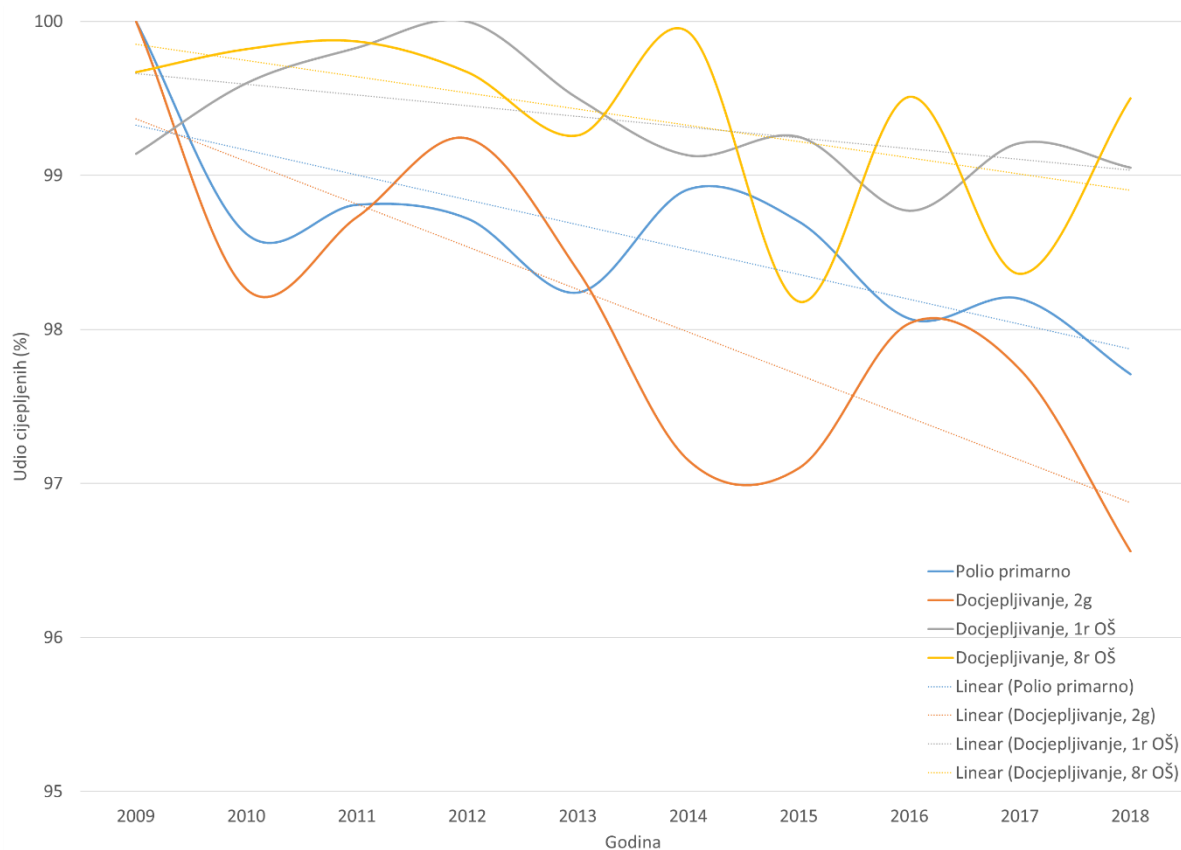
Slika 4.1. Grafikon prikazuje kretanje udjela procijepljenosti za pojedine indikacije u periodu od 2009. do 2018. godine



Tablica 4.2 i slika 4.2. prikazuju kretanje procijepljenosti za poliomijelitis u analiziranom vremenskom periodu. U usporedbi s prethodno prikazanim podacima uočljiva je značajno viša procijepljenost te manje odstupanje od srednjih godišnjih vrijednosti. Pored prikaza srednjih vrijednosti prikazani su i linearni trendovi koji upućuju na smanjenje procijepljenosti u promatranom periodu.

Tablica 4.2. Prikaz kretanja procijepljenosti za poliomijelitis u razdoblju od 2009. do 2018.godine

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Polio primarno	100,0 0	98,6 2	98,8 1	98,72	98,2 4	98,9 1	98,7 0	98,0 7	98,2 0	97,7 1
Docjepljivanje, 2g	100,0 0	98,2 6	98,7 3	99,24	98,3 8	97,1 5	97,1 0	98,0 4	97,7 4	96,5 6
Docjepljivanje, 1r OŠ	99,14	99,6 0	99,8 3	100,0 0	99,5 0	99,1 3	99,2 5	98,7 7	99,2 1	99,0 5
Docjepljivanje, 8r OŠ	99,67	99,8 2	99,8 7	99,67	99,2 6	99,9 3	98,1 8	99,5 1	98,3 6	99,5 0

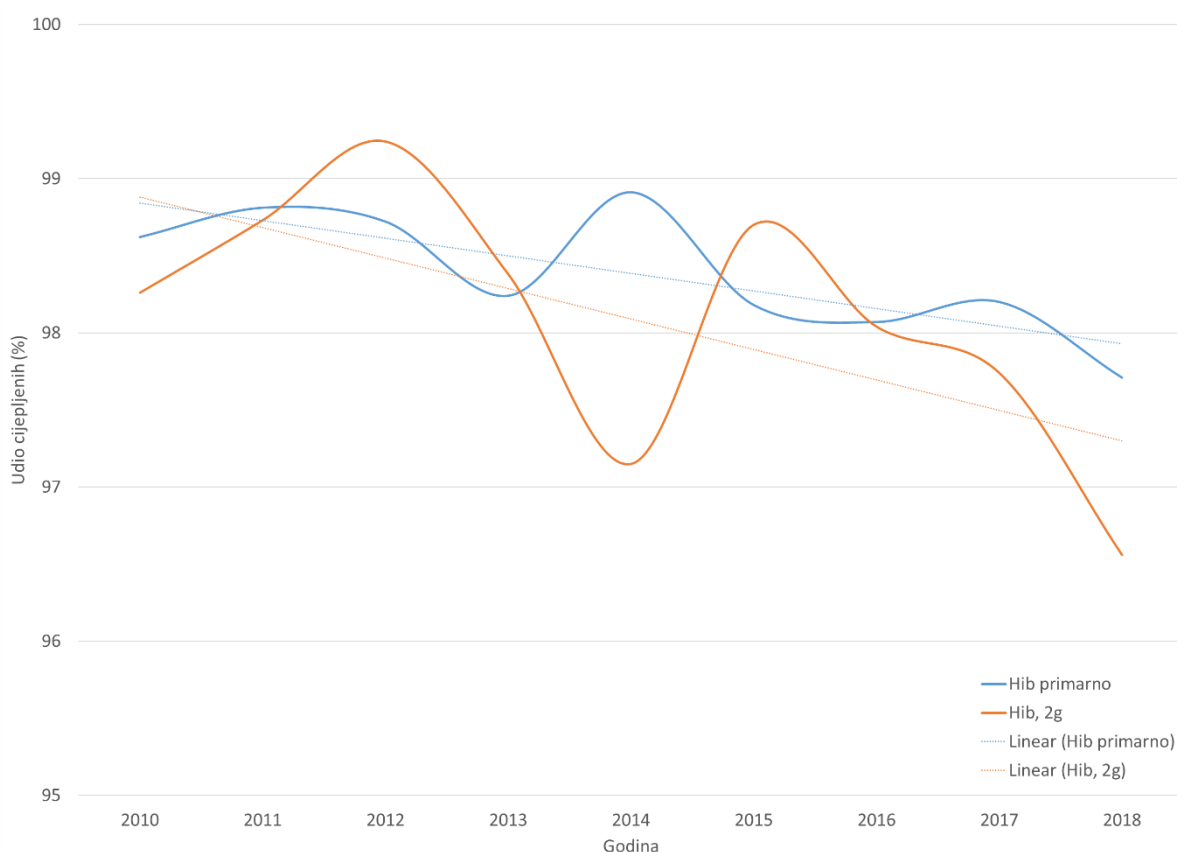


Slika 4.2. Grafički prikaz kretanja procijepljenosti za poliomijelitis u razdoblju od 2009. do 2018. godine

Sličan trend kao i za prethodnu indikaciju uočen je i kod procijepljenosti na H. influenzae. vidljivo iz tablice 4.3. i slike 4.3. Podaci su raspoloživi za jednu godinu manje, tj. za period od 2010. do 2018. godine. Iako su godišnja odstupanja od srednje vrijednosti procijepljenosti bila relativno mala, ponovno je uočljiv trend smanjivanja procijepljenosti tijekom promatranog perioda.

Tablica 4.3. Prikaz kretanja procijepljenosti na H. influenzae u razdoblju od 2010. do 2018.godine

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Hib primarno	-	98,62	98,81	98,72	98,24	98,91	98,18	98,07	98,20	97,71
Hib, 2g	-	98,26	98,73	99,24	98,38	97,15	98,70	98,04	97,74	96,56

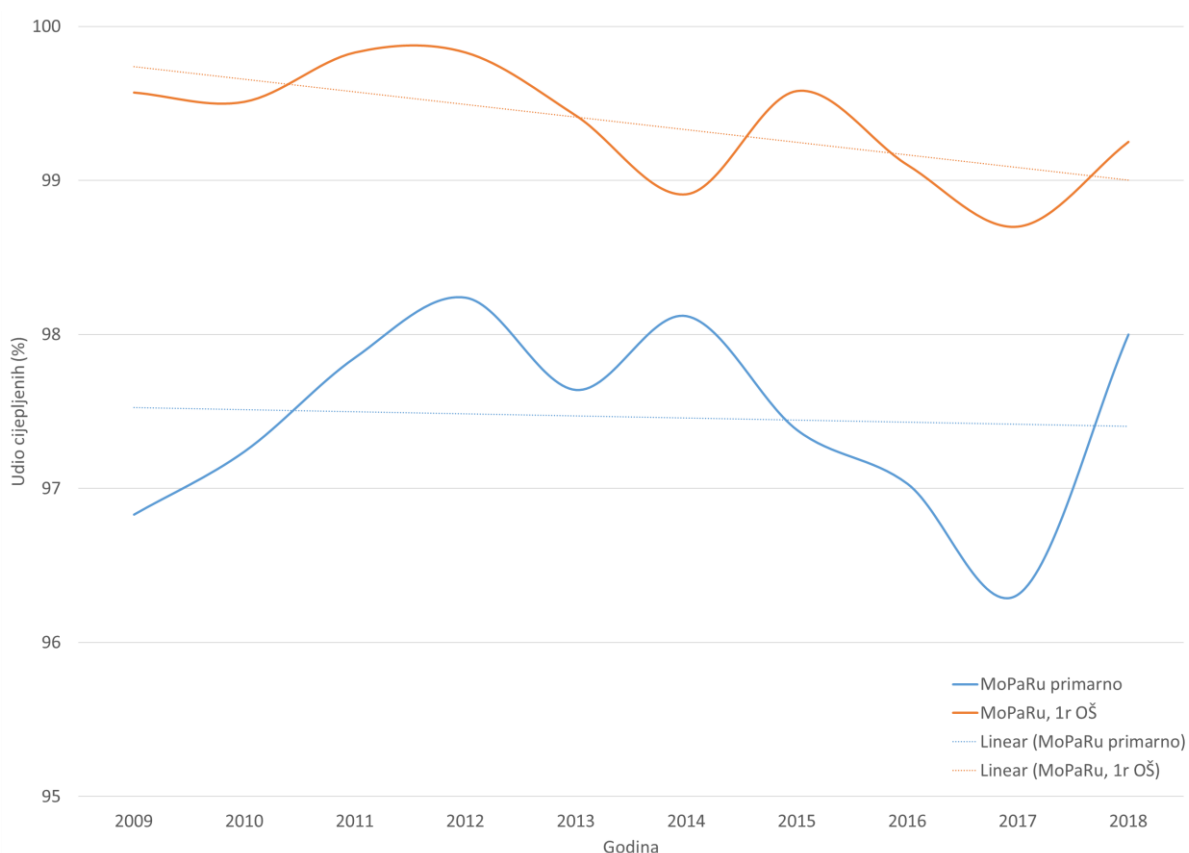


Slika 4. 3. Grafički prikaz kretanja procijepljenosti na H. influenzae u razdoblju od 2010. do 2018.godine

Tablica 4.4. prikazuje da su primarne vrijednosti procijepljenosti na ospice, rubeolu i zaušnjake (MoPaRu) bile konstantno niže od vrijednosti koje su uočene za procijepljenost u prvom razredu osnovne škole. Linearno kretanje procijepljenosti u prvom razredu pokazalo je pad tijekom promatranog razdoblja, dok je isti parametar za primarnu procijepljenost za ovu indikaciju ukazivao na značajno blaži pad tijekom promatranog razdoblja, što je vidljivo iz slike 4.4.

Tablica 4. 4. Prikaz kretanja procijepljenosti za ospice, rubeolu i zaušnjake u razdoblju od 2009. do 2018.godine

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
MoPaRu primarno	96,8 3	97,2 4	97,8 5	98,2 4	97,6 4	98,1 2	97,3 8	97,0 3	96,3 1	98,0 0
MoPaRu, 1r OŠ	99,5 7	99,5 1	99,8 3	99,8 3	99,4 2	98,9 1	99,5 8	99,1 0	98,7 0	99,2 5

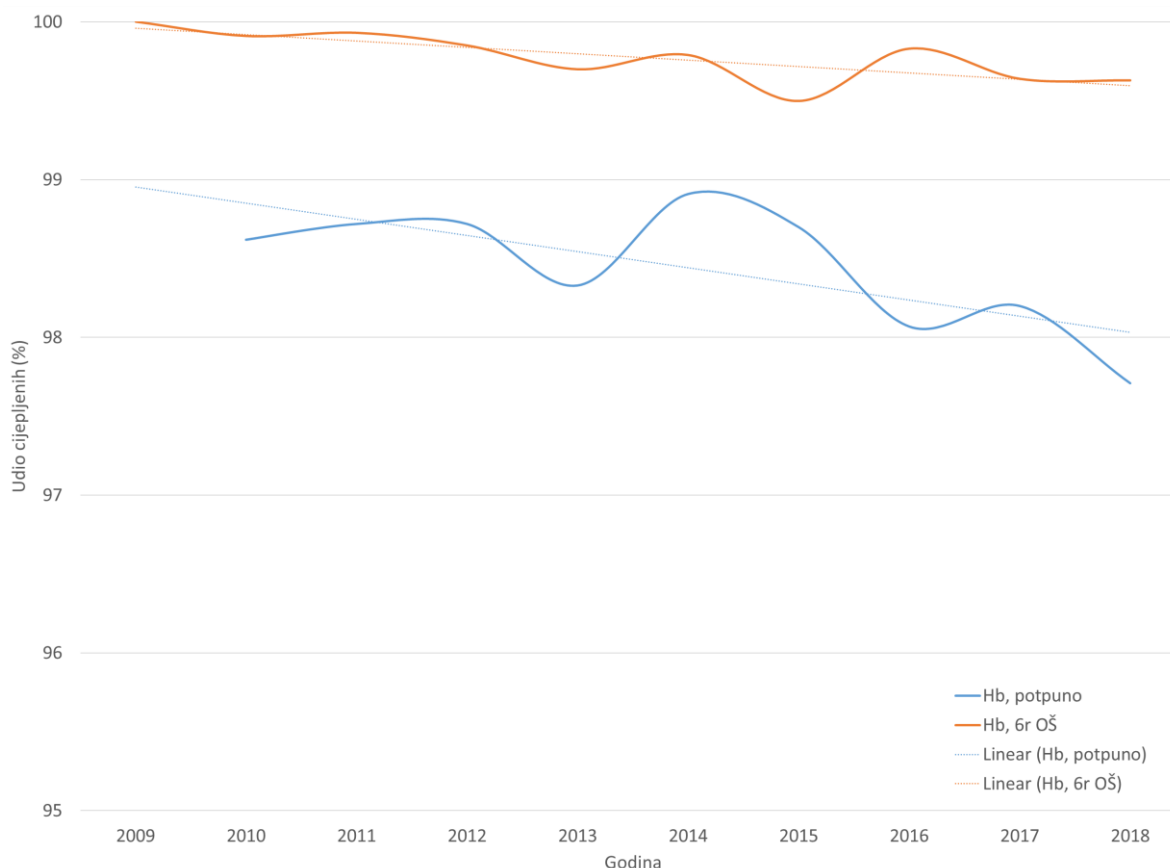


Slika 4. 4. Grafički prikaz kretanja procijepljenosti za ospice, rubeolu i zaušnjake u razdoblju od 2009. do 2018.godine

Tablica 4.5. i slika 4.5. na ovoj stranici prikazuju kretanje procijepljenosti na hepatitis B. Potpuno, početno procjepljivanje pokazuje konstantno niže vrijednosti od procijepljenosti u 6. razredu osnovne škole. Također, linearni pad početne procijepljenosti je značajno strmiji nego što je to slučaj kod procijepljenosti u 6. razredu osnovne škole.

Tablica 4.5. Kretanje procijepljenosti na hepatitis B u razdoblju od 2009. do 2018. godine

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Hb, potpuno	-	98,62	98,72	98,72	98,33	98,91	98,70	98,07	98,20	97,71
Hb, 6r OŠ	100,00	99,91	99,93	99,85	99,70	99,79	99,50	99,83	99,64	99,63

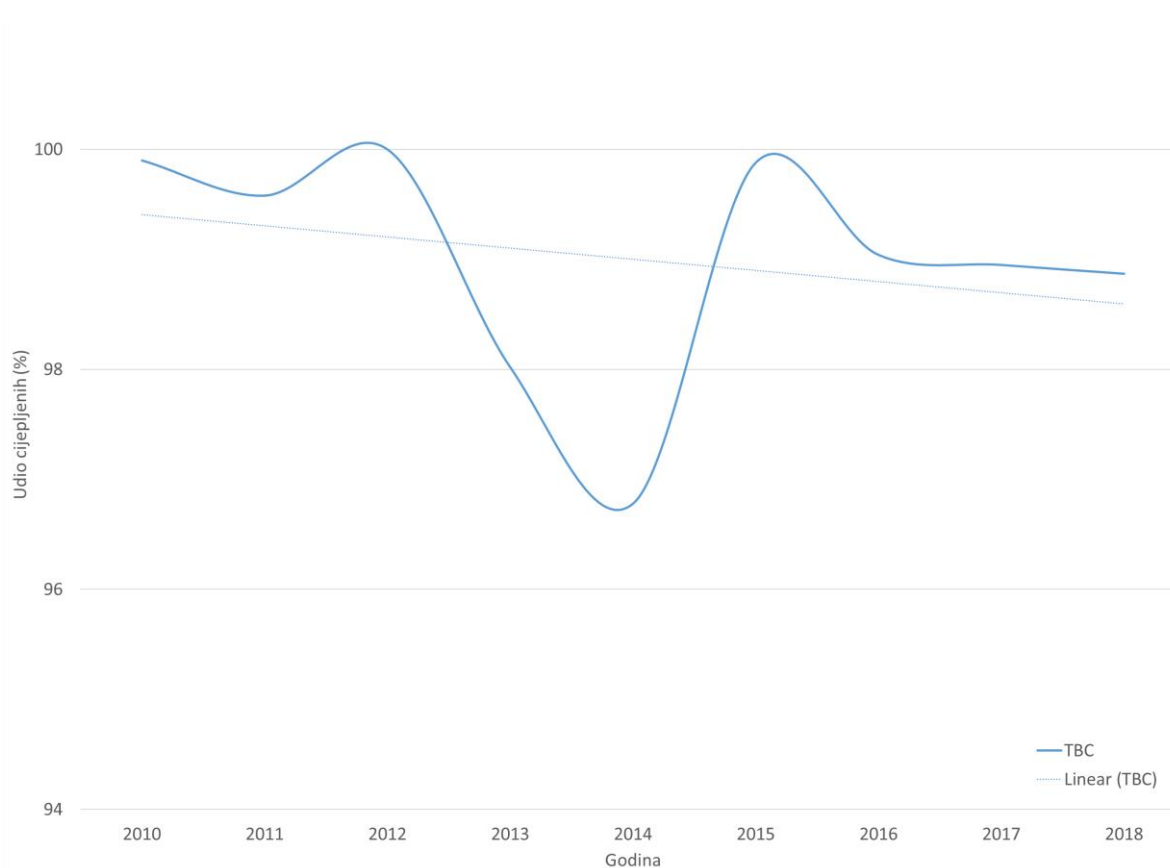


Slika 4. 5. Grafički prikaz kretanja procijepljenosti na hepatitis B u razdoblju od 2009. do 2018. godine

Procijepljenost na TBC pokazuje relativno malu varijabilnost tijekom promatranog razdoblja uz iznimku podatka za 2014. godinu. Linearni trend procijepljenosti je blago negativan ( Tablica 4.6 i slika 4.6).

Tablica 4. 6. Kretanje procijepljenosti na TBC u razdoblju od 2010. do 2018. godine

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
TBC	-	99,90	99,58	100,00	98,02	96,78	99,88	99,04	98,95	98,87



Slika 4. 6. Grafički prikaz kretanja procijepljenosti na TBC u razdoblju od 2010. do 2018. godine

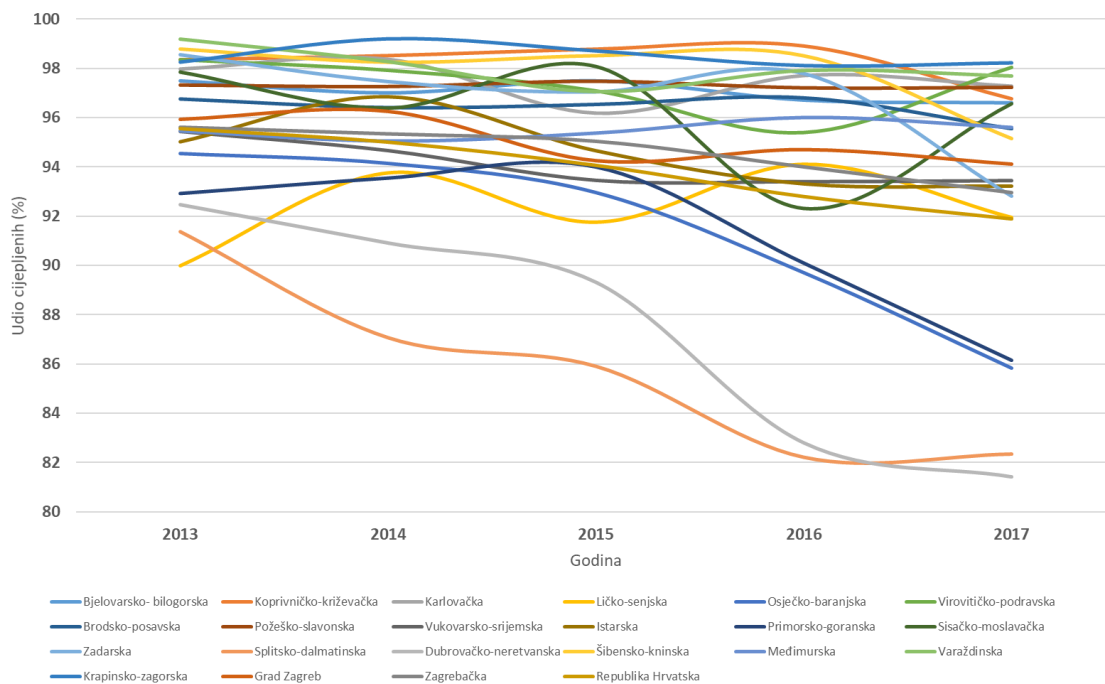
Gore prikazane stope procijepljenosti za promatranu Krapinsko-zagorsku županiju potrebno je staviti u kontekst drugih županija kao i cijele Republike Hrvatske. U trenutku izrade ove radnje dostupni su bili samo podaci za period od 2013. do 2017. godine, tj. samo za petogodišnje razdoblje. Ovaj period pruža adekvatan uvid u kretanje tendencija procijepljenosti među promatranim županijama.

Slijede tablice i slike od 4.7. do 4.19. koje prikazuju deskriptivni odnosno grafički prikaz podataka za svako pojedino cjepivo s kalendara obveznog cijepljenja u RH.

U tablicama koje slijede: 4.7. do 4.19., navedeni su postotci procijepljenosti za svaku od indikacija, po županijama. Polja u tablicama obojana su kako bi se olakšalo snalaženje a boje predstavljaju gradijent od najmanjeg uočenog postotka procijepljenosti (60%, tamno zeleno) do najvišeg uočenog postotka (100%, jarko crveno). Nijanse zelene, žute, narančaste i crvene boje tako označavaju različite postotke procijepljenosti i usporedive su između tablica.

Tablica 4.7. Deskriptivni podaci za primovakcinaciju na DTP od 2013. do 2017. g.

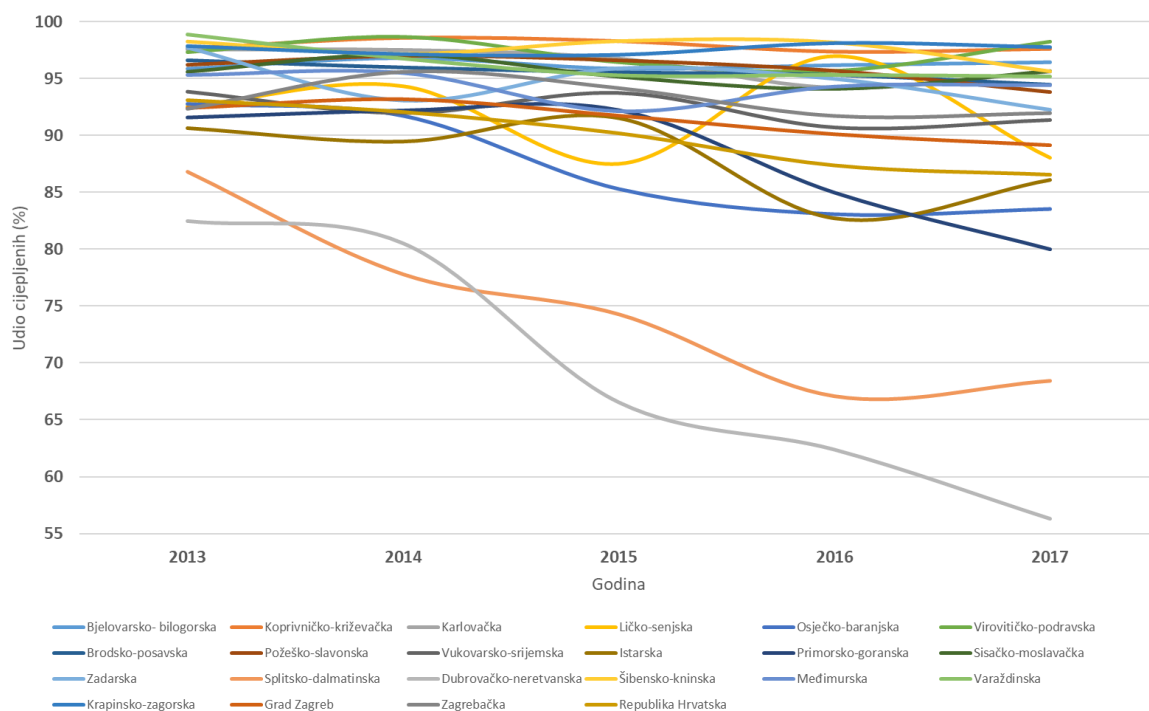
	2013	2014	2015	2016	2017
Bjelovarsko- bilogorska	97,50	97,00	97,50	96,70	96,59
Koprivničko-križevačka	98,35	98,51	98,77	98,90	96,76
Karlovačka	97,97	98,36	96,17	97,70	97,27
Ličko-senjska	89,97	93,75	91,75	94,10	91,94
Osječko-baranjska	94,54	94,14	92,96	89,70	85,82
Virovitičko-podravska	98,34	97,91	97,08	95,40	98,03
Brodsko-posavska	96,76	96,41	96,54	96,80	95,56
Požeško-slavonska	97,32	97,25	97,48	97,20	97,22
Vukovarsko-srijemska	95,43	94,66	93,45	93,40	93,44
Istarska	95,02	96,86	94,65	93,30	93,21
Primorsko-goranska	92,93	93,55	94,00	90,10	86,15
Sisačko-moslavačka	97,83	96,37	98,06	92,30	96,55
Zadarska	98,57	97,47	97,06	97,80	92,81
Splitsko-dalmatinska	91,36	87,06	85,89	82,20	82,33
Dubrovačko-neretvanska	92,46	90,90	89,31	82,80	81,42
Šibensko-kninska	98,77	98,24	98,51	98,50	95,16
Međimurska	95,45	95,04	95,37	96,00	95,60
Varaždinska	99,18	98,26	97,04	97,90	97,68
Krapinsko-zagorska	98,24	99,19	98,70	98,10	98,21
Grad Zagreb	95,93	96,25	94,25	94,70	94,11
Zagrebačka	95,60	95,33	95,03	94,00	92,96
<b>Republika Hrvatska</b>	<b>95,56</b>	<b>95,01</b>	<b>94,07</b>	<b>92,80</b>	<b>91,89</b>



Slika 4.7. Grafički prikaz podataka za primovakcinaciju na DTP od 2013. do 2017.g.

Tablica 4.8. Deskriptivni podaci za DTP u razdoblju od 2013. do 2017. g., 1. revakcinacija

	2013	2014	2015	2016	2017
Bjelovarsko- bilogorska	95,90	96,80	95,90	96,20	96,45
Koprivničko-križevačka	97,68	98,58	98,30	97,40	97,64
Karlovačka	97,58	97,55	96,79	94,20	95,63
Ličko-senjska	92,59	94,36	87,54	97,00	88,07
Osječko-baranjska	92,80	91,75	85,32	83,10	83,56
Virovitičko-podravska	97,32	98,64	96,45	95,70	98,23
Brodsko-posavska	96,61	95,97	95,54	95,30	94,44
Požeško-slavonska	96,22	97,00	96,61	95,70	93,84
Vukovarsko-srijemska	93,88	91,98	93,76	90,70	91,36
Istarska	90,64	89,46	91,52	82,70	86,08
Primorsko-goranska	91,60	92,21	92,25	85,00	80,02
Sisačko-moslavačka	95,59	97,10	95,17	94,10	95,65
Zadarska	97,75	93,09	95,93	95,00	92,27
Splitsko-dalmatinska	86,83	77,82	74,30	67,10	68,45
Dubrovačko-neretvanska	82,47	80,51	66,55	62,40	56,33
Šibensko-kninska	98,28	97,17	98,32	98,20	95,61
Međimurska	95,33	95,50	92,12	94,30	94,42
Varaždinska	98,90	96,75	95,26	95,30	95,16
Krapinsko-zagorska	97,85	97,16	97,10	98,10	97,75
Grad Zagreb	92,41	93,18	91,74	90,10	89,13
Zagrebačka	92,32	95,57	94,15	91,70	91,95
<b>Republika Hrvatska</b>	<b>93,11</b>	<b>92,07</b>	<b>90,21</b>	<b>87,40</b>	<b>86,58</b>

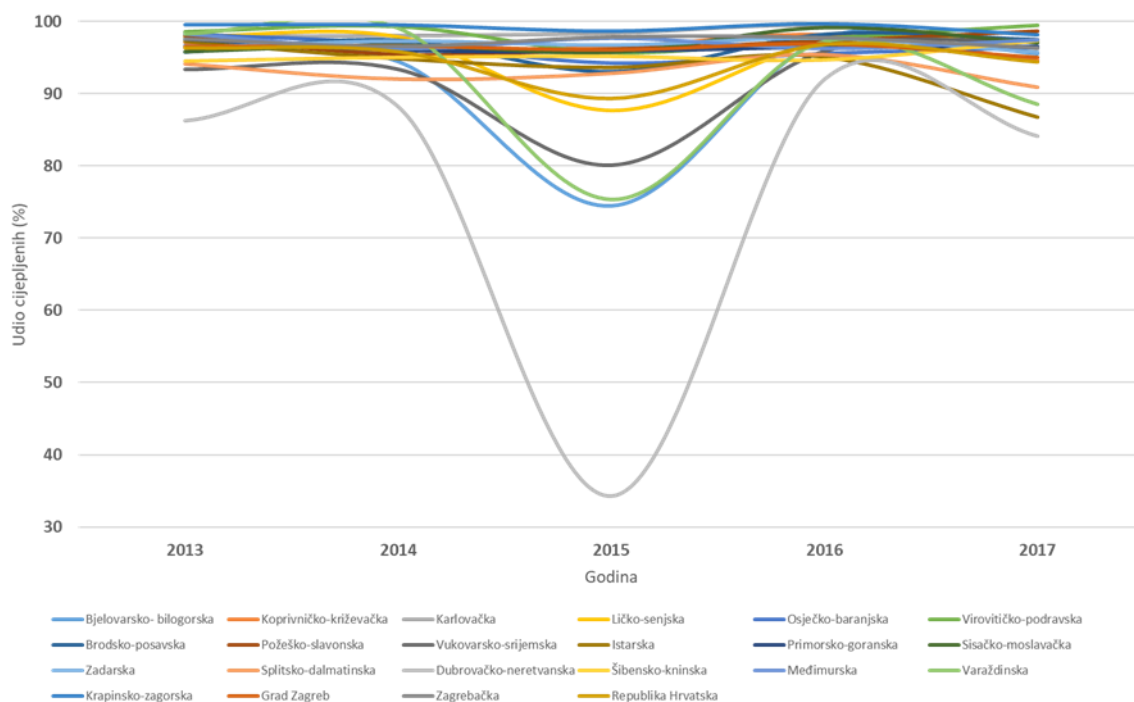


Slika 4.8. Grafički prikaz podataka za DTP u razdoblju od 2013. do 2017. g., 1. revakcinacija



Tablica 4.9. Deskriptivni podaci za revakcinacija ANA-DI-TE-Td (2013. do 2017. g.)

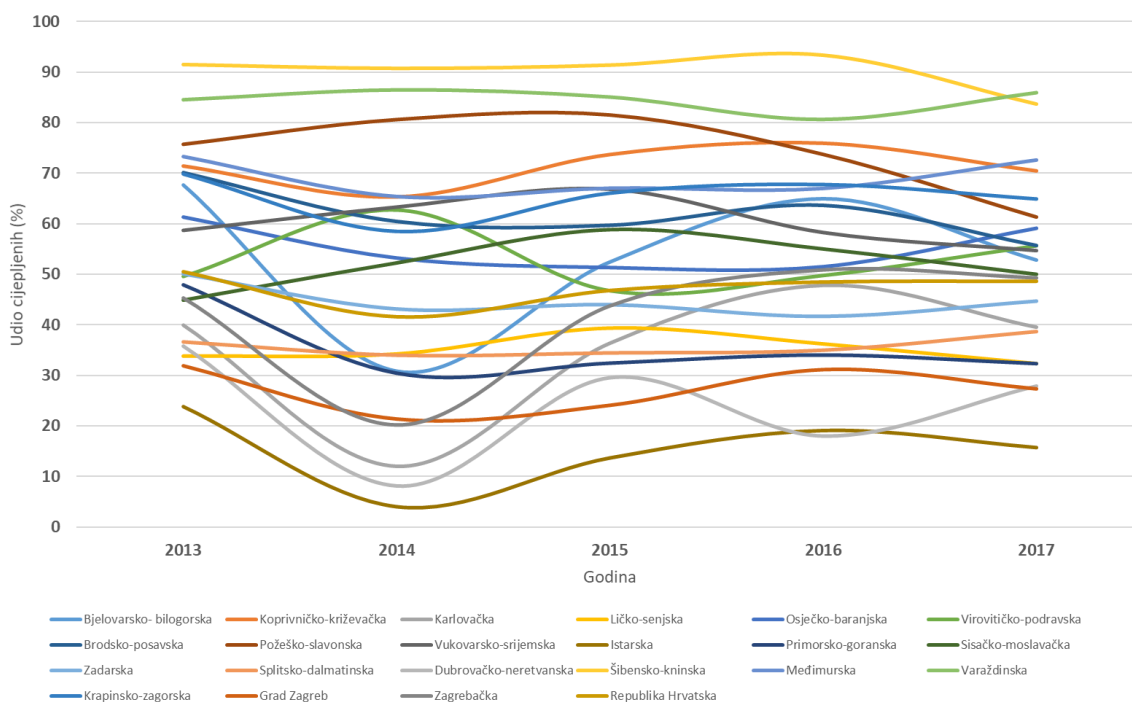
	2013	2014	2015	2016	2017
Bjelovarsko- bilogorska	96,73	94,47	74,46	97,70	95,58
Koprivničko-križevačka	97,13	96,02	96,47	98,20	94,59
Karlovačka	97,89	98,02	98,35	99,40	96,22
Ličko-senjska	97,86	97,82	87,64	97,10	97,34
Osječko-baranjska	98,28	96,93	94,28	95,60	96,41
Virovitičko-podravska	98,59	99,30	95,74	97,70	99,48
Brodsko-posavska	95,76	97,37	93,06	98,20	97,47
Požeško-slavonska	98,00	95,42	96,15	97,30	98,67
Vukovarsko-srijemska	93,40	93,41	80,15	95,90	97,46
Istarska	97,24	94,86	93,65	95,10	86,80
Primorsko-goranska	97,57	96,05	95,90	96,50	96,56
Sisačko-moslavačka	95,81	96,73	95,72	99,20	97,07
Zadarska	96,39	97,31	96,74	97,70	95,75
Splitsko-dalmatinska	94,13	92,06	92,84	95,40	90,93
Dubrovačko-neretvanska	86,29	88,23	34,23	92,00	84,14
Šibensko-kninska	94,53	95,05	95,19	94,70	97,32
Međimurska	98,31	96,28	97,74	96,30	97,48
Varaždinska	98,27	99,07	75,31	97,20	88,51
Krapinsko-zagorska	99,57	99,54	98,70	99,70	98,21
Grad Zagreb	96,54	96,62	96,07	96,90	95,00
Zagrebačka	97,61	96,53	97,89	97,80	96,31
<b>Republika Hrvatska</b>	<b>96,33</b>	<b>95,80</b>	<b>89,32</b>	<b>96,80</b>	<b>94,39</b>



Slika 4.9. Grafički prikaz podataka za revakcinaciju ANA-DI-TE-Td, (2013. – 2017. g.)

Tablica 4.10. Revakcinacija ANA-TE u razdoblju od 2013. do 2017. g.

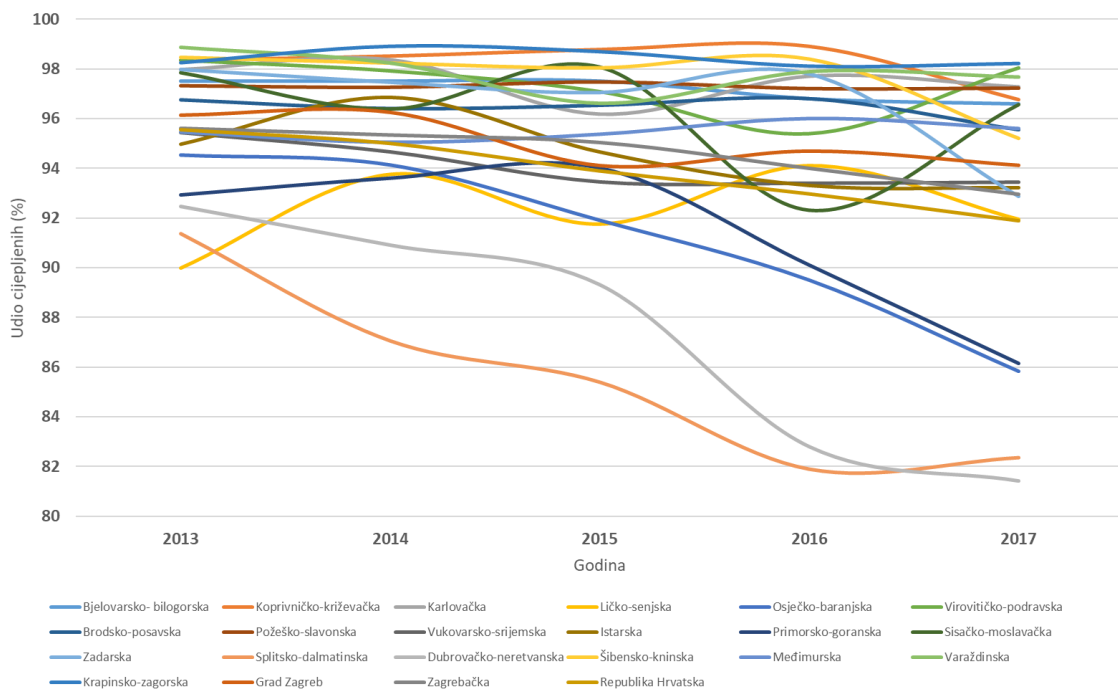
	2013	2014	2015	2016	2017
Bjelovarsko- bilogorska	67,62	30,77	52,37	64,90	52,76
Koprivničko-križevačka	71,43	65,36	73,69	75,90	70,47
Karlovačka	39,94	12,05	36,37	47,80	39,55
Ličko-senjska	33,76	34,19	39,36	36,20	32,25
Osječko-baranjska	61,34	53,23	51,32	51,50	59,12
Virovitičko-podravska	49,60	62,78	46,77	49,80	55,69
Brodsko-posavska	70,05	60,43	59,67	63,60	55,68
Požeško-slavonska	75,69	80,55	81,46	73,70	61,36
Vukovarsko-srijemska	58,72	63,33	66,87	58,30	54,71
Istarska	23,85	3,95	13,64	19,10	15,71
Primorsko-goranska	47,87	30,41	32,40	34,00	32,30
Sisačko-moslavačka	44,90	52,24	58,81	55,00	50,00
Zadarska	50,07	43,08	43,94	41,60	44,64
Splitsko-dalmatinska	36,61	34,03	34,48	35,00	38,63
Dubrovačko-neretvanska	35,76	8,14	29,52	18,00	27,87
Šibensko-kninska	91,44	90,68	91,33	93,30	83,60
Međimurska	73,28	65,42	67,05	67,00	72,60
Varaždinska	84,56	86,53	85,10	80,60	85,98
Krapinsko-zagorska	69,76	58,51	66,01	67,70	64,87
Grad Zagreb	31,96	21,41	24,12	31,20	27,38
Zagrebačka	45,24	20,11	43,66	50,80	49,20
<b>Republika Hrvatska</b>	<b>50,43</b>	<b>41,55</b>	<b>46,74</b>	<b>48,40</b>	<b>48,56</b>



Slika 4.10. Grafički prikaz podataka za revakcinaciju ANA-TE, u razdoblju od 2013. do 2017. g.

Tablica 4.11. Polio, primovakcinacija u razdoblju od 2013. do 2017. g.

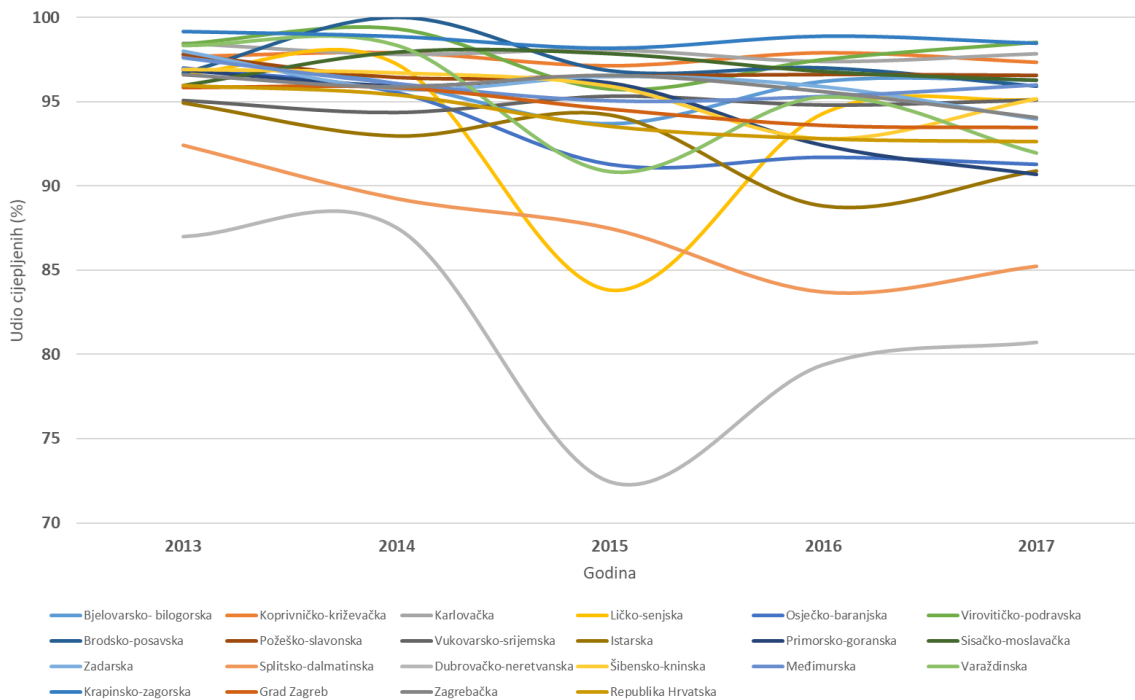
	2013	2014	2015	2016	2017
Bjelovarsko- bilogorska	97,50	97,50	97,50	96,80	96,59
Koprivničko-križevačka	98,35	98,51	98,77	98,90	96,76
Karlovačka	97,97	98,36	96,17	97,70	97,27
Ličko-senjska	89,97	93,75	91,75	94,10	91,94
Osječko-baranjska	94,54	94,14	91,91	89,50	85,82
Virovitičko-podravska	98,34	97,91	97,08	95,40	98,03
Brodsko-posavska	96,76	96,41	96,54	96,80	95,56
Požeško-slavonska	97,32	97,25	97,48	97,20	97,22
Vukovarsko-srijemska	95,43	94,66	93,45	93,40	93,44
Istarska	94,97	96,86	94,65	93,30	93,21
Primorsko-goranska	92,92	93,59	94,00	90,10	86,15
Sisačko-moslavačka	97,83	96,37	98,06	92,30	96,55
Zadarska	97,98	97,47	97,05	97,80	92,87
Splitsko-dalmatinska	91,37	87,06	85,40	81,90	82,36
Dubrovačko-neretvanska	92,46	90,90	89,31	82,80	81,42
Šibensko-kninska	98,47	98,24	98,05	98,40	95,21
Međimurska	95,45	95,04	95,37	96,00	95,60
Varaždinska	98,88	98,25	96,62	97,90	97,68
Krapinsko-zagorska	98,24	98,92	98,70	98,10	98,21
Grad Zagreb	96,14	96,25	94,12	94,70	94,13
Zagrebačka	95,60	95,33	95,03	94,00	92,96
<b>Republika Hrvatska</b>	<b>95,56</b>	<b>95,01</b>	<b>93,90</b>	<b>92,98</b>	<b>91,90</b>



Slika 4.11. Grafički prikaz podataka za Polio u razdoblju od 2013. do 2017. g., primovakcinacija

Tablica 4.12. Polio u razdoblju od 2013. do 2017. g., revakcinacija

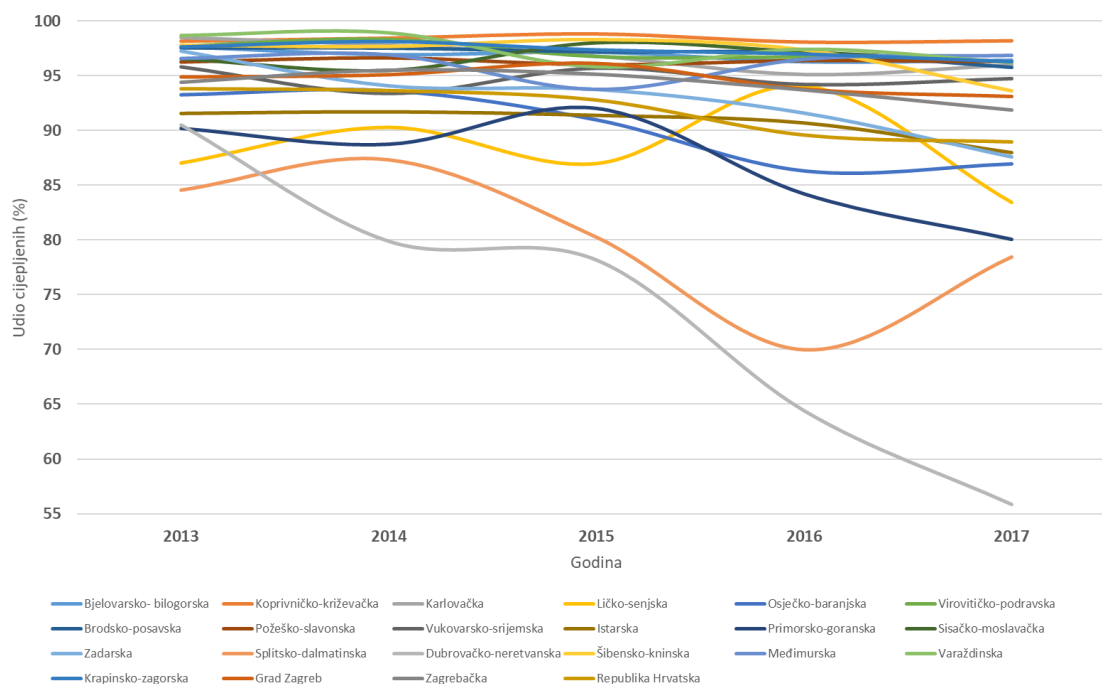
	2013	2014	2015	2016	2017
Bjelovarsko- bilogorska	97,78	96,06	93,68	96,20	96,28
Koprivničko-križevačka	97,67	97,90	97,14	97,90	97,35
Karlovačka	98,46	97,82	98,07	97,40	97,85
Ličko-senjska	96,66	97,24	83,81	94,30	95,13
Osječko-baranjska	97,02	95,57	91,28	91,70	91,28
Virovitičko-podravska	98,43	99,33	95,74	97,50	98,53
Brodsko-posavska	96,69	100,00	96,83	97,00	95,91
Požeško-slavonska	97,82	96,43	96,50	96,60	96,55
Vukovarsko-srijemska	95,06	94,37	95,31	94,80	95,09
Istarska	94,92	92,96	94,21	88,80	90,88
Primorsko-goranska	96,87	95,94	96,11	92,40	90,67
Sisačko-moslavačka	95,97	97,96	97,87	96,80	96,28
Zadarska	98,02	95,75	96,52	95,90	93,97
Splitsko-dalmatinska	92,41	89,24	87,48	83,70	85,23
Dubrovačko-neretvanska	87,01	87,53	72,46	79,40	80,73
Šibensko-kninska	96,92	96,71	95,93	92,80	95,17
Međimurska	97,61	96,07	95,04	95,30	95,99
Varaždinska	98,36	98,37	90,87	95,30	91,98
Krapinsko-zagorska	99,17	98,88	98,20	98,90	98,49
Grad Zagreb	95,84	95,84	94,56	93,60	93,48
Zagrebačka	96,60	95,88	96,56	95,60	94,08
<b>Republika Hrvatska</b>	<b>95,98</b>	<b>95,42</b>	<b>93,54</b>	<b>92,80</b>	<b>92,63</b>



Slika 4.12. Grafički prikaz podataka za Polio u razdoblju od 2013. do 2017. g., revakcinacija

Tablica 4.13. MMR u razdoblju od 2013. do 2017. g., primovakcinacija

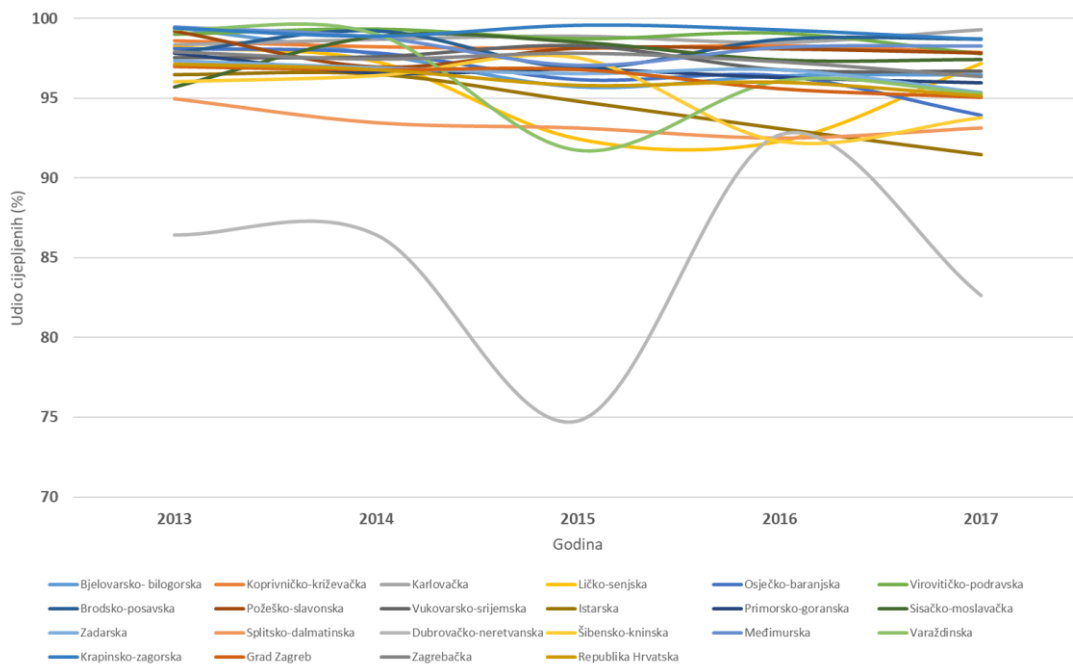
	2013	2014	2015	2016	2017
Bjelovarsko- bilogorska	97,64	96,94	97,15	96,30	96,44
Koprivničko-križevačka	98,19	98,46	98,83	98,10	98,22
Karlovačka	98,48	97,79	96,78	95,10	95,98
Ličko-senjska	87,05	90,31	87,00	94,10	83,44
Osječko-baranjska	93,24	93,60	90,96	86,30	86,94
Virovitičko-podravska	97,74	98,33	96,76	96,70	96,29
Brodsko-posavska	97,52	97,51	97,18	97,10	95,80
Požeško-slavonska	96,27	96,65	96,01	96,40	96,30
Vukovarsko-srijemska	95,80	93,37	95,68	94,20	94,73
Istarska	91,56	91,71	91,39	90,70	88,00
Primorsko-goranska	90,18	88,73	92,00	84,20	80,05
Sisačko-moslavačka	96,58	95,51	98,04	97,20	96,28
Zadarska	97,24	94,08	93,75	91,60	87,61
Splitsko-dalmatinska	84,59	87,36	80,29	70,00	78,48
Dubrovačko-neretvanska	90,49	79,87	78,16	64,40	55,84
Šibensko-kninska	97,83	97,71	98,34	97,40	93,65
Međimurska	96,58	96,90	93,79	96,50	96,85
Varaždinska	98,66	98,90	95,80	97,40	96,19
Krapinsko-zagorska	97,64	98,13	97,38	97,00	96,31
Grad Zagreb	94,91	95,11	96,13	93,80	93,13
Zagrebačka	94,41	95,52	95,15	93,70	91,85
<b>Republika Hrvatska</b>	<b>93,85</b>	<b>93,68</b>	<b>92,81</b>	<b>89,60</b>	<b>88,97</b>



Slika 4.13. Grafički prikaz podataka za MMR u razdoblju od 2013. do 2017. g., primovakcinacija

Tablica 4.14. MMR u razdoblju od 2013. do 2017. g., revakcinacija

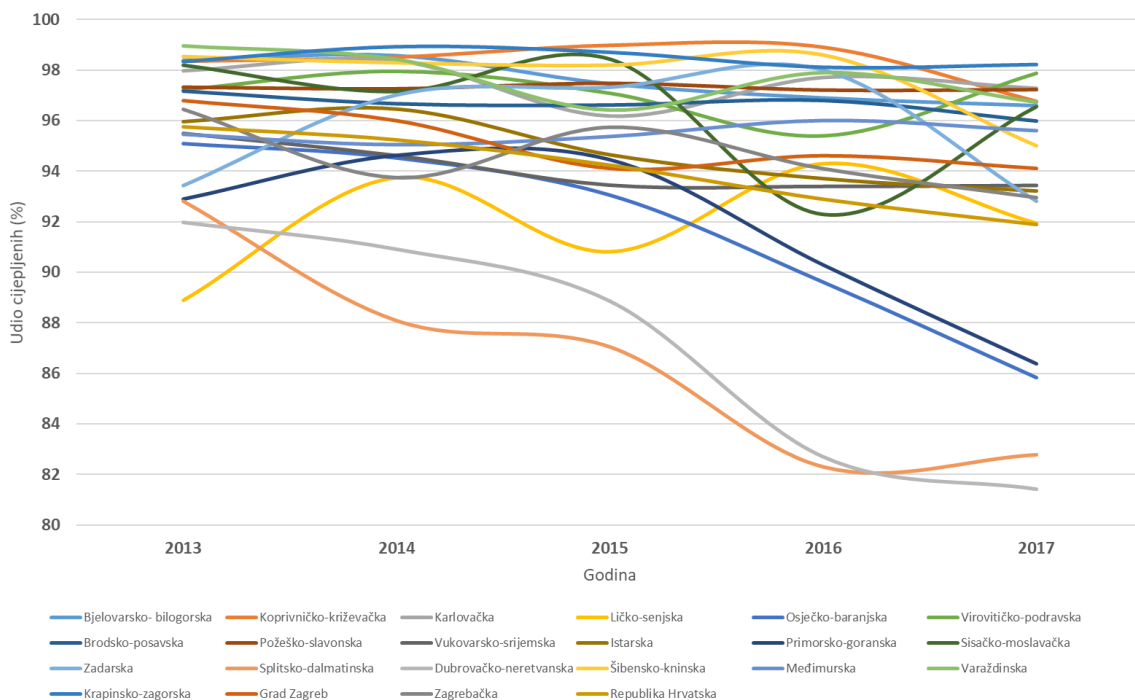
	2013	2014	2015	2016	2017
Bjelovarsko- bilogorska	99,41	97,76	95,72	96,40	96,47
Koprivničko-križevačka	98,61	98,22	98,13	98,30	97,86
Karlovačka	98,34	98,69	98,90	98,50	99,32
Ličko-senjska	98,22	97,31	92,45	92,30	97,19
Osječko-baranjska	98,10	97,83	96,17	96,40	93,95
Virovitičko-podravska	99,02	99,36	98,75	99,10	97,79
Brodsko-posavska	97,88	99,24	96,93	98,70	98,73
Požeško-slavonska	99,21	96,97	98,15	98,10	97,84
Vukovarsko-srijemska	97,55	97,61	98,30	96,80	96,70
Istarska	96,49	96,52	94,82	93,10	91,46
Primorsko-goranska	97,81	96,58	96,81	96,30	95,97
Sisačko-moslavačka	95,70	98,88	98,53	97,40	97,43
Zadarska	97,37	96,93	96,56	96,80	95,37
Splitsko-dalmatinska	94,98	93,47	93,13	92,50	93,14
Dubrovačko-neretvanska	86,42	86,43	74,76	92,70	82,62
Šibensko-kninska	96,04	96,42	97,53	92,30	93,78
Međimurska	99,48	98,84	97,08	98,20	98,29
Varaždinska	99,35	99,04	91,75	96,10	95,32
Krapinsko-zagorska	99,42	98,91	99,59	99,30	98,71
Grad Zagreb	96,97	96,77	96,79	95,60	95,07
Zagrebačka	97,93	97,47	97,84	97,30	96,36
<b>Republika Hrvatska</b>	<b>97,14</b>	<b>96,79</b>	<b>95,81</b>	<b>96,00</b>	<b>95,14</b>



Slika 4.14. Grafički prikaz podataka za MMR u razdoblju od 2013. do 2017. g., primovakcinacija

Tablica 4.15. Hepatitis B u razdoblju od 2013. do 2017. g., dojenčad

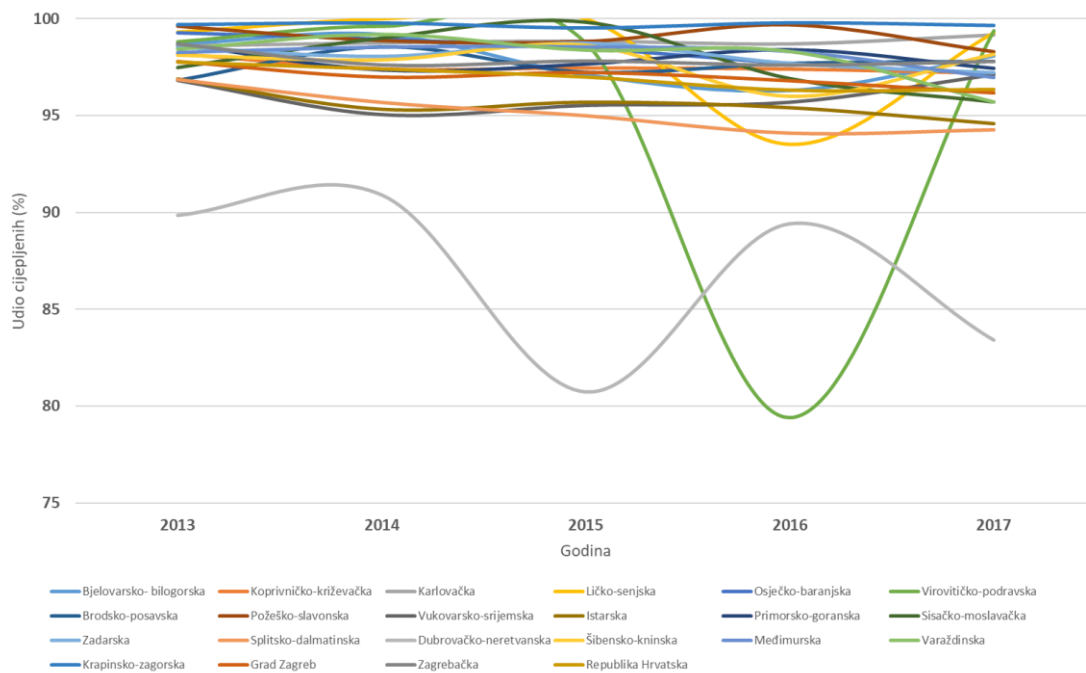
	2013	2014	2015	2016	2017
Bjelovarsko- bilogorska	98,38	98,58	97,46	96,90	96,59
Koprivničko-križevačka	98,35	98,51	98,98	98,90	96,76
Karlovačka	97,97	98,36	96,17	97,70	97,27
Ličko-senjska	88,89	93,75	90,81	94,30	91,94
Osječko-baranjska	95,08	94,51	93,04	89,60	85,82
Virovitičko-podravska	97,22	97,95	97,08	95,40	97,87
Brodsko-posavska	97,18	96,67	96,62	96,80	95,97
Požeško-slavonska	97,32	97,25	97,48	97,20	97,22
Vukovarsko-srijemska	95,50	94,62	93,45	93,40	93,44
Istarska	95,95	96,44	94,64	93,70	93,21
Primorsko-goranska	92,90	94,63	94,46	90,30	86,39
Sisačko-moslavačka	98,19	97,15	98,43	92,30	96,55
Zadarska	93,43	97,01	97,32	98,00	92,81
Splitsko-dalmatinska	92,80	88,08	87,04	82,30	82,78
Dubrovačko-neretvanska	91,97	90,91	88,86	82,70	81,42
Šibensko-kninska	98,54	98,29	98,19	98,60	94,99
Međimurska	95,45	95,04	95,37	96,00	95,60
Varaždinska	98,95	98,42	96,43	97,90	96,74
Krapinsko-zagorska	98,33	98,92	98,70	98,10	98,21
Grad Zagreb	96,78	95,99	94,10	94,60	94,10
Zagrebačka	96,44	93,75	95,73	94,10	92,96
<b>Republika Hrvatska</b>	<b>95,75</b>	<b>95,24</b>	<b>94,24</b>	<b>92,9</b>	<b>91,90</b>



Slika 4.15. Grafički prikaz podataka za Hepatitis B u razdoblju od 2013. do 2017. g., dojenčad

Tablica 4.16. Hepatitis B u razdoblju od 2013. do 2017. g., školska dob

	2013	2014	2015	2016	2017
Bjelovarsko- bilogorska	98,69	99,20	97,11	96,30	98,09
Koprivničko-križevačka	98,19	97,41	97,46	97,40	97,18
Karlovačka	98,59	98,76	98,84	98,70	99,16
Ličko-senjska	99,32	100,00	100,00	93,50	99,28
Osječko-baranjska	99,29	98,96	98,49	97,70	97,18
Virovitičko-podravska	98,82	99,62	98,76	79,40	99,39
Brodsko-posavska	96,82	98,55	97,25	97,70	97,80
Požeško-slavonska	99,63	98,88	98,83	99,70	98,30
Vukovarsko-srijemska	96,83	95,06	95,54	95,70	97,12
Istarska	96,88	95,32	95,68	95,40	94,58
Primorsko-goranska	98,69	97,36	97,67	98,40	97,45
Sisačko-moslavačka	97,47	98,99	99,81	96,90	95,69
Zadarska	98,54	98,06	98,74	97,70	97,23
Splitsko-dalmatinska	96,84	95,67	94,99	94,10	94,27
Dubrovačko-neretvanska	89,83	90,89	80,71	89,40	83,39
Šibensko-kninska	98,11	97,87	98,62	96,00	98,15
Međimurska	98,25	98,52	98,53	98,30	96,98
Varaždinska	98,42	99,18	98,37	98,30	95,70
Krapinsko-zagorska	99,70	99,79	99,51	99,80	99,65
Grad Zagreb	97,80	96,99	97,22	96,80	96,17
Zagrebačka	98,69	97,61	97,81	97,60	97,79
<b>Republika Hrvatska</b>	<b>97,77</b>	<b>97,41</b>	<b>96,99</b>	<b>96,3</b>	<b>96,34</b>

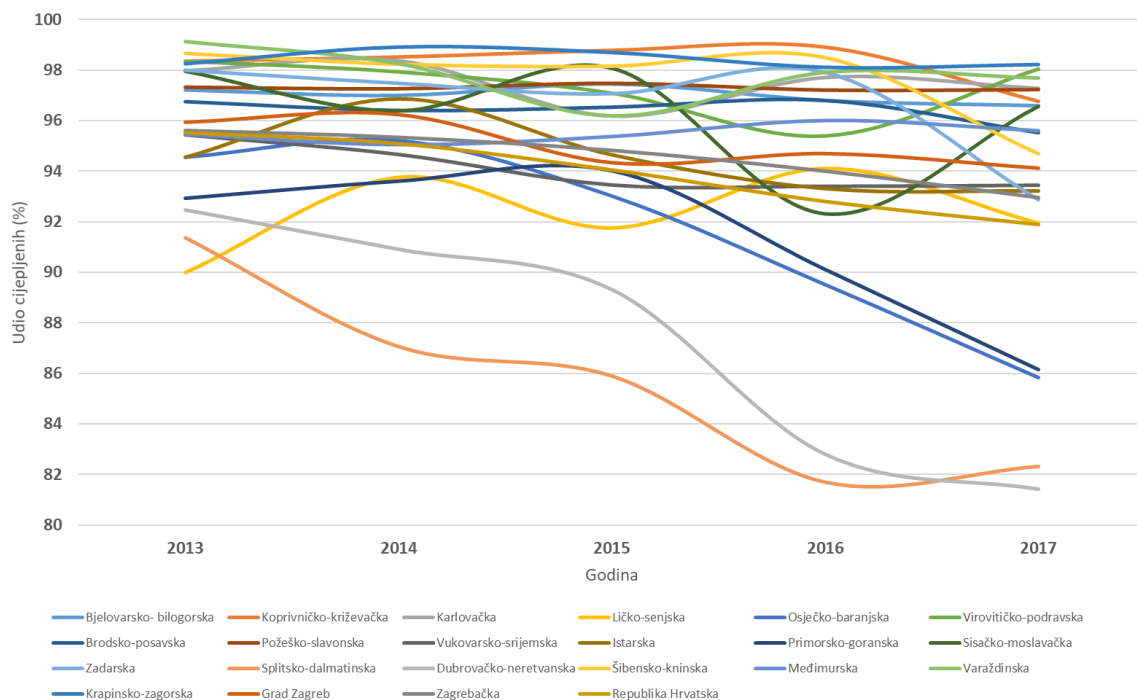


Slika 4.16. Grafički prikaz podataka za Hepatitis B u razdoblju od 2013. do 2017. g., školska dob



Tablica 4.17. HiB u razdoblju od 2013. do 2017. g., primovakcinacija

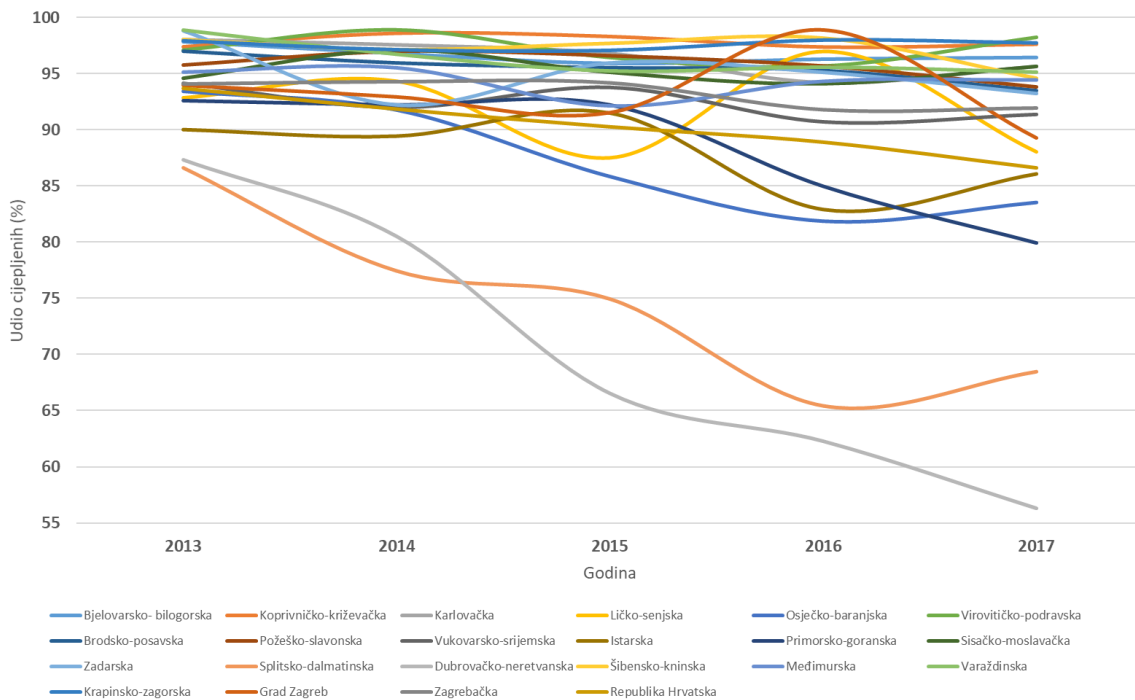
	2013	2014	2015	2016	2017
Bjelovarsko- bilogorska	97,22	97,00	97,46	96,80	96,59
Koprivničko-križevačka	98,35	98,51	98,77	98,90	96,76
Karlovačka	97,97	98,36	96,17	97,70	97,27
Ličko-senjska	89,97	93,75	91,75	94,10	91,94
Osječko-baranjska	94,54	95,20	93,00	89,50	85,82
Virovitičko-podravska	98,34	97,92	97,08	95,40	98,03
Brodsko-posavska	96,76	96,41	96,54	96,80	95,53
Požeško-slavonska	97,32	97,25	97,48	97,20	97,22
Vukovarsko-srijemska	95,43	94,66	93,45	93,40	93,44
Istarska	94,54	96,86	94,64	93,30	93,21
Primorsko-goranska	92,91	93,59	94,00	90,10	86,14
Sisačko-moslavačka	97,94	96,37	98,06	92,30	96,55
Zadarska	97,98	97,47	97,06	97,90	92,87
Splitsko-dalmatinska	91,36	87,06	85,89	81,70	82,32
Dubrovačko-neretvanska	92,46	90,90	89,31	82,80	81,42
Šibensko-kninska	98,67	98,24	98,16	98,50	94,70
Međimurska	95,45	95,04	95,37	96,00	95,60
Varaždinska	99,11	98,25	96,19	97,90	97,68
Krapinsko-zagorska	98,24	98,92	98,70	98,10	98,21
Grad Zagreb	95,93	96,23	94,35	94,70	94,13
Zagrebačka	95,60	95,33	94,82	94,00	92,96
<b>Republika Hrvatska</b>	<b>95,51</b>	<b>95,08</b>	<b>94,04</b>	<b>92,8</b>	<b>91,89</b>



Slika 4.17. Grafički prikaz podataka za HiB u razdoblju od 2013. do 2017. g., primovakcinacija

Tablica 4.18. HiB u razdoblju od 2013. do 2017. g., revakcinacija

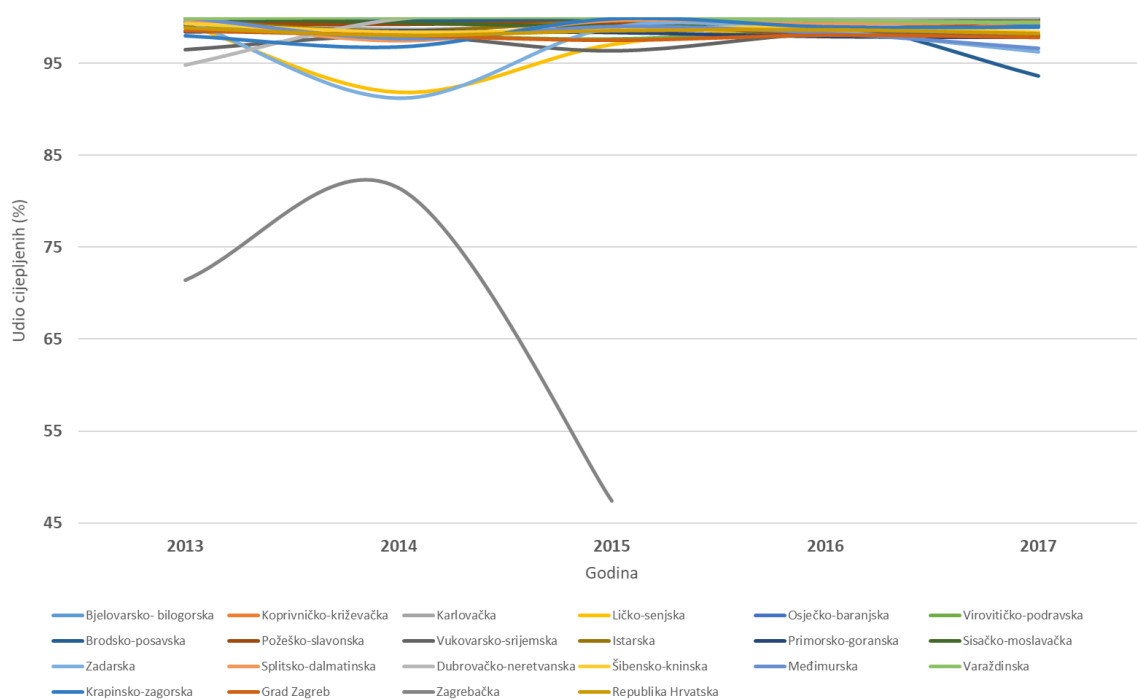
	2013	2014	2015	2016	2017
Bjelovarsko- bilogorska	97,82	96,80	95,93	96,30	96,45
Koprivničko-križevačka	97,42	98,58	98,30	97,40	97,64
Karlovačka	98,02	97,55	96,79	94,20	95,63
Ličko-senjska	92,88	94,36	87,54	97,00	88,07
Osječko-baranjska	93,43	91,77	85,86	81,90	83,56
Virovitičko-podravska	97,11	98,88	96,45	95,70	98,23
Brodsko-posavska	97,00	95,97	95,54	95,30	93,51
Požeško-slavonska	95,78	97,00	96,61	95,70	93,84
Vukovarsko-srijemska	94,12	91,98	93,76	90,70	91,36
Istarska	90,04	89,45	91,52	82,90	86,08
Primorsko-goranska	92,63	92,25	92,25	85,00	79,95
Sisačko-moslavačka	94,59	97,10	95,12	94,10	95,65
Zadarska	98,81	92,19	95,93	95,10	93,21
Splitsko-dalmatinska	86,61	77,42	74,92	65,40	68,44
Dubrovačko-neretvanska	87,31	80,51	66,55	62,30	56,33
Šibensko-kninska	98,06	97,16	97,72	98,20	94,60
Međimurska	95,12	95,50	92,12	94,30	94,42
Varaždinska	98,90	96,75	95,26	95,60	95,16
Krapinsko-zagorska	97,94	97,16	97,10	98,00	97,75
Grad Zagreb	93,96	92,92	91,52	98,90	89,26
Zagrebačka	94,09	94,29	94,19	91,80	91,95
<b>Republika Hrvatska</b>	<b>93,67</b>	<b>91,83</b>	<b>90,26</b>	<b>88,9</b>	<b>86,62</b>



Slika 4.18. Grafički prikaz podataka za HiB u razdoblju od 2013. do 2017. g., revakcinacija

Tablica 4.19. BCG u razdoblju od 2013. do 2017. g., novorođenčad

	2013	2014	2015	2016	2017
Bjelovarsko- bilogorska	100,0	100,0	100,0	100	100,0
Koprivničko-križevačka	99,25	98,45	99,88	98,9	99,13
Karlovačka	99,91	98,70	99,49	99,5	99,79
Ličko-senjska	99,25	91,86	97,05	98,8	98,08
Osječko-baranjska	99,44	99,80	99,86	98,3	99,14
Virovitičko-podravska	98,93	98,12	97,64	98,5	98,38
Brodsko-posavska	99,24	99,59	99,78	99,7	93,64
Požeško-slavonska	99,32	99,26	99,37	98,3	99,92
Vukovarsko-srijemska	96,52	98,04	96,39	98,3	98,11
Istarska	99,67	98,52	99,65	99,8	98,06
Primorsko-goranska	98,42	98,52	98,35	97,9	97,81
Sisačko-moslavačka	99,89	99,43	99,07	99,7	99,76
Zadarska	99,71	91,21	98,93	98,5	96,27
Splitsko-dalmatinska	99,82	97,44	99,66	99,3	99,49
Dubrovačko-neretvanska	94,82	99,84	100,0	100	100,0
Šibensko-kninska	99,39	98,43	98,76	99	98,42
Međimurska	100,0	97,70	99,02	98,3	96,64
Varaždinska	99,89	100,0	100,0	99,7	99,44
Krapinsko-zagorska	98,02	96,78	99,88	99	98,96
Grad Zagreb	98,59	98,07	97,51	98,1	97,83
Zagrebačka	71,43	81,48	47,37		
<b>Republika Hrvatska</b>	<b>98,91</b>	<b>98,08</b>	<b>98,59</b>	<b>98,7</b>	<b>98,28</b>



Slika 4.19. Grafički prikaz podataka za BCG u razdoblju od 2013. do 2017. g., novorođenčad

## 5. Rasprava

Povijesno gledano, cijepljenje protiv zaraznih bolesti smatra se jednom od najvećih dostignuća novije ere. Zbog uvođenja cjepiva niz bolesti se više ne pojavljuje te je smrtnost i invaliditet od tih bolesti sveden na najmanju mjeru ili je pak u potpunosti nestao. Bolesti protiv kojih se provodi sustavno cijepljenje potisnute su, a neke i eliminirane ili iskorijenjene (poliomijelitis, difterija). No pitanje je do kada će biti tako (3).

Da su se trendovi promijenili postalo je jasno jer desetak godina ranije nije bilo upitno što sadrži cjepivo te je li i u kojoj mjeri štetno, što također nije dobro. Svaki roditelj ima pravo znati s čim se njegovo dijete cijepi, a svako cjepivo može imati i svoje nuspojave – baš poput svakog drugog lijeka. Situacija je danas drugačija. Danas sve više roditelja odbija cijepljenje svoje djece, većinom zbog napisa u medijima gdje se nerijetko provlače teorije zavjere farmaceutske industrije, nesigurnosti ili straha od teških bolesti za koje su čuli da ih cjepivo može izazvati. Stoga smatraju da će zdravlje svog djeteta moći osigurati samo prirodnim jačanjem imuniteta (3).

Tome u prilog ide i online istraživanje provedeno u rujnu 2014. godine po društvenoj stranici Facebook te relevantnim internetskim portalima i forumima (npr. [www.klokanica.hr](http://www.klokanica.hr) i [www.roda.hr](http://www.roda.hr)). Istraživanjem se ispitalo znanje, informiranost i stavovi roditelja prema cijepljenju, a rezultati su ukazali kako sudionici u velikoj mjeri nerealno procjenjuju vlastito znanje o cjepivima odnosno precjenjuju ga dok čak 70% sudionika smatra da cjepiva uzrokuju autizam (14).

Jako je važno, ali istodobno i teško ponovo vratiti svijest o dobrobiti cjepiva. Nužno je govoriti o smanjenju pojave određenih zaraznih bolesti i njihovih teških komplikacija kao što su invaliditet i smrt, važnost cjepiva za pojedinca, ali i cijelu populaciju uopće, te pokušati umanjiti strah od povezanosti teških kroničnih bolesti s cjepivom, kao što je primjerice autizam. Pokretač otpora cjepivu bio je jedan članak u renomiranom medicinsko-znanstvenom časopisu The Lancet, koji je govorio o povezanosti cjepiva i određenih kroničnih bolesti; premda se naknadno i samo uredništvo ogradilo od tog članka, lavina se već pokrenula (3).

Presudan je još jedan važan čimbenik, a to je povećana svijest populacije o zdravlju, zdravoj prehrani, posebnim vrstama prehrane (primjerice vegetarijanstvu), prirodnim porodima, porodima u kući i slično. Dobra edukacija je neophodno potrebna u odlučivanju roditelja o zdravlju svoje djece, jer ona sama o tome još ne mogu donositi odluke. To razdoblje je izrazito vulnerabilno, zbog čega svakako treba educirati mlade roditelje što je dobro za njihovo dijete, a što nije i zbog čega (3).

U gore spomenutom istraživanju iz rujna 2014. g. također se došlo do podataka kako se čak 82% sudionika samoinicijativno informiralo o cijepljenju što ukazuje na njihovu želju za stjecanjem znanja. Međutim, problem je što su se u jednakoj mjeri informirali kod relevantnih izvora (pedijatri) te na Internet portalima i forumima gdje im je omogućen pristup brojnim nepouzdanim informacijama (14).

U isto vrijeme kada Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) izražava zabrinutost da jedno od desetero djece u svijetu (12,9 milijuna djece) nije primilo doze cjepiva u 2016. godini, od kojih većina njih živi u regijama sukoba, siromaštva i bez pristupa zdravstvenim uslugama, zdravstveni djelatnici još uvijek velike napore moraju usmjeravati djeci koja, iako imaju resurse i jednostavan pristup zdravstvenim uslugama, više se ne cijepi zbog odluke njihovih roditelja ili staratelja (12). Istraživanje iz 2014. g. autora Čović i suradnici, pokazuje da su najznačajniji prediktori znanja i stavova prema cijepljenju vjerovanje u teorije zavjera, sklonost alternativnim zdravstvenim navikama te vjerovanje u autoritete. Stoga, znajući da stavovi predviđaju ponašanje, pokazuje se bitnim poticati povjerenje u medicinu i medicinsko osoblje, isticati izvore informacija te njihovu nepristranost naspram medijskog senzacionalizma, zaključuju autori (14).

U današnje vrijeme kada prevladava gledište da prava pojedinaca gotovo uvijek nadvladavaju razloge opće dobrobiti, obveza cijepljenja mora se temeljiti na liberalnim ustavnopravnim načelima. Stoga, odluka Ustavnog suda o zakonskom provođenju cijepljenja u RH bez adekvatnog objašnjenja struke više djeluje represivno nego što bi moglo potaknuti roditelje da cijepi svoju djecu. Odbijanje cijepljenja nije ograničeno samo na odnos između roditelja i djeteta, ono ima šire reperkusije. U društvu, životi pojedinaca međusobno su isprepleteni. Individualan čin odbijanja cijepljenja čini cijelu zajednicu ranjivom na pojavu zaraznih bolesti, što znači da se pravo roditelja da ne cijepi svoje dijete nalazi nasuprot pravu drugih pojedinaca i cijele zajednice na zaštitu od zaraznih bolesti. (3, 15).

Pristup informacijama, ali i dezinformacijama o cjepivima koje objavljuju mediji utječe na donošenje odluka cijepiti ili ne. Informacije nisu uvijek točne, a promjene koje su se dogodile u posljednjim desetljećima u odnosu liječnika i pacijenta i koncept dijeljenja odluka, davanje autonomije pacijentu i njihovim roditeljima modificirali su proces donošenja odluka o zdravlju, što uključuje mogućnost cijepjenja. Gubitak povjerenja u cjepiva i programe imunizacije može dovesti do smanjenja pokrivenosti cjepivom sa svim njegovim posljedicama. Stoga je povjerenje u cjepiva i zdravstvene djelatnike ključno za održavanje potražnje i korištenje cjepiva i u razvijenim i u zemljama u razvoju (12).

Dakle ono što je sporno povjerenje je javnosti u medicinu i u vlastite vlade od kojih većina podržava cijepljenje. Cijepljenje dakako podržavaju i međunarodne organizacije poput WHO i EU. Čak i države koje poput Velike Britanije cijepljenje nisu uvele kao obvezu ulažu znatna sredstva u obrazovanje građana u vezi s tim pitanjem (15).

Prema istraživanju projekta VENICE koje je 2010. godine provedeno u 27 država članica Europske unije te na Islandu i u Norveškoj, dobiveni su rezultati: 15 država nema obvezno cijepljenje, a ostalih 14 ima bar jedno cjepivo u programu obaveznog cijepjenja. U 12 država obvezno je cijepljenje protiv poliomijelitisa, u 11 država protiv difterije i tetanusa, a u 10 država protiv hepatitisa B (16).

Kao što je već spomenuto danas se u RH cijepljenje provodi protiv 10 bolesti, to su: difterije, tetanusa, hripavca, dječje paralize, ospica, zaušnjaka, rubeole, tuberkuloze, hepatitisa B i bolesti izazvanih virusom Haemophilus influenzae tipa B (10). Zanimljivi su rezultati istraživanja iz 2015. g. u kojem je sudjelovalo 120 roditelja pedijatrijskih ambulanata Doma zdravlja Zagreb - Zapad o stavovima prema cijepljenju vlastite djece. Istraživanje je pokazalo da bi veći dio roditelja cijepili vlastitu djecu i kada ne bi postojala zakonska obveza što govori u prilog važnosti dobre komunikacije između zdravstvenih djelatnika i roditelja i kontinuirana edukacija roditelja i javnosti o dobrobitima cijepjenja djece (17).

Europski centar za sprečavanje i kontrolu bolesti (ECDC) uspostavio je jedinstvenu bazu podataka gdje je moguće pronaći raspored cijepjenja po pojedinim državama, plan cijepjenja protiv pojedinih zaraznih bolesti te usporediti plan cijepjenja sa drugim zemljama. Međutim, vrlo se teško nalazi povezanost između pokrivenosti i obveze

cijepljenja. Tako je primjerice u Švedskoj, u kojoj ne postoji obveza cijepljenja, veći postotak pokrivenosti cjepivima od europskog prosjeka, dok je u Norveškoj i Danskoj postotak pokrivenosti niži od europskog prosjeka. Što se tiče našeg susjedstva, u Sloveniji i Mađarskoj je na snazi obveza cijepljenja, a stopa pokrivenosti cjepivima je iznad europskog prosjeka (18).

Koliko su padu procijepljenosti za mnoge bolesti tijekom zadnjih desetak godina pridonijeli antivakcinacijski pokreti govori i primjer pada obuhvata MMR cjepivom. Procijepljenost u Hrvatskoj u 2016. godini iznosila je manje od 90% u odnosu na 98% iz 2008., od kada se bilježi kontinuirani pad (19). Iako je u Hrvatskoj obavezno cijepljenje uvedeno 1969. g., 2014./2015. g. zabilježena je veća epidemija s ukupno 220 prijavljenih slučajeva obolijevanja od ospica (20).

Istodobno i analiza stanja u RH od 2013. do 2017. g. u većini županija pokazuje kontinuitet ili blagi pad. Veći pad vidljiv je u Primorsko-goranskoj, u navedenom petogodišnjem razdoblju to je -10,13% i u Zadarskoj županiji -9,63%. Ipak strmoglavi pad od -34,55% zabilježen je u Dubrovačko-neretvanskoj županiji gdje se 2013. g. cijepilo 90,49% da bi se 2017. g. cijepilo samo 55,84% predviđenog stanovništva. U istom periodu na nivou RH taj pad iznosi -4,88%.

Iako KZZ ima još uvijek relativno visoku stopu procijepljenosti te petogodišnji pad od „samo“ - 1,33% istraživanje pokazuje kontinuirani linearni pad procijepljenosti stanovništva MMR cjepivom.

Prema statističkim podacima Svjetske zdravstvene organizacije situacija u susjednim zemljama još je alarmantnija. U 2016. cjepni obuhvat u Bosni i Hercegovini (BiH) iznosio je 68%, u Srbiji 82%, a u Italiji 85%. Takvi niski postoci procijepljenosti rezultirali su epidemijama ospica 2015. u BiH (3000 slučajeva) dok je RH te godine zabilježila 206 slučajeva ospica i 2016. u Italiji (850 slučajeva). Usporedbe radi, u Njemačkoj i Belgiji postoji konstantno visok obuhvat MMR cjepivom (96-97%) u zadnjih 10 godina usprkos činjenici da nema obveze cijepljenja (19, 21).

Studija provedena 2016. u Londonu, na globalnoj je razini prikupila podatke od 65.819 osoba u 67 zemalja, kako bi se procijenila percepcija ljudi o sigurnosti, djelotvornosti i važnosti cjepiva, kao i kompatibilnost s njihovim vjerskim uvjerenjima. Podaci otkrivaju da je općenito povjerenje u cjepiva visoko, ali varira u različitim regijama. Europske zemlje pokazale su najviše razine negativnih odgovora o važnosti, sigurnosti i

učinkovitosti cjepiva. Prednjači Francuska s 41% negativnih osjećaja u pogledu sigurnosti cjepiva (12).

Malo je istraživanja o programima poučavanja o cjepivima u medicinskim školama i njihovim posljedicama na kasniji rad s korisnicima cjepiva. Studije provedene sa studentima medicine u Francuskoj i u Koreji, gdje se procjenjivalo poznavanje cjepiva budućih liječnika obiteljske medicine otkrilo je nedostatak znanja i nedostatak obuke za medicinsku praksu, osobito u pogledu rasprave o štetnim događajima i strategiji za rješavanje odbijanja cjepiva. U obje studije autori sugeriraju da je učenje o cjepivima nedovoljno i da je potrebno ulaganje u tom području (12). U RH provedeno je istraživanje u kojem je sudjelovalo 383 studenata medicine na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Splitu, 2017. g. čiji rezultati su pokazali pozitivne stavove i homogenu potporu cijepljenja. Ispitivani studenti složili su se s tvrdnjom da je cijepljenje najučinkovitija metoda prevencije zaraznih bolesti. Njih 96,1% smatra da su korisni učinci cijepljenja značajno veći od potencijalnih rizika. 87,2% ispitanika smatra da su cjepiva sigurna i dobro kontrolirana, a 92,7% da zdravstveni djelatnici trebaju podupirati i preporučiti cijepljenje svojim pacijentima. Njih 97,7% redovito bi cijepilo svoje dijete po kalendaru cijepljenja (19).

Priprema studenata medicine važan je alat za pružanje smjernica u važnosti cijepljenja za kontrolu bolesti koje se mogu spriječiti. Studija 385 pedijatrijskih liječnika u Sjedinjenim Državama pokazala je da se više od 25% njih ne osjeća ugodno i uvjereno u prepoznavanju i liječenju nekih od tih bolesti. 95% liječnika koji se bave roditeljima koji su odbili cjepiva izjavilo je da bi im trebala bolja obuka u tom području odnosno da nisu bili u stanju adekvatno raspravljati o aspektima odbijanja cijepljenja s roditeljima (12).

U RH je 2015. g. preko društvenih mreža provedeno istraživanje u kojem je bilo uključeno 263 ispitanika. Rezultati govore u prilog tezi da su ispitanici zdravstvene struke pokazali veće znanje i pozitivniji stav o cijepljenju. Isto istraživanje govori da je opća populacija više sklona vjerovanju kako cjepiva uzrokuju autizam i opterećuju imunološki sustav djeteta, da su cjepiva nepotrebna i da postoje radi zarade farmaceutske industrije. Protivnici cijepljenja češće se informiraju o cijepljenju putem raznih Internet stranica, društvenih mreža i foruma (22).



Istraživanje iz 2017. g. u kojem je sudjelovalo 3929 ispitanika govori nam da 62,79% njih smatra kako procjepljivanje protiv bolesti kojih više nema u Hrvatskoj nije potrebno. 67,73% ih smatra da cjepiva uzrokuju više bolesti nego sprečavaju, dok ih 40,39% smatra da su neki sastojci cjepiva opasni. Nešto više od trećine ispitanika vjeruje da farmaceutska industrija stvara epidemije bolesti s ciljem povećanja profita, kao i da se istina o cjepivima skriva od javnosti. 62,28% anketiranih je mišljenja da su nuspojave cjepiva opasnije od samih bolesti protiv kojih se cijepi (23).

Stoga se cjepiva uistinu mogu smatrati žrtvama vlastitog uspjeha. Liječnici koji su završili medicinsku školu prije 20 do 30 godina jedva su vidjeli ili brinuli se za bolesnike s poliom, difterijom, meningitisom uzrokovanom *Haemophilus influenzae*. Oni koji su diplomirali prije 40 ili manje godina nisu vidjeli slučajeve velikih boginja. Nedostatak memorije tih bolesti, njihove ozbiljnosti i njihovih posljedica može u velikoj mjeri minorizirati odluku o važnosti potrebe za cijepljenjem. Važnost cijepljenja može izgubiti svoje značenje jer istodobno na odluku o cijepljenju utječu društveni čimbenici koji uključuju osobno iskustvo, obiteljsku povijest i mišljenja prijatelja, zajedno s mnogim drugim odlukama o djeci (12).

O zavjerama farmaceutske industrije, njihovim zaradama te o (ne)potrebi cijepljenja puno se govori. Stoga je zanimljivo istraživanje provedeno u Belgiji 2016. g. o troškovima cijepljenja zapadnoeuropskog građanina tijekom cijelog života. Pa je tako dobiven podatak da cijepljenje pojedinca protiv do 17 bolesti tijekom cijelog života i uz potpuno poštivanje nacionalnih kalendara cijepljenja košta između 328 i 2,352 eura (samo troškovi cjepiva) i između 443 eura i 3,395 € (uključujući administrativne troškove). Za usporedbu, druge sekundarne preventivne terapije mogu biti najmanje 3 puta skuplje dok su još viši troškovi liječenja u slučaju infekcije, Zaključno tomu cijepljenje zahtijeva relativno nisku razinu ulaganja po pojedincu (24, 25).

Bolesti poput poliomijelitisa i difterije eliminirane su u Hrvatskoj, međutim izbjeglička kriza koja je započela građanskim ratom u Siriji, kulminirala je masivnim prilivom izbjeglica u Europske zemlje. Većina izbjeglica dolazi iz nerazvijenih Afričkih i Azijskih zemalja, a veliki broj iz Pakistana i Afganistana u kojima još uvijek postoje endemska žarišta poliomijelitisa. Takva situacija predstavlja poseban izazov za zdravstvene sustave zemalja u koje dolaze (26).

Kako se u RH cijepi polivalentnim cjepivima, istovremeno protiv DTP + IPV + Hib + HepB, prikazani rezultati ukazuju na „standardno“ nisku procijepljenost u Osječko-baranjskoj, Primorsko-goranskoj, Splitsko-dalmatinskoj te u Dubrovačko-neretvanskoj županiji. U navedenim županijama procijepljenost u 2017. g je redom niža od 90%, dok pad u petogodišnjem razdoblju (2013.- 2017. g.) redom iznosi: -8,72%; -6,78%; -9,03% i -11,04%. Što se tiče revakcinacije Di-Te-Per cjepivom situacija je još nepovoljnija. Tako, od gore navedenih županija, koje u 2017. g. opet imaju rezultate niže od 87%, najlošije stoje Splitsko-dalmatinska županija koja je s 86,83% (2013.) pala na 68,45% (2017.) te Dubrovačko-neretvanska s 82,47% revakciniranih 2013. pala na vrlo niskih 56,33% u 2017. g. što za petogodišnje razdoblje iznosi pad od 26,14%. U istom periodu RH ima pad od 3,67%, dok kod revakcinacija taj pad iznosi 6,53%.

Rezultati ovog istraživanja pokazuju da je u Krapinsko-zagorskoj županiji u 2018.g. primarnim cijepjenjem, protiv gore navedenih bolesti, obuhvaćeno 97,7% predviđenih osoba, ali i da linearni trendovi upućuju na smanjenje procijepljenosti u periodu od 2009. do 2018. g.

Iz rezultata vidljiv je blagi pad primarnog cijepjenja protiv koji se za razdoblje od 2010. do 2017.g kreće između najnižih 98,07% i najviših 98,91%. Istodobno, docijepljivanje na DT u prvom razredu osnovne škole u 2017. g. iznosio je 83,33%, dok za 2018. g. iznosi niskih 66,66%.

Navedeni podaci mogu se komparirati s rezultatima istraživanja autora Čelan A. gdje velika većina ispitanika (95,8%) smatra da je potrebno nastaviti cijepjenje protiv poliomijelitisa u redovnom kalendaru cijepjenja (21).

Nuspojave cijepjenja su realnost koja je u usporedbi s realnom koristi od cijepjenja apsolutno nedostatan argument da se prekine kontinuirano štititi stanovništvo cijepjenjem (27).

Tako u prilog njene djelotvornosti govore i statistički podaci o redukciji pobola od bolesti protiv kojih se cijepi. Usporedba petogodišnjeg razdoblje prije tj. u vrijeme uvođenja cjepiva te zadnjeg petogodišnjeg razdoblja (2013 - 2017), za koje postoje podaci, govori o 99 – 100% redukciji prosječne godišnje incidencije od difterije, tetanusa, hripavca, poliomijelitisa, ospica, rubeole i parotitisa. Kod hemofilusa tipa b je ta redukcija za 94% (28).

Iako je kod tuberkuloze redukcija prosječne godišnje incidencije 97% (28), primjećuje se relativno niska inicijalna procijepljenost od 71,43% u Zagrebačkoj županiji u 2013. g. Za 2015. g. ta procijepljenost bila je vrlo niskih 47,37%, dok za slijedeće godine podatci za tu županiju nisu bili dostupni. Kod ostatka RH primjetna je vrlo visoka inicijalna procijepljenost. I u Krapinsko-zagorskoj županiji prikazuje se visoka procijepljenost uz relativno malu varijabilnost te uz blago negativni linearni trend procijepljenosti tijekom promatranog razdoblja.

U RH je sve češće odbijanje cijepljenja. Dok je do 2010. god. u Hrvatskoj odbijanje cijepljenja od strane roditelja bilo zanemarivo, u iduće 3 godine broj je počeo eksponencijalno rasti (27).

Izvještaji govore da su 2011. godine bile 4 prijave, 2012. godine bilo je 29 prijava, a 2013. 205 prijava, što govori o trendu porasta odbijanja obveznog cijepljenja (29).

U RH je za 2014. godinu prijavljeno 155 nuspojava nakon cijepljenja, za 2015. godinu je prijavljeno 148 nuspojava, dok je za 2016. godinu prijavljeno 165 nuspojava. Za 2017. g. prijavljeno je 146 (30).

Brojni su primjeri što se događa kada cjepni obuhvati znatno padnu, kao što je 2017. g. bila epidemija ospica u Italiji s gotovo 2000 oboljelih te u Rumunjskoj s više od 5000 oboljelih, uključujući i 25 smrtnih ishoda. Smrt od difterije necijepljenog dječaka u Španjolskoj 2015. g., kao i nedavni slučaj necijepljenog dječaka u Sloveniji koji je zbog tetanusa završio na respiratoru i jedva preživio, trebali bi biti dovoljno upozorenje što nas (opet) čeka budemo li pod utjecajem brojnih dezinformacija koje nas preplavljaju olako donosili odluke o ne cijepljenju svoje djece (13).

Podatci za RH u ovom istraživanju pokazuju relativnu kontinuiranost revakcinacijom ANA-TE cjepivom. Veći pad u gotovo svim županijama vidljiv je 2014. g. pa je tako tada Istarska županija imala samo 3,95% revakciniranih; Dubrovačko-neretvanska: 8,14%, a Karlovačka županija: 12,05%. Konstantno niska ANA-TE revakcinacija u analiziranom petogodišnjem razdoblju prisutna u: Karlovačkoj, Ličko-senjskoj, Istarskoj, Primorsko-goranskoj, Splitsko-dalmatinskoj, Dubrovačko-neretvanskoj županiji te u gradu Zagrebu. U istom periodu prosjek za RH iznosi 50,43% za 2013. g. dok je 2017. g. završila s procijepljenošću od 48,56% predviđenog stanovništva.

Krapinsko-zagorska županija u tom periodu varira od najviših 69,76% u 2013. g. do najnižih 58,51% u 2014.g. Docjepljivanje na DT u prvom razredu osnovne škole u 2017. g. iznosio je 83,33% dok za 2018. g. iznosi niskih 66,66%. Docjepljivanje za tetanus u dobi od 60 godina prikazuje značajno odstupanje srednjih postotaka, ali takav rezultat bio je očekivan.

Trend pada procijepljenosti zasigurno je velikim dijelom posljedica i djelovanja predstavnika već spomenutog antivakcinacijskog pokreta koji cijepljenje smatraju potpuno nepotrebnim te prozivaju da se djeca neopravdano izlažu potencijalnim rizicima, odnosno štetnim učincima cijepjenja. Pritom se, s jedne strane, pozivaju na rezultate često upitnih znanstvenih istraživanja koja unaprijed odbijaju metodološki analizirati rezultate kako bi se objektivno utvrdila težina i vjerodostojnost argumenata koji se nekritički i neetički koriste. S druge strane svjesno zaobilaze statistiku o broju oboljelih prije i nakon uvođenja cijepjenja u Hrvatskoj koja vrlo jasno pokazuje učinkovitost i uspjeh cijepjenja kao javnozdravstvene mjere. Širenje pogrešnih i neutemeljenih informacija o cijepjenju stvara strah i nepovjerenje kod roditelja, šire javnosti, pa čak nerijetko i u dijelu struke, što je vrlo zabrinjavajuće i može imati potencijalno opasne posljedice (13).

Dob kada će se aplicirati pojedina cjepiva prema kalendaru cijepjenja određuje se prema saznanjima na prirodno zaraženim osobama i prema imunološkom odgovoru cijepljenih. Većina zaraznih bolesti češća je u dojenačkoj dobi, kada su biološki obrambeni mehanizmi najslabije razvijeni, pa je glavna svrha aktivne imunizacije stvaranje specifične otpornosti u najmlađoj, najosjetljivijoj populaciji. To je razlog da se sa cijepljenjem počinje u najranijoj dječjoj dobi. Neka cjepiva dovode do imunosti tek nakon višekratnog davanja, kao npr. cjepivo za poliomijelitis, dok cjepiva protiv rubeole, ospica i zaušnjaka dovode do dobrog imunološkog odgovora i nakon jedne doze. Isto tako se i trajanje imunosti razlikuje kod pojedinih cjepiva. Trajanje imunosti kraće je kod mrtvih nego kod živih cjepiva, pa se zato ponovljenim cijepljenjem potiče imunološki odgovor. Važna je činjenica da cijepljenje već imunih osoba ne izaziva štetne posljedice. U slučaju da je cjepni status za određenu bolest nepoznat, bolje je opet cijepiti nego ostaviti osobu bez zaštite (31, 32).

Cijepljenje protiv ospica, zaušnjaka i rubeole, radi majčinih protutijela, može biti neučinkovito u prvih 9 mjeseci života, tako da se u načelu preporučuje tek u drugoj godini života. Zanimljivo, oko 10% bolesnika bilo je mlađe od 12 mjeseci tijekom

posljednjih 5 godina kada su se dogodila izbijanja ospica u nekoliko zemalja EU. Stoga neki autori predlažu promjenu rasporeda cijepljenja ospica, na primjer u dobi od 9 mjeseci, u svim zemljama EU. Kombinirajući MMR i varičelu u jedno cjepivo smanjuje se bol za djecu, poboljšava se razina pokrivenosti cjepivom te se smanjuju troškovi cijepljenja. Ipak, potencijalna korist mora biti uravnotežena povećanim rizikom (iako malim) od febrilnih konvulzija. Febrilni napadaji su obično samoograničavajući i rijetko imaju dugotrajan učinak, ali oni mogu biti izuzetno neugodni za roditelje, mogu iziskivati akutnu njegu i nerijetko mogu narušiti povjerenje u programe imunizacije (1, 33, 34).

Alergijske reakcije na cjepiva vrlo su rijetke. Alergijske reakcije češće se javljaju na druge komponente cjepiva izuzev aktivne, kao što su npr. želatina, proteini jajeta, pileći proteini, dekstran, timerosal, antibiotici i sl. Alergija na jaja povezuje se s pojavom alergijskih reakcija na cjepiva uzgojena na pilećem embriju, kao što su npr. Mo-Pa-Ru i cjepivo protiv gripe. Nerijetko se u bolesnika koji su imali alergijsku reakciju na Mo-Pa-Ru ona javila zbog senzibilizacije na želatinu koja služi kao stabilizator u cjepivu. Senzibilizacija na želatinu može biti uzrok pojave alergijskih reakcija i na druga cjepiva, npr. na cjepivo protiv influence, vodenih kozica te DTP-a. Senzibilizacija na kvasac povezuje se s pojavom alergijskih reakcija na cjepivo protiv hepatitisa B. Alergija na lateks također se povezuje s pojavom alergijskih reakcija na cjepiva pakirana u bočicama zatvorenim gumenim čepom (35).

Javna sudjelovanja u raspravama koje se temelje na znanstvenim spoznajama kompromitiralo je nepovjerenje u znanost djelomično zbog opravdane zabrinutost u vezi s neprimjerenim uplitanjem pa čak i izravnim manipulacijama farmaceutske industrije te komercijalnim interesima. Radi polemiziranja oko pitanja cijepljenja što je rezultiralo konfuzijom građana, a po uzoru na svjetske web stranice poput CDC (Centers for Disease Control and Prevention), EU CDC (European Centre for Disease Prevention and Control) i Svjetske zdravstvene organizacije, i u RH su krenule u pilot projekt cijepljenje.hr. Cilj je bio prikazati mogućnosti korištenja web servisa u komunikaciji s roditeljima, građanima i profesionalcima. Web stranice su autorizirane od javnih organizacija na kojima se pružaju točne, provjerene i najnovije spoznaje o cjepivima i cijepljenju. Ne mali broj istraživanja dolazi do zaključaka da društveni mediji mogu djelovati kao važna platforma za raspravu i širenje informacije o cjepivima. Zdravstveni dužnosnici prepoznati su kao stručnjaci koji moraju biti dostupni na

društvenim medijima i moraju biti opremljeni za brzo pružanje usluga informacije, podršku i savjete koje javnost traži (36 - 38).

Svjetska zdravstvena organizacija je 2012. godine stvorila posebnu skupinu za opisivanje, raspravu i utvrđivanje strategija za rješavanje pitanja vezanih uz odbijanje cjepiva: SAGE - Radna skupina za nesigurnost cjepiva. Ova skupina kategorizirala je čimbenike koji utječu na odluku o prihvaćanju cjepiva i definirali "neodlučnost cjepiva" kao kašnjenje u prihvaćanju ili odbijanju cijepljenja unatoč dostupnosti usluge cjepiva. Istodobno smatra da je neodlučnost cijepljenja složeni fenomen specifičan za kontekst koji se mijenja s vremenom i s određenim cjepivom. Učinci ovoga ponašanja variraju regionalno i potaknuli su razvoj istraživanja kako bi bolje razumjeli i riješili ovo pitanje što je rezultiralo velikim brojem studija i znanstvenih članaka objavljenih na tu temu u posljednjih deset godina. Povjerenje u cjepiva i zdravstvene djelatnike ključno je za održavanje potražnje i korištenje cjepiva i u razvijenim i u zemljama u razvoju. Većina populacije slijedi preporučeni raspored cijepljenja od strane njihovih liječnika ili zdravstvenih ustanova, ali ostaje izazov kada se treba pozabaviti skupinama koje odbijaju ili odgađaju primjenu cjepiva. Te grupe uključuju roditelje djece i adolescenata, trudnice, starije osobe i zdravstvene radnike koji se odluče ne cijepiti i ne cijepiti svoju djecu. U tu grupu spadaju i zdravstveni radnici koji preporučuju da se njihovi pacijenti ne cijepi. Za SAGE Radnu skupinu prihvaćanje cjepiva je konačni rezultat procesa odlučivanja na koji utječe nekoliko čimbenika, nazvanih modelom 3C. Confidence - povjerenje (povjerenje u zdravstvene djelatnike, cjepiva i njihovu djelotvornost), complacency - samozadovoljstvo (niska svijest o rizicima i bolestima koje se mogu spriječiti cjepivom) i convenience - praktičnost (dostupnost cjepiva i zdravstvene usluge) (12).

Sigurnost, učinkovitost, važnost i uspjeh cjepiva protiv individualne i kolektivne zaštite zarazne bolesti i kvaliteta života su neupitne. Međutim, sumnje u učinkovitost i nužnost cjepiva, kao i mitove o mogućnosti nanošenja štete postoje od uvođenja cjepiva prije dva stoljeća. Roditelji i skrbnici žele pružiti najbolje za svoju djecu. U razgovoru s roditeljima saznaje se da nedovoljno znaju o cijepljenju te da nerijetko informacije traže u nepouzdanim izvorima. U potrazi za "najboljim" mogu tražiti informacije i podršku u prijateljima, društvenim medijima i svojoj književnosti, što je rezultiralo kontroverzama i sumnjama u sigurnost i učinkovitost cjepiva, njihovoj stvarnoj potrebi te čak i prijedlozima o zavjeri zdravstvenih djelatnika i farmaceutske industrije. Vodeći razlozi

koji se navode pri odbijanju cijepljenja su zbunjenost, nedovoljna obaviještenost, nepovjerenje u klasičnu medicinu. Naklonjeni su alternativnim načinima života i prehrane, a sve to kao posljedica nedovoljnih ili pogrešnih informacija na koje nailaze. Nerijetko se stoga može čuti da roditelj smatra kako će pravilnom prehranom, bogatom vitaminima i mineralima uspjeti zaštititi svoje dijete od zaraznih bolesti protiv kojih se treba cijepiti, čime potvrđuju vlastito neznanje o samim bolestima. Roditelje dodatno zbunjuju sve jači i agresivniji anticjepiteljski pokreti što nude informacije koje se nedovoljno obaviještenom roditelju čine logičnima. No bez obzira na navedena zapažanja i sve veću medijsku popraćenost ovih pojava, u praksi nemamo toliko mnogo necijepljene djece. Svjedoci smo porasta broja savjetovališnog rada s roditeljima, bilo individualnog bilo kroz skupna predavanja, rezultat čega su bili umireni zabrinuti roditelji te uredno procijepljena djeca (1).

Osim toga, osobna iskustva sa zdravstvenim uslugama i cjepivima, pristup sigurnim informacijama i cjepivu, kao i filozofska, socijalna i vjerska pitanja, mogu imati značajnu važnosti u odlučivanju o zdravlju. Etičko i sigurno rješavanje tih pitanja zahtijeva poznavanje problema i njegovih odrednica, dok na njih utjecaj ima i javno zdravlje i zdravlje pojedinca. Komunikacija roditelja s liječnicima, osobito pedijatrima, nije ujednačena i nije uvijek produktivna. Zato je za pedijatre potrebno da shvate kako igraju ključnu ulogu u donošenju odluke roditelja u vezi sa svakim aktom koji se odnosi na brigu o djeci. Dobra edukacija neophodno potrebna u odlučivanju roditelja o zdravlju svoje djece. Stoga je pristup sigurnim informacijama od zdravstvenih djelatnika, Ministarstva zdravstva i medicinskih društva bolji od informacija iz izvora čija je sigurnost i vjerodostojnost diskutabilna (3, 12).

Suvremeni roditelji žele imati aktivnu ulogu pri izboru cjepiva i bolesti protiv kojih bi se njihovo dijete trebalo cijepiti. Takva razmišljanja uz preopterećenost liječnika, nedostatak konsenzusa struke i nedovoljno jasnih i transparentnih informacija o cijepljenju i cjepivima očituje se smanjenjem cjepnih obuhvata. Zdravstveni djelatnici temelj su uspješnosti programa cijepljenja neovisno o tome jesu li direktno u njega uključeni ili ne, slijedom čega je značajna kontinuirana edukacija. Senzibiliziranje zdravstvenih djelatnika na javno zdravstveni značaj cijepljenja može se postići uvođenjem strukturirane edukacije u dodiplomske i poslijediplomske kurikule (9).

Njihovu provedbu dužne su u okviru svojih zaduženja omogućiti jedinice lokalne i područne samouprave osiguravanjem postojanja zdravstvene službe za provođenje

cijepljenja na svom području te promicanje značaja programa cijepljenja u svim segmentima društva u suradnji s medijima i na druge načine. Sve organizacije zdravstva i zdravstveni radnici koji obavljaju poslove zdravstvene zaštite također su dužni podupirati i osigurati programe cijepljenja. Ako u njemu ne sudjeluju kao cjepitelji, tada će potporu davati svojim pozitivnim stavom i promicanjem programa cijepljenja među zdravstvenim radnicima i pacijentima (39).

Struka treba biti jasna i dostupna. Dužnost je liječnika poznavati što više načina suvremene komunikacije kako bi mogao pružati kvalitetnu informaciju vezanu za cijepljenje. Potrebno je intenziviranje provođenja suvremenih metoda zdravstvenog odgoja (radionice, tribine, predavanja) usmjerenih ne samo na stjecanje znanja nego i pružanje savjeta i potpore roditeljima te podizanje svijesti o važnosti cijepljenja (1).

Cjepiva se suočavaju s krizom ugleda. Internet i društvene mreže plodno su tlo za smanjenje povjerenja u cjepivo. Takva situacija je ugrozila programe cijepljenja u nekim slučajevima. Upravo poradi toga potrebno je usvajanje komunikacijskih tehnika koje integriraju različite promotivne metode te istodobnim uključivanjem multidisciplinarnih timova mogu poboljšati učinkovitost komunikacije (40).



## 6. Zaključci

Na temelju ovog istraživanja moguće je zaključiti:

- U razdoblju od 2009. do 2018. g. u Krapinsko-zagorskoj županiji primarne vrijednosti procijepljenosti na ospice, rubeolu i zaušnjake iznosile su od najnižih 96,31 do najviših 98% te su konstantno niže od vrijednosti koje su uočene za procijepljenost u prvom razredu osnovne škole (98,70- 99,83 %). Linearno kretanje procijepljenosti u prvom razredu pokazalo je pad tijekom promatranog razdoblja.
- Na nivou RH konstantno najniže vrijednosti primovakcinacije (55,84% - 2017. g.) i revakcinacije ( 74,76% - 2015.g.) MoPaRu-om uočene su u Dubrovačko-neretvanskoj županiji.
- Inicijalno procjepljivanje na hepatitis B u KZŽ pokazuje konstantno niže vrijednosti (97,71 - 98,91%), od procijepljenosti u 6. razredu osnovne škole (99,50 – 99,93%), promatrano u razdoblju od 2010. do 2018.g. Linearni pad inicijalne procijepljenosti je značajno strmiji nego što je to slučaj kod procijepljenosti u osnovnoj školi.
- Procjepljivanje na hepatitis B kod dojenčadi u RH pokazuje strmiji pad u 2016. (najniži postotak 82,30%; Splitsko-dalmatinska županija) i 2017. g. ( 81,42%; Dubrovačko-neretvanska županija).
- Tijekom razdoblja od 2010. do 2018. g. procijepljenost na TBC u KZŽ pokazuje relativno malu varijabilnost (98,02 – 100,00%) uz iznimku podatka za 2014. godinu kada je procijepljenost iznosila 96,78%. Linearni trend procijepljenosti je blago negativan.

## 7. Literatura

1. Mardešić D i sur. Pedijatrija. 8. izd., Zagreb:Školska knjiga; 2016; 553-574
2. Puharić Z., Pintar R., Žulec M., Kiralj R., Stojčić Ž., Razlike u stavovima i znanju o cijepljenju roditelja predškolske djece i zdravstvenih djelatnika, Sestrinski glasnik.2018;23:77-82
3. Armano G, Cijepljenje djece danas [Internet]. Zagreb: PLIVAZdravlje; c2019 [pristupljeno 4.2.2019.]. Dostupno na:  
<https://www.plivazdravlje.hr/aktualno/clanak/25060/Cijepljenje-djece-danas.html.html>
4. Dobson M. Die Geschichte der Medizin : vom Aderlass bis zur Genforschung". Washington, DC: National Geographic History, 2013.
5. Eckart WU. Illustrierte Geschichte der Medizin.Berlin: Springer Verlag,2011.
6. Habek D, Mušlek AM, Cijepljenje protiv velikih boginja u Županiji belovarsko-križevačkoj od 1887. do 1907. godine – povijesni osvrt. Infektološki glasnik. 2013;33:187-190.
7. Vodopija I. Iskorjenjivanje velikih boginja: povijest cijepljenja [Internet]. Rijeka: Nastavni Zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije; c2019 [pristupljeno 2.2.2019.]. Dostupno na:  
<http://www.zzjzpgz.hr/nzl/19/cjepljenja.htm>
8. Cijepljenje [Internet]. Zagreb: Poliklinika Dr. Sabol; c2019. [pristupljeno 3.2.2019.]. Dostupno na: <http://www.poliklinika-sabol.hr/2016/01/10/cijepljenje/>
9. Bralić I. Cijepljenje: najuspješniji preventivni program. Paediatrica Croatica. 2016;60(Suppl 1):152-159.
10. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Trogodišnji program obveznog cijepljenja u Hrvatskoj u 2014-2016. Godini [Internet]. Zagreb: HZJZ; c2019 [pristupljeno 3.2.2019.]. Dostupno na: [http://hzjz.hr/wp-content/uploads/2013/11/trogodisnji-okruznica-2014-2016-vs4-\\_2\\_.pdf](http://hzjz.hr/wp-content/uploads/2013/11/trogodisnji-okruznica-2014-2016-vs4-_2_.pdf),
11. Ministarstvo zdravlja, Uprava za sanitarnu inspekciju i javno zdravstvo. Provedbeni program obveznog cijepljenja u Hrvatskoj u 2015. godini protiv difterije, tetanusa, hripavca, dječje paralize, ospica, zaušnjaka, rubeole,

- tuberkuloze, hepatitisa B i bolesti izazvanih s Haemophilus influenza tipa b. Zagreb: Ministarstvo zdravlja; 2014.
12. Succi RCM. Vaccine refusal - what we need to know. J Pediatr (Rio J). 2018;94(6):574-581.
  13. Kaić B. Program cijepljenja u Hrvatskoj: zašto djecu moramo cijepiti protiv ospica? [Internet]. Zagreb: Adiva; c2019 [pristupljeno 4.2.2019.]. Dostupno na: <https://www.adiva.hr/zdravlje/kozne-bolesti/program-cijepljenja-u-hrvatskoj-zasto-djecu-moramo-cijepiti-protiv-ospica/>
  14. Čović M, Ivanković I, Olujčić O, Šaravanja N. Što kada bi cijepljenje bilo stvar izbora? : istraživanje o stavovima, znanjima i drugim aspektima odluke o cijepljenju u Republici Hrvatskoj. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet; 2015.
  15. Tucak I. Obvezno cijepljenje djece: za i protiv. U: Rešetar B i sur. Suvremeno obiteljsko pravo i postupak. Osijek: Pravni fakultet, Sveučilište u Osijeku; 2017. Str. 137-165.
  16. Haverkate M, D'Ancona F, Giambi C, Johansen K, Lopalco PL, Cozza V, Appelgren E, on behalf of the VENICE project gatekeepers and contact points. Mandatory and recommended vaccination in the EU, Iceland and Norway: results of the VENICE 2010 survey on the ways of implementing national vaccination programmes. Euro Surveill. 2012;17(22):pii=20183.
  17. Kulić I. Stavovi roditelja prema cijepljenju vlastite djece. Zagreb; Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet; 2015.
  18. Petir M. Cijepljenje i imunizacija djece u državama članicama EU [Internet]. Zagreb: Središnji ured Marijane Petir; c2019 [pristupljeno 3.2.2019.]. Dostupno na: [www.petir.eu/novosti/cijepljenje-i-imunizacija-djece-u-drzavama-clanicama-eu/1866](http://www.petir.eu/novosti/cijepljenje-i-imunizacija-djece-u-drzavama-clanicama-eu/1866)
  19. Čelan A. Stavovi i znanja studenata medicine o cijepljenju djece. Split: Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet; 2017.
  20. Hrvatski zdravstveno-statistički ljetopis za 2016. [Internet]. Zagreb: HZJZ; 2017 [pristupljeno 2.6.2019.]. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/tag/ljetopis/>
  21. Ljubin-Sternak S, Vilibić-Čavlek T, Kosanović-Ličina ML, Ivančić-Jelečki J, Kaić B. Ospice: javnozdravstveni izazov. Medicina fluminensis. 2017;53(2):168-178.

22. Paulić P. Razlike između zdravstvenih djelatnika i opće populacije o informiranosti i stavovima o cijepljenju Zagreb; Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet; 2016.
23. Habijan L. Stavovi o cijepljenju u zajednici. Varaždin: Sveučilište Sjever, Sveučilišni centar Varaždin, Odjel za sestrinstvo; 2018.
24. Ethgen O, Cornier M, Chriv E, Baron-Papillon F. The cost of vaccination throughout life: a western European overview. *Hum Vaccin.* 2016;12(8):2029–2037.
25. Patryn RK, Zagaja A. Vaccinations: between free will and coercion. *Hum Vaccin Immunother.* 2016;12(8):2204–2205.
26. Mipatrini D, Stefanelli P, Severoni S, Rezza G. Vaccinations in migrants and refugees: a challenge for European health systems, a systematic review of current scientific evidence. *Pathog Glob Health.* 2017;111(2):59-68.
27. Richter D, Čičak B, Gagro A, Ivković-Jureković I, Kelečić J, Radonić M i sur. Antivakcinalni pokret. *Paediatrica Croatica.* 2014;58(Suppl 2):3-7.
28. Nuspojave cijepljenja u Hrvatskoj u 2017. godini [Internet]. Zagreb, Hrvatski zavod za javno zdravstvo; c2018 [pristupljeno 22.2.2019.]. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-zarazne-bolesti/nuspojave-cijepljenja-u-republici-hrvatskoj-u-2017-godini/>
29. Radiček D. Obvezno cijepljenje-dvojba roditelja „da ili ne“. *Nove staze.* 2014; 32:12-13.
30. Knol Radoja K. Naknada štete prouzročene cijepljenjem. *Zbornik Pravnog fakulteta Sveučilišta u Rijeci.* 2018; 39(1):507-534.
31. Lakošeljac D. Stoljetna ljudska težnja: cjepiva i cijepljenje. Rijeka: Nastavni Zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije; c2019 [pristupljeno 22.4.2019.]. Dostupno na: <http://www.zzjzpgz.hr/nzl/98/prevencijazb.htm>
32. Obvezno cijepljenje u Republici Hrvatskoj [Internet]. Zagreb: Pravna klinika Pravnog fakulteta u zagrebu; c2019 [pristupljeno 22.4.2019.]. Dostupno na: <http://klinika.pravo.unizg.hr/content/obvezno-cijepljenje-u-republici-hrvatskoj>
33. Allam MF. New measles vaccination schedules in the European countries? *J prev med hyg.* 2014;55(1):33-34.
34. MacDonalds SE, Dover DC, Simmonds KA, Svenson LW. Risk of febrile seizures after first dose of measles–mumps–rubella–varicella vaccine: a population-based cohort study. *CMAJ.* 2014;186(11):824-829.

35. Turkalj M, Mrkić I. Alergijske reakcije na hranu Liječ Vjesn 2012;134 Orač M. Provođenje programa obveznog i neobveznog cijepljenja. Zagreb: Zdravstveno veleučilište; 2018.
36. Camargo K Jr, Grant R. Public health, science, and policy debate: being right is not enough. Am J Public Health. 2015;105(2):232-235.
37. Lang Morović M, Miloš M, Nemeth Blažić T, Pristaš I, Pajić V, Džakula A. Dostupnost informacija o cijepljenju – primjer projekta web stranice cijepjenje.hr . HČJZ. 2015;11(42):1527.
38. Orr1 D, Baram-Tsabari A, Landsman K. Social media as a platform for healthrelated public debates and discussions: the Polio vaccine on Facebook, Israel Journal of Health Policy Research 2016; 5:34
39. Orač M. Provođenje programa obveznog i neobveznog cijepljenja. Završni rad. ZVU, Zagreb, 2018. <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:139:660397>
40. Gesualdo F, Zamperini N, Tozzi AE. To talk better about vaccines, we should talk less about vaccines. Vaccine. 2018;36(34):5107–5108.

## 8. Sažetak

**Naslov:** Analiza procijepljenosti prema obaveznom kalendaru cijepljenja u Krapinsko-zagorskoj županiji od 2009. do 2018. godine

**Autor:** Vesna Liber.

**Uvod:** Cijepljenje je esencijalno ulaganje u budućnost čime se sprečava oko 2,5 milijuna smrti djece godišnje diljem svijeta. Sustavnim cijepljenjem posljednjih pedesetak godina, neke su bolesti potpuno iskorijenjene dok je kod drugih značajno smanjena incidencija. Nedostatak memorije tih bolesti, njihove ozbiljnosti i njihovih posljedica može u velikoj mjeri minorizirati odluku o važnosti potrebe za cijepljenjem. Stoga se cjepiva mogu smatrati žrtvama vlastitog uspjeha.

**Metode:** Retrospektivna analiza elektroničkih i arhivskih podataka dobivenih od Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo i Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo Krapinsko zagorske županije za razdoblje od 2009. do 2018. godine.

**Rezultati:** U analiziranom razdoblju uočen je blago negativni linearni pad. Prikazani podatci pokazuju relativno visoku razinu i kontinuiranost u cjepnom obuhvatu za Krapinsko-zagorsku županiju. Republika Hrvatska ima visoku stopu procijepljenost osim nekoliko županija koje u gotovo svim cijepljenjima određenim obaveznim kalendarom cijepljenja postižu niži ili vrlo niski cjepni obuhvat.

**Zaključak:** Svih deset zaraznih bolesti mogu uzrokovati tešku kliničku sliku i komplikacije naročito dojenčadi i male djece. Zato je važno i dalje kontinuirano provoditi mjere zaštite i procjepljivanja, kako bi se sačuvala kolektivna imunost. Premda Krapinsko Zagorska županija još uvijek postiže visoku procijepljenost prema podacima dobivenim ovim istraživanjem vidljiv je trend pada cijepljenih osoba. Stoga će i u narednom razdoblju najveći izazov biti senzibilizirati javnost te vratiti povjerenje u zdravstveni sustav.

**Ključne riječi:** cijepljenje djece, obavezno cijepljenje, kalendar cijepljenja

## 9. Summary

**Title:** Analysis of vaccinations according to the vaccination calendar in the Krapina-zagorje county from 2009 to 2018

**Author:** Vesna Liber

**Introduction:** Vaccination prevents 2.5 million child deaths worldwide what makes vaccination exceptionally important for human welfare. By systematic vaccination some illnesses are completely eradicated, while incidences of others are significantly minimized. Vaccination importance is often considered irrelevant mostly due to not memorizing of some illnesses and its severe consequences on humanity. So, vaccine can be considered as a victim

**Methods:** Retrospective analysis of electronics and archive data provided by Croatian Institute of Public Health and Krapinsko-zagorska district Institute of Public Health for 2009 – 2018 period.

**Results:** Analyzed period has slightly negative linear fall. Data represents relatively high level and continuity in vaccination for Krapinsko-zagorska district. Republic of Croatia has high rate of vaccination, except few districts which in all mandatory vaccinations show low rate.

**Conclusion:** All contagious diseases can cause severe clinical damage especially among newborns and toddlers. Therefore it is of utter importance to have proactive vaccination measures to keep high vaccination rate and to maintain collective immunity. Although Krapinsko – zagorska district has high vaccination rate, slight negative trend is visible and therefore main goal is to maintain public awareness and good faith in public health.

**Key words:** child vaccination, obligatory vaccination, vaccination program

## 10. Životopis

Vesna Liber,

Dom zdravlja Krapinsko-zagorske županije

Datum i mjesto rođenja: 23. lipnja 1976. u Krapini, Republika Hrvatska

Kućna adresa: Gustava Krkleca 2/1, 49218 Pregrada

E-mail: vesna.liber@gmail.com

Broj mobitela: 098 395 156

Obrazovanje:

1982. - 1990. Osnovna škola „Janka Leskovara“, Pregrada

1990. - 1994. Škola za medicinske sestre Vinogradska, Zagreb

2013. - 2017. Medicinski fakultet Osijek, Dislocirani preddiplomski studij sestrinstva u  
Pregradi

2017. - 2019. Sveučilišni diplomski studij sestrinstva na Medicinskom fakultetu u  
Zagrebu