

# "Provođenje programa cijepljenja kod djece predškolske dobi na području grada Dubrovnika"

---

**Buljan, Mia**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2019**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Dubrovnik / Sveučilište u Dubrovniku**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:155:146247>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-23**



**SVEUČILIŠTE U DUBROVNIKU**  
UNIVERSITY OF DUBROVNIK

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Dubrovnik](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U DUBROVNIKU  
ODJEL ZA STRUČNE STUDIJE  
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVO

MIA BULJAN

**PROVOĐENJE PROGRAMA CIJEPLJENJA KOD  
DJECE PREDŠKOLSKE DOBI NA PODRUČJU  
GRADA DUBROVNIKA**

**ZAVRŠNI RAD**

DUBROVNIK, 2019.

SVEUČILIŠTE U DUBROVNIKU  
ODJEL ZA STRUČNE STUDIJE  
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVO

**PROVOĐENJE PROGRAMA CIJPELJENJA KOD  
DJECE PREDŠKOLSKE DOBI NA PODRUČJU  
GRADA DUBROVNIKA**

**CONDUCTING OF VACCINATION PROGRAM FOR  
PRE-SCHOOL CHILDREN IN THE AREA OF  
DUBROVNIK**

**ZAVRŠNI RAD**

KANDIDAT:

Mia Buljan

MENTOR:

Dr.sc. Mara Županić, mag.soc.geront.

DUBROVNIK, 2019.

Zahvaljujem svojoj mentorici dr.sc. Mari Županić, mag.soc.geront. na trudu, uloženom vremenu i sugestijama tijekom izrade ovog rada.

Posebno hvala doktorici Sonji Horović koja mi je pružila veliku potporu tijekom studiranja kao i na svim primjedbama, korisnim savjetima i pruženoj pomoći prilikom pisanja završnog rada. Svojim radom pomogla je u stjecanju mog znanja u svezi pedijatrije, a posebno u svezi cijepljenja. Pridonijela je mojem sazrijevanju i shvaćanjima o životu u struci i izvan nje.

Također zahvaljujem svojim prijateljima na podršci tijekom studiranja i pisanja ovog rada.

Najveće hvala mojoj obitelji uz čiju ljubav i podršku ne postoji nemoguće.

## SAŽETAK

Cijepljenje je najdjelotvornija metoda u prevenciji zaraznih bolesti, projekt javnog zdravstva prošlog stoljeća koji je spasio dva do tri milijuna djece godišnje diljem svijeta. Iako je cijepljenje zakonski obvezno u velikom broju zemalja i unatoč evidentnim epidemiološkim pokazateljima djelotvornosti cjepiva koji se očituju u znatno manjoj incidenciji preventabilnih dječjih zaraznih bolesti (eradikacija velikih boginja, eradikacija polia u velikom dijelu svijeta), sve je veći broj roditelja koji odbijaju cijepljenje svojeg djeteta, što je rezultiralo porastom broja necijepljene djece i pojavom većih ili manjih epidemija preventabilnih dječjih zaraznih bolesti. Glavni problem današnjih roditelja je što se pojavio trend ne cijepljenja djece te kao glavni razlog navode nuspojave nakon cijepljenja. Roditelji također odbijaju cijepljenje zbog straha udruženog s nedostatkom pravih informacija. U 21. stoljeću najzastupljeniji prijenos informacija je internet. Mnogi roditelji pokušavaju dobiti informacije preko društvenih mreža, osnivaju grupe na internetu i razmjenjuju iskustva i priče te se konzultiraju sa neprofesionalnim osobama koji se ne bave medicinom i od njih traže da im odgovore hoće li cijepiti svoje dijete ili ne. Broj grupa i članova svakodnevno raste, a time raste i otpor prema cijepljenju. Partnerski odnos roditelj- pedijatar nigdje toliko ne dolazi do izražaja kao u provedbi programa cijepljenja. Roditelji koji su valjano informirani od strane pedijatra o bolestima protiv koje se dijete cijepi, važnosti cijepljenja, vrsti cjepiva kao i o mogućim nuspojavama, lakše će riješiti svoje dvojbe i strahove te se odlučiti na cijepljenje. Kad je Svjetska zdravstvena organizacija pokrenula 1974. godine prošireni Program imunizacije, u svijetu je manje od 5% djece bilo cijepljeno protiv 6 ciljanih bolesti. Danas se u svijetu više od 80% djece cijepi protiv tih bolesti prije navršenog prvog rođendana. Na godinu se cijepi više od 130 milijuna djece, a procjenjuje se da se cijepljenjem spasi više od 3 milijuna djece na godinu. U Hrvatskoj je cijepljenje obvezno protiv tuberkuloze, difterije, tetanusa, hripavca, dječje paralize, bolesti koje uzrokuje *Haemophilus influenzae* tip B, hepatitis B, pneumokoka, ospica, zaušnjaka i rubeola. Cijepljenje protiv tih bolesti provodi se rutinski i kontinuirano te je važno istaknuti da se i dalje mora provoditi kako bismo održali i poboljšali postignute rezultate.

Ključne riječi: cijepljenje, zarazna bolest, prevencija, roditelj, cjepivo

## ABSTRACT

Vaccination is the most effective method to prevent infectious diseases, a Public Health project from last century that saves two to three million children per year across the world. Even though vaccination is legally mandatory in many countries and despite the evident epidemiological indicators of vaccine's efficiency that is manifested in much lower incidence of preventable paediatric infectious diseases (smallpox eradication, polio eradication in big part of the world), there is a increasing number of parents that refuse to vaccinate their children. This results in an increase of non-vaccinated children and occurrence of major or minor epidemics of preventable infectious diseases. Nowadays, there is a big trend among parents revolving around non vaccination of their children because of the side effects of vaccinations. Moreover, parents refuse to vaccinate their children due to fear and lack of reliable information. Internet is the most used platform for sharing information in 21<sup>st</sup> century. A lot of parents try to obtain information via social media, they make online groups where they exchange experiences and stories and where they consult with amateurs who do not work in medicine on whether they should vaccinate their child. The resistance to vaccination is increasing each day as online groups and their members are becoming larger. The parent-paediatrician partnership is the most prominent in the implementation of the vaccination program. Parents that are well informed by a paediatrician about diseases their children are being vaccinated against, importance of vaccination, type of vaccine as well as possible side effects, will not have any doubts or fears and will agree to vaccinate their child. When the World Health Organisation launched immunization programme in 1947, there were less than 5% of children in the world vaccinated against 6 aimed diseases. Today, there are more than 80% of children in the world vaccinated against those diseases before age of 1. There are more than 130 million children vaccinated per year and it is estimated that 3 million children are saved due to vaccinations per year. In Croatia, it is mandatory to vaccinate against: tuberculosis, diphtheria, tetanus, whooping cough, polio, diseases caused by *Haemophilus influenzae* type B, hepatitis B, pneumococcus, smallpox, mumps and measles. Vaccination against mentioned diseases is carried out routinely and continuously and it is important to emphasise that we need to continue vaccinating in order to maintain and improve achieved results. Keywords: vaccination, infectious disease, prevention, parent, vaccine

# SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. IMUNIZACIJA .....	3
2.1 Povijest cijepljenja .....	4
2.2 Aktivna imunizacija .....	7
2.3 Pasivna imunizacija .....	7
2.4 Vrste cjepiva.....	8
2.5 Kontraindikacije za cijepljenje.....	9
2.6 Nuspojave cijepljenja.....	10
2.7 Povijest cijepljenja u Hrvatskoj .....	11
2.8 Program obveznog cijepljenja u Republici Hrvatskoj.....	11
2.9 Cijepljenje protiv tuberkuloze.....	14
2.10 Cijepljenje protiv difterije, tetanusa, pertusisa .....	15
2.11 Cijepljenje protiv poliomijelitisa .....	17
2.12 Cijepljenje protiv Haemophilusa influenzae tip B.....	18
2.13 Cijepljenje protiv hepatitisa B .....	19
2.14 Cijepljenje protiv ospica, zaušnjaka i rubeole .....	20
3. CILJ RADA I HIPOTEZE .....	23
4. METODE.....	24
4.1 Metode obrade podataka.....	24
5. REZULTATI .....	25
6. RASPRAVA .....	34
7. ZAKLJUČAK .....	37
8. LITERATURA.....	38

## 1. UVOD

Cijepljenje (vakcinacija) protiv zarazne bolesti je postupak kojim se planski izaziva specifični zaštitni imunosni odgovor protiv uzročnika zarazne bolesti ili njegova proizvoda koji izaziva oštećenje tkiva. Izvodi se unošenjem cjepiva koje sadržava odgovarajući antigen ili skupinu antigena. Cijepljenje se naziva aktivnom imunizacijom, za razliku od pasivne imunizacije koja podrazumijeva unošenje gotovih specifičnih protutijela radi trenutačne zaštite od zaraze ili razvoja zarazne bolesti. Cjepiva su lijekovi biološkog podrijetla koji se primjenjuju radi izazivanja specifičnog imunosnog odgovora. Cjepiva, kao i svaki drugi lijek, imaju svoj analitički sastav-aktivne i pomoćne tvari (Mardešić i sur., 2003.).

Cjepiva dijelimo na živa i neživa. Živa cjepiva sadrže umrtvljene uzročnike zaraznih bolesti kojima je određenim postupcima smanjena sposobnost izazivanja bolesti, ali koji su istovremeno zadržali sposobnost razmnožavanja u tkivima ili stanicama osobe koja se cijepi. Takva su npr. cjepiva protiv tuberkuloze, rubeole, ospica, zaušnjaka i poliomijelitisa. Neživa cjepiva sadrže mrtve mikroorganizme (cjepivo protiv hripavca), dijelove mikroorganizama (toksini difterije i tetanusa, topivi kapsularni materijal pneumokoka, meningokoka i Haemophilusa influenzae tip b) ili genetskim inženjeringom izdvojene dijelove DNK virusa (cjepivo protiv hepatitisa B). Najvažniji sastojci cjepiva zovu se antigeni jer organizam osobe koju cijepimo upravo prema njima stvara specifična zaštitna protutijela (<http://djecij-centar.com/wordpress/wp-content/uploads/Sve-sto-treba-znati-o-cijepljenju.pdf>).

Cijepljenje je najveće medicinsko dostignuće i pomoću cijepljenja sprječavamo širenje zaraznih bolesti i samim time pokušavamo očuvati zdravlje. Prema svjetskoj zdravstvenoj organizaciji cijepljenje je najvažnija preventivna mjera i bitno je da je stopa procijepljenosti velika, kako bi se mogao stvoriti kolektivan imunitet (obuhvat cijepljenih veći od 95%) i zaštititi one osobe koje se ne mogu cijepiti zbog kronične bolesti ili imunodeficijencije. Zahvaljujući cijepljenju eradikirane su velike boginje, bolest koja je odnijela preko 200 milijuna života. Posljednji slučaj velikih boginja bio je 1978. godine. Bolest koja je eradikirana u zapadnoeuropskim zemljama cijepljenjem je poliomijelitis. Svjetska zdravstvena organizacija je proglasila 2002. godine europsku regiju slobodnu od poliomijelitisa. Dok je program masovnog cijepljenja



uspješan potrebno je održavati visoku stopu procijepljenosti kako ne bi došlo do povrata bolesti. Ako se bolest i smatra eradicanom u određenoj zemlji, važno je održavati visoki stupanj procijepljenosti pučanstva jer uvijek postoji mogućnost unosa uzročnika bolesti iz zemalja u kojoj je bolest endemična (Harjaček, 2005.).

## 2. IMUNIZACIJA

Cijepljenje (vakcinacija ili imunizacija) je postupak kojim se postiže otpornost prema bolestima uzrokovanim infektivnim uzročnicima. Cijepljenje protiv zaraznih bolesti je vrlo djelotvoran i ekonomski isplativ način zaštite populacije od različitih zaraznih bolesti. Agencija za lijekove i medicinske proizvode (HALMED) nadležna je za odobravanje i provjeru kvalitete svih lijekova, pa i cjepiva koja se nalaze na hrvatskom tržištu. Osigurava isključivu dostupnost cjepiva odgovarajuće kakvoće, djelotvornosti te sigurnost za primjenu, što uključuje i laboratorijsku provjeru. Postupak odobravanja cjepiva dug je i složen put. Nakon svih provjera potrebnih za registraciju cjepiva, svaka serija cjepiva koja se pušta u promet podvrgava se dodatnoj kontroli od agencije za lijekove u zemlji proizvodnje i HALMED-a. Ona cjepiva koja se uvedu u upotrebu kontinuirano se prate tijekom upotrebe. Posebno se prate nuspojave cijepljenja te se analizira odnos koristi i rizika cijepljenja. Cijepljenjem se, osim individualne zaštite, postiže i kolektivni imunitet. To znači: ako je procijepljenost populacije protiv određene bolesti visoka, prijenos bolesti bit će prekinut. Time će i necijepljeni pojedinci biti zaštićeni iako se nisu cijepili, što je važno za osobe s nekom kroničnom bolešću ili imunodeficijencijom zbog koje se ne smiju cijepiti (<http://www.zzjzpgz.hr/nzl/98/prevencijazb.htm>).

Doktori medicine/cjepitelji preuzimaju cjepiva od nadležnog županijskog zavoda za javno zdravstvo. Pri preuzimanju i transportu cjepiva treba strogo poštivati pravila "hladnog lanca", odnosno cjepivo prenositi na temperaturi od +2 do +8°C u ručnom hladnjaku ili drugačije. Kada se za distribuciju cjepiva koriste transportni hladnjaci s „pingvinima“, koji se prije pakiranja moraju kondicionirati. To znači da se „pingvini“ nakon vađenja iz zamrzivača poslažu na površinu stola i ostave na sobnoj temperaturi tako dugo dok se vanjski slojevi leda ne otope. Smatra se da su dovoljno kondicionirani kada se njihovim protresanjem osjeti i čuje lupanje leda o plastičnu stijenku. Kondicioniranje i ispitivanje pingvina je nužno radi sprečavanja zamrzavanja cjepiva tijekom transporta. U slučaju da se pingvini izravno iz zamrzivača stave uz cjepivo, cjepivo može biti pothlađeno na temperaturu ispod 0°C, što za većinu cjepiva ima za posljedicu da ona postaju neupotrebljiva (Lakić i Dabelić, 2014.).

## 2.1 Povijest cijepljenja

Zarazne bolesti postoje još od davne prošlosti. Edward Jenner je engleski liječnik koji je poznat po radu kojim je u medicinu uveo cjepivo za velike boginje. Mnogi ga smatraju "ocem imunologije" jer je njegovo otkriće spasilo više života nego bilo koje drugo otkriće do sada. U Jennerovo vrijeme velike boginje su bile vrlo opasna bolest, jedna od tri osobe koje su se zarazile umirale su od te bolesti, a osobe koje su preživjele obično su ostale teško narušenog zdravlja. Lady Mary Wortley Montagu je tijekom svog boravka u turskom carstvu (od 1716. do 1718.godine) otkrila koncept variolacije (inokulacija boginjama), te ideju prenijela u Englesku. Voltaire, je nekoliko godina kasnije zabilježio da je tim postupkom 60% osoba dobilo velike boginje, od kojih je 20% umrlo od bolesti. Nakon 1770. godine postoje najmanje šest osoba (Sevel, Jensen, Jesty 1774. godine, Rendell, Plett 1791. godine) u Engleskoj i Njemačkoj koji su uspješno ispitali mogućnost korištenja cjepiva kravljih boginja za imunizaciju boginja kod ljudi. Takav primjer je farmer iz Dorseta Benjamin Jesty, koji je uspješno cijepio i inducirao imunost svoje žene i dvoje djece tijekom epidemije velikih boginja 1774. godine. Smatra se da ovaj podatak nije bio opće poznat, te da Jenner nije bio svjestan Jestyevog uspjeha, te da je do svoga otkrića došao neovisno. Jenner je zapazio lokalnu tradiciju među ženama koje su muzle krave, da onaj tko se zarazi takozvanim "kravljim boginjama" ne dobije velike boginje. Jenner je pretpostavio da gnoj iz bula koje su žene mužačice dobivale od "kravljih boginja" ih štiti od boginja. Svoje pretpostavke je iskušao 14. svibnja 1796. godine, inokulirajući osmogodišnjeg dječaka Jamesa Phippsa. Jenner je inokulirao dječaka gnojem kravljih boginja u obje ruke istoga dana. To je kod dječaka izazvalo povišenu tjelesnu temperaturu i opću slabost bez drugih simptoma. Kasnije je kod dječaka primijenio variolaciju, što je u to vrijeme bio standardni postupak za induciranje imunosti. Nije došlo do razvoja bolesti. Nakon nekog vremena još jednom je ponovio pokušaj variolacije i opet nije došlo do pojave znakova bolesti. Jenner je ovu metodu nazvao vakcinacijom (vaccination), jer je izvorni materijal bio od krave (Vacca - krava na latinskom). Jenner je nastavio svoje istraživanje i poslao svoje izvještaje Kraljevskom Društvu koje nije objavilo njegove prvotne uspjehe. Nakon usavršavanja svojeg postupka, izvijestio je o dvadeset i tri slučaja. Prvotni rezultati dočekani su s oprezom, te je tek 1840. godine britanska

vlada zabranile postupke variolacije i omogućila svima besplatnu vakcinaciju. Usavršavanje postupka vakcinacije sve više je Jennera sprječavalo u radu u općoj praksi, te je uz pomoć potpore svojih kolega i Kralja dobio od britanskog Parlamenta prvotno £10,000 za nastavka rada na vakcinaciji, zatim 1806. godine još £20,000 za nastavak rada. Tijekom 1811. godine zabilježio je značajan broj pojave velikih boginja kod vakciniranih osoba, ali je i primijetio da je kod tih osoba prethodna vakcinacija znatno ublažila tijek bolesti. Jenner je uvidio dugosežne implikacije cijepljenja, i znao je da će doći dan kada velike boginje neće predstavljati opasnost; njegov san se i ostvario globalnim istrebljenjem ove bolesti kasnih 70-tih godina 20. stoljeća. Svjetska zdravstvena organizacija je 1979. godine objavila da više u prirodi nema virusa velikih boginja, te se više ne provodi cijepljenje protiv velikih boginja. Važnost Jennerovog otkrića nije samo eradicacija velikih boginja nego i razvoj ideje cijepljenja kao zaštite od zaraznih bolesti. Za ovaj pionirski rad na polju cijepljenja, Jenner se smatra ocem imunizacije (<https://www.facebook.com/sekularnikalendar/photos/a.776933195675859/935843623118148/?type=3>).

Nakon Edwarda Jennera rađale su se nove ideje. Louis Pasteur, istraživač i kemičar razvijao je nove ideje utemeljene na Jennerovim metodama. Mikroskopi tada nisu bili dovoljno jaki da bi otkrili viruse. Tako je nastala njegova teorija klica-shvaćanje da različiti organizmi uzrokuju različite bolesti. Iako Pasteur nije uspio izolirati virus bjesnoće, prepoznao je da se bolest prenosi slinom. Pasteur je 1885. godine uspio upotrijebiti svoje cjepivo protiv bjesnoće kada mu je doveden dječak Joseph Meister, kojega je ugrizao pas. Nakon što je deset dana primio niz injekcija koje su bile jedna jača od druge, Meister je ostao živ i postao prva osoba za koju se zna da je preživjela ugriz bijesne životinje (Romm, 2007).

Prvo cjepivo protiv hripavca otkrili su 1912. godine Jules Bordet i Octave Gengou, koji su pokušavali zaustaviti širenje bolesti u Tunisu. Bakterije su uzgajane u velikim loncima, zatim bi se ubijale visokom temperaturom, a na kraju se dodavao formaldehid kao konzervans. 1943. godine američka znanstvenica, Pearl Kendrick misleći na nelagodu koju djeca osjećaju zbog primanja većeg broja injekcija spojila je cjepiva protiv hripavca s onim protiv difterije i tetanusa, pa je dobiveno DI-TE-PER cjepivo (Romm, 2007).

Zaraznost ospica prvi put je dokazana 1911. godine, kada su znanstvenici Goldberger i Anderson prenijeli infekciju ospica s čovjeka na majmuna. Primjena virusa na embrije pileta i kasniji uzgoj virusa u tkivu pilećeg embrija omogućila je razvoj i licenciranje cjepiva protiv ospica 1963. godine (Romm, 2007).

Sljedeća bolest protiv koje je proizvedeno cjepivo su zaušnjaci. Znanstvenici Johnson i Goodpasture 1934. godine otkrili su da bolest uzrokuje virus zaušnjaka, kada je slina zaraženih ljudi ubrizgana u majmune rezultirala parotitisom, nateknućem doušnih žlijezda, što je karakterističan simptom zaušnjaka. Poslije je uvođenje virusa zaušnjaka u oplođena kokošja jaja omogućilo razvoj cjepiva (Romm, 2007.).

Rubeola je gotovo uvijek bezopasna dječja bolest koja može štetiti nerođenom djetetu, naročito ako se žena zarazi u prvom tromjesečju trudnoće, ali i u kasnijem razdoblju. Može izazvati pojavu poznatu pod nazivom sindrom urođene rubeole (CRS-congenital rubella syndrome). Pandemija rubeole koja je započela u Europi 1962. do 1964. godine se proširila na Sjedinjene Države dovela je do tisuća prekida trudnoće zbog straha od CRS-a. To je medicinske stručnjake i znanstvenike potaknulo na razvoj cjepiva. Cjepivo protiv te bolesti je bilo dostupno na tržištu 1969-70. godine. Rasprostranjenost i CRS-a i rubeole se znatno smanjila (Romm, 2007.).

Godine 1954. provedeni su masovni pokusi na terenu, a nedugo zatim, u travnju 1955. godine u Sjedinjenim Državama pojavilo se nezarazno cjepivo protiv dječje paralize nazvano Salkovo cjepivo, po Jonasu Salku, koji ga je otkrio (Romm, 2007.).

Tijekom 80-ih i 90-ih godina 20. stoljeća razvijeno je nekoliko novih cjepiva za djecu- uključujući i cjepivo protiv hepatitisa B, Hib-a, vodenih kozica, rotavirusa (Romm, 2007.).

## **2.2 Aktivna imunizacija**

Aktivna imunizacija je unošenje antigena u organizam radi stvaranja protutijela, koja će pri kontaktu –susretu s mikroorganizmom- uzročnikom bolesti protiv koje smo se cijepili, spriječiti razvoj bolesti. Na taj način prevarili smo organizam, jer je on reagirao kao da je doista bio u kontaktu s bolešću. Antigeni su specifična strana tijela koja izazivaju imunološki odgovor organizma, i to su osnovni sastojci cjepiva. U cjepivima su antigeni dijelovi mikroorganizama, cijeli mrtvi ili oslabljeni uzročnici bolesti, njihovi dijelovi ili oslabljeni uzročnici (Malčić i Ilić, 2009.).

## **2.3 Pasivna imunizacija**

Pasivna imunizacija je naziv za pasivni prijenos gotovo specifičnih protutijela koja je proizveo neki davalac- životinja (heterologni serum) ili čovjek (homologni serum) - i kojim bude odmah više ili manje zaštićen od određene bolesti. Takva vrsta zaštite traje kratko, nekoliko tjedana ili mjeseci. Tako primljena protutijela se razgrade, te stanična imunosna memorija za taj antigen u primaoca ne bude ni uspostavljena (Mardešić i sur., 2003.). Prirodna pasivna imunizacija je transplacentarni prijenos protutijela s majke na dijete, te je tako dijete zaštićeno od svih bolesti kojih je majka preboljela. Takva zaštita traje 3-6 mjeseci (Malčić i Ilić, 2009.)

## 2.4 Vrste cjepiva

Postoje dvije vrste cjepiva, a to su monovalentno i polivalentno cjepivo. Monovalentna cjepiva kao što i sam naziv govori su cjepiva protiv jedne bolesti, a među njima su BCG cjepivo, anatoksin tetanusa, cjepivo protiv kolere, tifusa, morbila, parotitisa, rubeole, bjesnoće, hepatitisa B i influence. Polivalentna cjepiva su kombinirana cjepiva protiv više vrsta bolesti. Prednost polivalentnih cjepiva su da se broj pojedinačnih uboda smanjuje. U polivalentna cjepiva spadaju difterija-tetanus-pertusis (Di Te Per), ospice, rubeola, zaušnjaci (MoPaRu) i živo trovalentno cjepivo protiv poliomijelitisa koje sadrži sva tri tipa (tip 1, 2 i 3) živog oslabljenog virusa poliomijelitisa. Ta se cjepiva mogu davati istodobno. Cjepiva možemo podijeliti i na cjepiva sa živim uzročnicima, neživa cjepiva to jest cjepiva s inaktiviranim uzročnicima te cjepiva- bakterijski toksoidi. U cjepiva sa živim uzročnicima spada BCG cjepivo, dječja paraliza, varičela-zoster, rubeola, ospice, zaušnjaci. U cjepiva s inaktiviranim uzročnicima spada hripavac, trbušni tifus, kolera, hepatitis A, dječja paraliza (prema Salku), bjesnoća, influenza, hepatitis B (genetički rekombinirano). U cjepiva- bakterijski toksoidi spadaju difterija i tetanus (Mojsović i sur., 2007.).

## 2.5 Kontraindikacije za cijepljenje

Prije svake primjene cjepiva pedijatar treba pregledati dijete, te nakon pregleda se dijete može cijepiti ako nema kontraindikacija. Kontraindikacije za cijepljenje mogu biti opće koja vrijede za sva cjepiva i posebne koje vrijede samo za određena cjepiva.

OPĆE KONTRAIKACIJE	Febrilna stanja
	Akutne bolesti
	Preosjetljivost na sastojke cjepiva
	Teže nepoželjne reakcije pri prethodnoj dozi cjepiva
OPĆE KONTRAIKACIJE ZA SVA ŽIVA ATENUIRANA VIRUSNA CJEPIVA	Stanje oslabljene imunosti
	Trudnoća
POSEBNE KONTRAIKACIJE	Za BCG: oštećenje staničnog imuniteta zbog HIV infekcije
	Za pertusis: evolutivne bolesti središnjeg živčanog sustava (nekontrolirana epilepsija, progresivna encefalopatija)

Tablica 2.1. Popis kontraindikacija za cijepljenje

Kontraindikacije također mogu biti trajne ili privremene. Kod privremenih kontraindikacija cijepljenje će se obaviti naknadno, a kod trajne kontraindikacije na neku od komponenata kombiniranog cjepiva, cijepljenje treba obaviti monovakcinama (Lakić i Dabelić, 2014.).



## 2.6 Nuspojave cijepljenja

Svi medicinski lijekovi i pripravci kao i cjeviva mogu imati nuspojave. Neke blage nuspojave uključuju lokalnu reakciju na mjestu primjene cjeviva, povišenu temperaturu, osip, bol u mišićima, razdražljivost, nesanicu, febrilne konvulzije. Moguće teže nuspojave cijepljenja prikazane su u tablici 2.2. (Lakić i Dabelić, 2014.).

BOLEST	MOGUĆE TEŽE NUSPOJAVE NA CJEPIVO
Ospice	Otok žlijezde na licu ili vratu, febrilne konvulzije, infekcija gornjih dišnih putova, proljev, aseptični meningitis, alergijske reakcije
Zaušnjaci	
Rubeola	
Difterija	Konvulzije, neutješan plač u trajanju dulje od 3 sata, stanje slično šoku, temperatura viša od 40,5°C, alergijske reakcije
Tetanus	
Hripavac	
Dječja paraliza	Teško disanje, promuklost, osip, bljedilo, opća slabost, ubrzan rad srca i vrtoglavica, alergijske reakcije
Bolest uzrokovana Heamophilusom Influenae tipa B	Teško disanje, promuklost, osip, bljedilo, opća slabost, ubrzan rad srca i vrtoglavica, alergijske reakcije
Hepatitis B	Paraliza, meningitis, encefalitis, konvulzije, artritis, alergijske reakcije
Tuberkuloza	Generalizirana Infekcija uzrokovana bakterijom iz cjeviva, alergijska reakcija

Tablica 2.2. Popis nuspojava na cjepivo

## **2.7 Povijest cijepljenja u Hrvatskoj**

U Hrvatskoj je cijepljenje počelo vrlo rano u usporedbi s ostalim razvijenijim dijelovima svijeta. Prvo cijepljenje protiv boginja obavlja dr. Luko Stulli u Dubrovniku 1805. godine, 16 godina nakon Jennerova otkrića. Dr Luko Stulli je cijepio 2591 osobu zbog prijeteće epidemije. Od 1881. godine u Hrvatskoj je uvedeno obvezno cijepljenje protiv velikih boginja, koje se provodilo desetljećima. U Hrvatskoj je uvedeno cijepljenje protiv difterije i tuberkuloze 1948. godine, protiv tetanusa 1955. godine, protiv hripavca 1959. godine, protiv poliomijelitisa 1961. godine, protiv ospica 1968. godine, protiv rubeole i zaušnjaka 1980. godine, protiv hepatitisa B 1999. godine, a protiv *Haemophilus influenzae* tipa B 2002. godine. U Hrvatskoj je cijepljenje protiv određenih zaraznih bolesti zakonska obveza (Mardešić i sur., 2003.).

## **2.8 Program obveznog cijepljenja u Republici Hrvatskoj**

Temeljem Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti, a prema članku 40. (NN 79/07) u Republici Hrvatskoj cijepljenje je obvezno:

1. protiv tuberkuloze, difterije, tetanusa, hripavca, dječje paralize, ospica, crvenke, zaušnjaka i virusne žutice tipa B i bolesti uzrokovanih s *Haemophilus influenzae* tip B – za sve osobe određene dobi,
2. protiv tetanusa ozlijeđenih osoba,
3. protiv virusne žutice tipa B – za osobe pod povećanim rizikom od zaraze,
4. protiv bjesnoće – za sve osobe koje su profesionalno izložene riziku od zaraze i koje ozlijedi bijesna životinja ili životinja za koju se sumnja da je bijesna,
5. protiv žute groznice – za osobe koje putuju u državu u kojoj postoji ta bolest ili u državu koja zahtijeva imunizaciju protiv te bolesti,

6. protiv kolere i drugih zaraznih bolesti – za osobe koje putuju u državu koja zahtijeva imunizaciju protiv tih bolesti ili u slučajevima kada za to postoji epidemiološka indikacija,

7. protiv trbušnog tifusa i drugih zaraznih bolesti za sve osobe za koje postoje epidemiološke indikacije.

NAVRŠENA DOB CJEPIVO	MJESECI					GODINE		RAZRED OSNOVNE ŠK.			GODINE		
	0	2	3	4	6	1	5	I	VI	VIII	19	24	60
BCG (tuberkuloza)	BCG												
HIB (H. influenzae b)			Hib	Hib	Hib	Hib							
DI-TE-PER <sup>3</sup>			DTPa	DTPa	DTPa	DTPa	DTPa <sup>2</sup>	†					
POLIO (dj. paraliza)			IPV	IPV	IPV	IPV		IPV		IPV	†		
DI-TE								†		DT	†	†	
MO-PA-RU <sup>4</sup>						MPR		MPR					
HEPATITIS B <sup>1</sup>			HBV	HBV	HBV			†		HBV (3x)			
ANA-TE (tetanus)													TE

Tablica 2.3. Kalendar obveznog cijepljenja za 2018. godinu

Novorođenčad: BCG vakcinacija

- Ako su rođena u rodilištima cijepit će se BCG cjepivom odmah u rodilištu.
- Ukoliko nisu rođena u rodilištu cijepit će se BCG cjepivom do navršena dva mjeseca starosti
- Sva djeca koja nisu cijepljena u rodilištu odnosno do dva mjeseca starosti moraju se cijepiti BCG cjepivom do navršene prve godine života.

Novorođenčad HBsAg-pozitivnih majki (sve trudnice se obvezno testiraju): hepatitis B imunizacija uz primjenu imunoglobulina, u rodilištu odmah po rođenju (NN 103/13), prema postekspozicijskoj shemi.

S navršena dva mjeseca života: Kombinirano cjepivo DTaP-IPV-Hib-hepB

Nakon 2 mjeseca (8 tjedana): Kombinirano cjepivo DTaP-IPV-Hib-hepB

Nakon 2 mjeseca (8 tjedana): Kombinirano cjepivo DTaP-IPV-Hib-hepB

2. godina života:

- po navršenih 12 mjeseci života OSPICE-ZAUŠNJACI-RUBEOLA (MO-PA-RU)
- kombinirano cjepivo DTaP-IPV-Hib ili kombinirano cjepivo DTaP-IPV-Hib-hepB (6-12 mjeseci nakon treće doze DTaP-IPV-Hib-hepB)

6. godina života: DI-TE-PER acelularno (DTaP) ili dTap

I razred osnovne škole :

OSPICE-ZAUŠNJACI-RUBELA (MO-PA-RU) (ili prilikom upisa)

+ POLIO (IPV) prilikom upisa ili najkasnije u rujnu

Provjera cijepnog statusa i nadoknada propuštenih cijepljenja prema potrebi

VI razred osnovne škole: HEPATITIS B: 2 puta s razmakom od mjesec dana i treći puta pet mjeseci nakon druge doze

VIII razred osnovne škole: Td (DI-TE pro adultis) ili dTap + POLIO (IPV)

Završni razred srednjih škola: Provjera cijepnog statusa i nadoknada propuštenih cijepljenja prema potrebi

24 godine starosti: Provjera cijepnog statusa i nadoknada propuštenog Td cijepljenja prema potrebi

Nakon navršenih 60 godina života: ANA-TE (<https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-zarazne-bolesti/kalendar-cijepljenja-u-hrvatskoj-2018/>).

## 2.9 Cijepljenje protiv tuberkuloze

Tuberkuloza je zarazna bakterijska infekcija uzrokovana bakterijom *Mycobacterium tuberculosis* koji se prenosi aerogenim putem, odnosno kapljičnim jezgrama, koje se izbacuju pri kihanju ili kašljanju. Klinički simptomi tuberkuloze nisu specifični, iako se bolesnici s plućnom tuberkulozom najčešće žale na subfebrilnost i suhi kašalj. Kod uznapredovale bolesti se javlja zimica, vrućica, pojačano znojenje, gubitak tjelesne mase i apetita te bolovi na jednoj strani prsišta. Najčešća je primarna tuberkuloza pluća. Infekcija može zahvatiti i druge organe. Tuberkuloza je od davnina zarazna bolest koja je i danas jedna od najozbiljnijih i najraširenijih zaraznih bolesti u svijetu (Lakić i Dabelić, 2014.).

*Bacillus Calmette-Guérin* (BCG) je cjepivo protiv tuberkuloze i pripravljeno je od kulture živog oslabljenog bacila goveđe tuberkuloze. Cijepi se isključivo intrakutano s 0,05 mL cjepiva za novorođenčad i dojenčad, odnosno 0,1 mL cjepiva za ostalu djecu. U Hrvatskoj se cijepi novorođenčad u rodilištu između 3. i 6. dana života, a tko to propusti, treba se cijepiti do kraja 2. mjeseca života. Djeca koja se nisu do tad cijepila, moraju se cijepiti do kraja prve godine života. Mjesto cijepljenja je na gornjoj trećini lijeve nadlaktice na području deltoidnog mišića. Na mjestu inokulacije cjepiva stvori se traumatska urtika koja nestane približno za pola sata. Za 2-3 tjedna pojavi se crvenkasta bezbolna papula koja u oko 10% djece u 4. ili 5. tjednu cijepljenja omekša, egzulcerira i secernira, a tijekom idućih tjedana zacijeli ostavljajući malen ožiljak (Mardešić i sur., 2003.). Glavna kontraindikacija za cijepljenje novorođenčadi je nasljedna imunodeficijencija u obiteljskoj anamnezi i HIV-seropozitivna majka. Nedonošena djeca se ne cijepi dok ne dosegnu težinu oko 2500 grama. U kasnijoj dobi kontraindikacija je pozitivna tuberkulinska reakcija, nasljedna ili stečena imunodeficijencija uključivo i seropozitivnost na HIV bez obzira na kliničku sliku, kao i dugotrajna terapija kortikosteroidima (Mardešić i sur., 2003.).

## 2.10 Cijepljenje protiv difterije, tetanusa, pertusisa

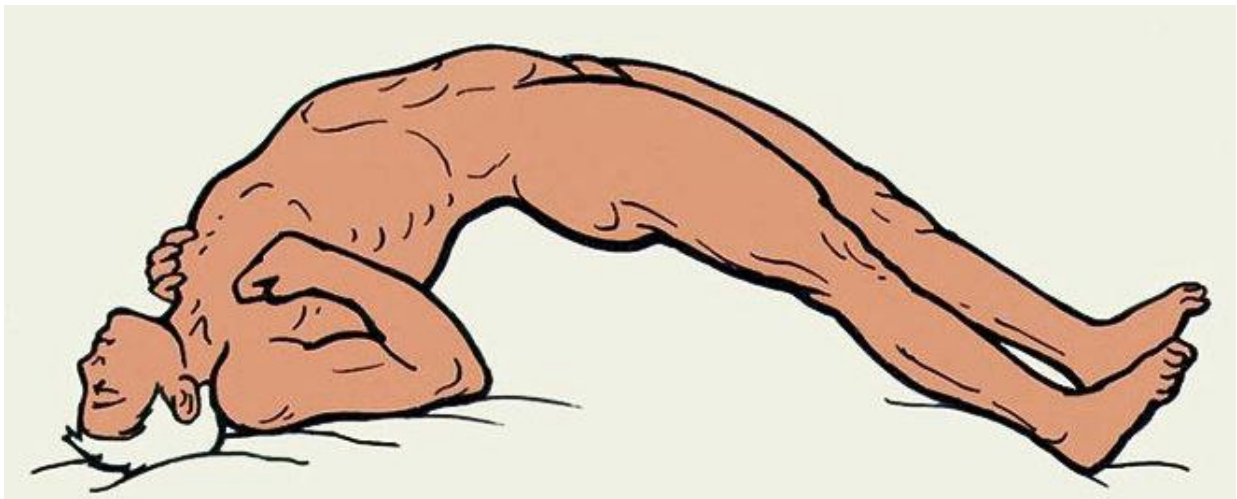
Difterija je akutna bolest uzrokovana gram-pozitivnim bacilom *Corynebacterium diphtheriae* koji na mjesto ulaska u organizam izaziva karakterističnu pseudomembranoznu upalu, a egzotoksin u nekim slučajevima uzrokuje teška oštećenja srca, perifernih živaca i parenhimnih organa. Difterija uzrokuje upalu gornjih dišnih puteva, naročito ždrijela, grkljana, dušnika i stražnjih nosnih kanala, a jedan oblik difterije može djelovati i na kožu. Inkubacija traje 2 do 4 dana. Najčešće se javlja u zimskim mjesecima. Početni su simptomi blagi sa lagano povišenom temperaturom, malaksalošću i gubitkom apetita (Mardešić i sur., 2003.). Tijekom bolesti stvara se debeli sloj naslaga na stražnjoj stijenci ždrijela, zbog čega se razvijaju teškoće u disanju, paraliza, zastoj srca pa čak i smrt (Lakić, i Dabelić, 2014.).

Tetanus je vrlo teška bolest uzrokovana toksinom bacila *Clostridium tetani*, a očituje se spontanim i refleksnim toničkim grčevima poprečnoprugastih mišića. Klostridij tetanusa nalazi se u obliku spora u izmetu domaćih životinja, u zemlji i uličnoj prašini. Infekcija nastaje kroz ubodnu ranu, posjekotinu ili preko opekline. Inkubacija je različita, od 2 dana do nekoliko tjedana. Karakteristično je da tonički grč prvo zahvati žvakače mišiće i mimičnu muskulaturu, a nakon toga ostatak tijela (Mardešić i sur., 2003.).

Pertusis (hripavac) je akutna infektivna bolest, uzrokovana gram-negativnim bacilom *Bordetella pertussis*. Obilježje pertusisa je kašalj u napadajima. U tijeku bolesti mogu nastati komplikacije na respiratornom i središnjem živčanom sustavu. Pertusis se prenosi kapljičnim putem. Izvor zaraze su starija djeca i odrasli. Najpodložnija skupina za obolijevanje su dojenčad i djeca predškolske dobi. Inkubacija traje 7 do 14 dana, a prvi simptom može biti suh kašalj koji ne prestaje. Bolest se češće javlja u proljetnim i ljetnim mjesecima (Mardešić i sur., 2003). Pertusis je bolest koja sporo napreduje i njen oporavak može trajati dva do tri mjeseca. Tijekom najteže faze bolesti, iznenadni napadi kašlja mogu biti dramatični, a događaju se i do trideset puta na dan. Karakterističan zvuk hripanja je posljedica istiskivanja zraka kroz glasnice koje su zbog upale sužene (Romm, 2007.). Najčešća komplikacija ove bolesti je pneumonija i atelektaza, a nešto rjeđe se javlja

bronhiolitis. Rijetka, ali vrlo teška komplikacija je encefalopatija, koja je češća u dojenčadi (Mardešić i sur., 2003.).

Primarno cijepljenje se obavlja tako da s navršena dva mjeseca života dijete dobije prvu dozu kombiniranog cjepiva protiv difterije, tetanusa, pertusisa + inaktivirani polio + H. Influenzae tip b + hepatitis B zatim s četiri mjeseca dobije drugu dozu i sa šest mjeseci dobije treću dozu istog cjepiva. Docjepljivanje se obavlja u drugoj godini života (6-12 mjeseci nakon treće doze kombiniranog cjepiva) i u šestoj godini života DI-TE-PER acelularno (DTaP) ili dTap, a u osmom razredu osnovne škole se docjepljivanje obavlja cjepivom protiv difterije i tetanusa za odrasle bez komponente hripavca. Cjepivo protiv hripavca kombinirano je s pročišćenim toksinima *Corynebacterium diphtheriae* i *Clostridium tetani*. Danas je cjepivo protiv pertusisa acelularno što je dosta smanjilo nuspojave cjelostaničnog cjepiva. Cjepivo se primjenjuje intramuskularno u anterolaterali dio bedra (m. vastus lateralis), ukoliko uputa uz cjepivo ne nalaže drugačije i jedna doza sadrži 0,5 mL cjepiva (Mardešić i sur., 2003.).



Slika 2.1. tetanusni tonički grč (<https://dvezhizni.ru/hr/infectious/wounds-are-a-danger-for-the-development-of-tetanus-prophylaxis-and-inoculation-against-tetanus/>)



Slika 2.2. Risus sardonicus (izvor:<https://kamkolb.ru/hr/infekcionnye-bolezni/tetanus-incubation-period-signs-symptoms-of-tetanus-in-humans/>)

## 2.11 Cijepljenje protiv poliomijelitisa

Dječja paraliza je akutna infektivna bolest uzrokovana poliovirusom tipa I, II ili III koji pripadaju skupini enterovirusa. Karakteristični klinički znakovi su mlohave kljenuti pojedinih skupina mišića. Prenosi se fekalno-oralnim ali i respiratornim putem i bolest se najčešće javlja u ljetnim mjesecima i pogađa sve dobne skupine, ali su najizloženija djeca. Inkubacija traje od 7 do 14 dana (Romm, 2007.). Kad uđe u organizam virus se razmnožava u probavnom sustavu, a krvnim ili živčanim putem dolazi u središnji živčani sustav gdje uzrokuje karakteristične lezije (Mardešić i sur., 2003.). Bolest se može manifestirati blagim simptomima, a to su temperatura, kašalj, umor, pospanost, mučnina, povraćanje, proljev, grlobolja. Također jedna od manifestacija bolesti može biti i aseptični meningitis, a očituje se povišenom temperaturom, mučninom i boli u trbuhu, ukočenim mišićima leđa i vrata, ponekad popraćenih povraćanjem što traje dva do deset dana. Nakon tih simptoma javlja se paraliza koja može biti teška, te gubitak tonusa mišića. Ako virus dođe do mozga, mogući su i snažni grčevi u mišićima koji nisu paralizirani. Paraliza ponekad traje nekoliko mjeseci, oporavak je spor i postepen, a ako se nakon dvije godine ne vrati funkcija, paraliza je trajna (Romm, 2007.).



Cijepljenje protiv poliomijelitisa je obvezno u Hrvatskoj i zato ove bolesti u Hrvatskoj nema. Zadnji slučaj poliomijelitisa u Hrvatskoj zabilježen je 1989. godine. Cjepivo se donedavno davalo u oralnom obliku, no od 2008. godine se koristi kombinirano cjepivo (6u1) ili inaktivirano cjepivo protiv poliomijelitisa (IPV). Primarno cijepljenje se obavlja s navršena dva mjeseca života, zatim se druga doza daje sa četiri mjeseca i treća sa šest mjeseci. Docjepljivanje se obavlja u drugoj godini života. Daje se kombinirano cjepivo DTaP-H.Influenzae tip b-IPV-Hepatitis B intramuskularno, a doza cjepiva je 0,5 mL. Drugo docjepljivanje se obavlja pri upisu u školu ili u prvom razredu osnovne škole, a djeca se cijepi jednom dozom inaktiviranim cjepivom protiv poliomijelitisa (IPV) u deltoidni mišić. Treća ujedno i zadnja revakcinacija obavlja se u osmom razredu osnovne škole (Malčić i Ilić, 2009.). Neželjenih pojava cijepljenjem IPV-om nema. Kontraindikacije za cijepljenje je alergijska reakcija na prvu dozu cjepiva.

## **2.12 Cijepljenje protiv Haemophilusa influenzae tip B**

Haemophilus influenzae je bakterija koja se najčešće javlja kod djece mlađe od pet godina. Prenosi se kapljičnim putem ili putem sekreta iz dišnih puteva. Haemophilus influenzae uzrokuje brojne infekcije kao što su upala pluća, upala srednjeg uha, konjuktivitis, sinusitis, perikarditis, epiglotitis, a najčešća bolest uzrokovana ovom bakterijom je gnojni meningitis. Bolest može ostaviti trajne posljedice u koje spadaju gubitak sluha, poremećaj govora i problemi sa izražavanjem i učenjem te retardacija (Romm, 2007.). Bolest u 2-5 % oboljelih uzrokuje smrt (Lakić i Dabelić, 2014.).

Cijepljenje protiv H. influenzae tip B uvodi se u obvezan program cijepjenja 2002. godine, a od 2008. godine se koristi kao kombinirano cjepivo (Bralić i sur., 2017.). Cijepi se djeca s navršena dva mjeseca života, zatim s četiri mjeseca i sa šest mjeseci kombiniranim cjepivom DTaP-IPV-Hib-hepB. Jedna doza je 0,5 mL cjepiva i cijepi se prema uputi proizvođača -u anterolateralni dio bedra. Docjepljivanje se obavlja u drugoj godini života. Neželjenih nuspojava nakon ovog cjepiva ima jako

malo, zna se javiti bol, otok i crvenilo na mjestu davanja injekcije. Nema specifičnih kontraindikacija za primjenu cjepiva protiv haemophilusa influenzae tip b (Mardešić i sur., 2003.).

## **2.13 Cijepljenje protiv hepatitisa B**

Hepatitis B je najčešći oblik virusnog hepatitisa, a izaziva ozbiljne bolesti jetre. Prenosi se krvlju, spolnim putem, te sa zaražene majke na dijete prilikom poroda. Inkubacija traje 45 do 160 dana. Simptomi ove bolesti nisu specifični, a može se javiti mučnina, povraćanje, umor, promjene osjeta okusa i mirisa, kožni osip, a nakon nekog vremena se javlja žutica. Teška upala mozga, krvarenje u probavnom traktu, otkazivanje bubrega i jetre, srčani i dišni kolaps su rjeđe komplikacije ove bolesti. Hepatitis B u djece najviše ovisi o njihovoj dobi. Što dijete mlađe oboli, to su teže posljedice te bolesti kao što su ciroza jetre ili primarni karcinom jetre (Romm, 2007.). Cijepljenje protiv hepatitisa B u Hrvatsku je uvedeno 1999. godine kao dio programa obveznog cijepljenja i djeca su se cijepila u 6. razredu osnovne škole, a od 2007. godine cjepivo je uvedeno za dojenačku dob (Bralić i sur., 2017.). Danas se cijepljenje protiv hepatitisa B provodi kao kombinirano cjepivo DTaP-IPV-Hib-hepB za predškolsku djecu, a školska djeca se cijepu u 6. razredu osnovne škole: 2 puta s razmakom od mjesec dana i treći puta pet mjeseci nakon druge doze. Cjepivo protiv hepatitisa B se daje novorođenčadi HBsAg-pozitivnih majki uz primjenu imunoglobulina, u rodilištu odmah po rođenju prema postekspozicijskoj shemi. Nakon cijepljenja s tri doze postiže se zaštitni titar protutijela u više od 90% cijepljenih, a zaštita od infekcije traje i do 12 godina. Neželjenih reakcija nema, a osim općih, posebnih kontraindikacija za cijepljene nema (Mardešić i sur., 2003.).

## 2.14 Cijepljenje protiv ospica, zaušnjaka i rubeole

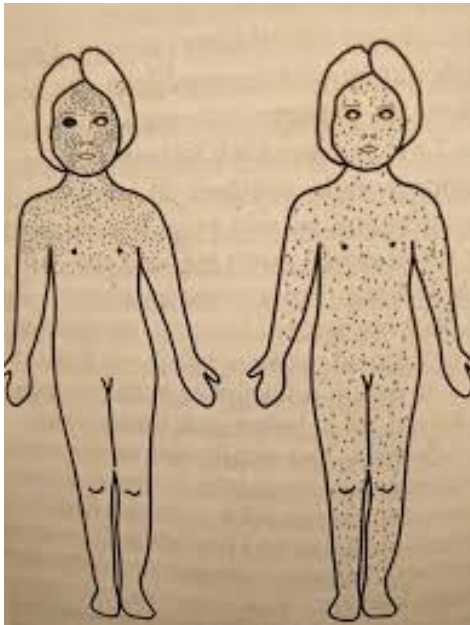
Ospice su akutna, vrlo zarazna virusna bolest čiji je uzročnik virus morbila. Ospice se prenose s jedne osobe na drugu kapljičnim putem to jest kašljanjem i kihanjem. Inkubacije traje prosječno 10 do 12 dana. Bolesnik je najzarazniji prvih 4 do 5 dana bolesti, u vrijeme najizraženijih kataralnih simptoma. Početak bolesti obično započinje povišenom tjelesnom temperaturom, malaksalošću, gubitkom apetita, hunjavicom, grloboljom, kašljem, suzenje i pečenje očiju. Jedan do dva dana prije izbijanja osipa se na sluznici obraza mogu se vidjeti Koplikove pjege- malene, sivkaste točkice veličine zrna pijeska. A 4. ili 5. dan bolesti se javlja osip, a tipično započinje iza uški i na čelu, zatim zahvati ostatak lica, vrat, trup i okrajine. Osip je gust, makulo-papulozan i svijetlocrvene boje. Nakon što osip izbije, temperatura pada, a osip se počinje polako povlačiti onako kako je i izbijao. Među komplikacijama ove bolesti nalaze se upala uha i upala pluća, a najteža komplikacija je meningoencefalitis (Mardešić i sur., 2003.).

Zaušnjaci su akutna zarazna virusna bolest koja zahvaća žlijezde slinovnice, a uzrokovana je virusom parotitisa. Bolest karakterizira pojava otekline u jednoj ili obje zaušne žlijezde slinovnice koje su smještene na vilici ispod uha. Virus se prenosi kapljičnim putem, a inkubacija prosječno traje 16 do 18 dana. Groznica, vrućica, slabost, glavobolja, povišena temperatura, gubitak teka, bol ispod ušiju i vilice su prvi simptomi zaušnjaka. Nakon pojave prvih simptoma bolesti može se javiti bol i otečenost žlijezda slinovnica, a oteklina traje oko tjedan dana. Moguće komplikacije kod osobe koja oboli od zaušnjaka su gluhoća, upala srčanog mišića, perikarditis, artritis, smanjen broj spermija i neplodnost u muškaraca (Romm, 2007.).

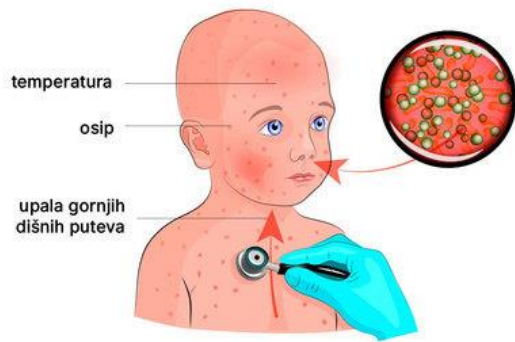
Rubeola je akutna infektivna bolest uzrokovana virusom rubele. Širi se s čovjeka na čovjeka kapljičnim putem. Inkubacija prosječno traje 16 do 18 dana. Kod oboljelog se javlja povišena temperatura, grlobolja, blagi konjuktivitis i pospanost, površinske žlijezde na vratu i iza uha mogu biti povećane, osip izbija prvog ili drugog dana i blijedo crvene je boje. Osip se pojavljuje na licu zatim se širi po cijelom tijelu. Rubeola kod djece je obično blaga bolest, no iznimno je bitna ako trudnica oboli od rubeole jer može doći do infekcije ploda. Mogući su spontani pobačaji u prvom tromjesečju, a ako se trudnoća nastavi može se dogoditi prirođena malformacija

nekih organa, gluhoća te mentalna retardacija što se očituje kao sindrom rubeolarne embriopatije (Romm, 2007.).

Cijepljenje protiv ospica, zaušnjaka i rubeole je uvedeno u program obveznog cijepljenja od 1965. do 1968. godine. U prvih šest godina upotrebe tog cjepiva cijepilo se samo sa jednom dozom, a od 1975. godine uvedeno je cijepljenje s dvije doze. Cijepi se djeca sa navršениh 12 mjeseci u lijevu nadlakticu sa 0,5 mL sadržaja cjepiva ako nisu alergična na bjelanjak, a druga revakcinacija se daje u prvom razredu osnovne škole (Bralić i sur., 2017.).



Slika 2.3. Raspored osipa u ospica (lijevo) i u rubeoli (desno) prvog dana nakon njegove pojave (Mardešić i sur., 2003.)



Slika 2.4. Karakteristični simptomi ospica (<https://www.plivazdravlje.hr/bolest-clanak/bolest/243/Ospice.html>)

### 3. CILJ RADA I HIPOTEZE

Cilj ovog istraživanja je utvrditi cjepni obuhvat predškolske djece koja se cijepi u primarnoj zdravstvenoj zaštiti iz programa obveznog cijepljenja kroz vremenski period od 01.siječnja 2014. do 31.prosinca 2018. godine, na područja Grada Dubrovnika, te utvrditi je li postoji razlika procijepljenosti uspoređujući godine s obzirom na pojavnost bolesti ospica 2018. godine i je li pojava bolesti 2018. godine povećala procijepljenost?

Cilj:

Utvrditi postoji li statistički značajna razlika procijepljenosti uspoređujući godine s obzirom na pojavu bolesti ospica 2018.godine i je li pojava bolesti 2018.godine povećala procijepljenosti.

Hipoteza :

Postoji statistički značajna razlika u procijepljenosti s obzirom na pojavu bolesti ospica 2018. godine. Pojava bolesti je povećala procijepljenost.

## **4. METODE**

Iz dostupne baze podataka (kartoteke osiguranika) korisnika usluga timova u pedijatrijskim ordinacijama na području Grada Dubrovnika prikupili su se podatci o procijepljenosti djece predškolske dobi. Kategorijski podatci su predstavljeni apsolutnim i relativnim frekvencijama. Numerički podatci su opisani i određeni aritmetičkom sredinom i standardnom devijacijom. Prije same provedbe istraživanja tražila se pisana suglasnost evidencije procijepljenosti ZZJZ Dubrovačko-neretvanske županije.

### **4.1 Metode obrade podataka**

Kategorijski podatci su predstavljeni relativnim frekvencijama (obuhvat). Rezultati su prikazani grafički i tablično. Za statističku analizu koristio se Microsoft Office Excel tablični kalkulator. Za utvrđivanje razlika između ispitanika, uz temeljnu deskriptivnu statistiku korišten je Hi-kvadrat test. Statistička značajnost je prihvaćena uz  $p < 0,05$ .

## 5. REZULTATI

### Godišnje izvješće o izvršenim obveznim imunizacijama u 2014. godini

	Predviđeno	Cijepljeno	Nije cijepljeno			Obuhvat % (cijepljeno/predviđeno) x 100
			Zbog kontraind.	Drugi razlog	Ukupno necij.	
<b>Cijepljenje</b>						
Difterija, tetanus, hripavac (DTP) primarno*, sve tri doze	746	657	17	72	89	88
DTP docjepljivanje (prvo, druga godina života)	587	416	15	156	171	70,8
Polio primarno*, sve tri doze	746	657	17	72	89	88
Polio docjepljivanje, 1. (druga godina)	587	416	15	156	171	70,8
Polio docjepljivanje, 2. (1. r. OŠ)						
Polio docjepljivanje, 3. (8. r. OŠ)						
Hib primarno*, sve tri doze						
Hib docjepljivanje (druga godina)	746	657	17	72	89	88
Ospice, rubela, zaušnjaci, primarno	587	416	15	156	171	70,8
Ospice, rubela, zaušnjaci, docjepljivanje	566	370	21	175	196	65,3
Hepatitis B, potpuno* dojenčad	746	657	17	72	89	88
Hepatitis B, potpuno, 6. r. OŠ						

Tablica 5.1. Godišnje izvješće o obveznim imunizacijama u 2014. godini



**Godišnje izvješće o izvršenim obveznim imunizacijama u 2015. godini**

	Predviđeno	Cijepljeno	Nije cijepljeno			Obuhvat % (cijepljeno/predviđeno) x 100
			Zbog kontrain.	Drugi razlog	Ukupno necijepljeni	
<b>Cijepljenje</b>						
Difterija, tetanus, hripavac (DTP) primarno*, sve tri doze	764	667	5	92	97	87,3
DTP docjepljivanje (prvo, druga godina života)	616	365	9	242	251	59,2
DTP drugo docjepljivanje (drugo; šesta godina života)	325	119	7	199	206	36,6
Difterija i tetanus (dT) docjepljivanje - 1. razred OŠ - nadoknada propuštenih cijepljenja iz prijašnjih godina)						
Difterija i tetanus (dT) docjepljivanje - 8. razred OŠ						
Difterija i tetanus (dT) docjepljivanje - 4. razred SŠ - (nadoknada propuštenih cijepljenja iz ranijih godina)						
Difterija i tetanus (Td) docjepljivanje-24 godišnjaci koji su propustili docjepljivanje u završnim razredima srednje škole						
Tetanus docjepljivanje, 60 godina						
Polio primarno*, sve tri doze	764	667	5	92	97	87,3
Polio docjepljivanje, 1. (druga godina)	616	367	9	240	249	59,5
Polio docjepljivanje, 2. (1. r. OŠ)						
Polio docjepljivanje, 3. (8. r. OŠ)						
Hib primarno*, sve tri doze	764	667	5	92	97	87,3
Hib docjepljivanje (druga godina)	616	365	9	242	251	59,2
Ospice, rubela, zaušnjaci, primarno	601	431	12	158	170	71,7
Ospice, rubela, zaušnjaci, docjepljivanje						
Hepatitis B, potpuno* dojenčad	764	662	5	97	102	86,6
Hepatitis B, potpuno, 6. r. OŠ						

Tablica 5.2. Godišnje izvješće o obveznim imunizacijama u 2015. godini

### Godišnje izvješće o izvršenim obveznim imunizacijama u 2016. godini

	Predviđeno	Cijepljeno	Nije cijepljeno			Obuhvat % (cijepljeno/predviđeno) x 100
			Zbog kontrain.	Drugi razlog	Ukupno necijepljeni	
<b>Cijepljenje</b>						
Difterija, tetanus, hripavac (DTP) primarno*, sve tri doze	739	598	10	131	141	80,9
DTP docjepljivanje (prvo, druga godina života)	526	318	11	227	238	60,4
DTP drugo docjepljivanje ( <i>drugo; šesta godina života</i> )	519	193	9	317	326	37,1
Difterija i tetanus (dT) docjepljivanje - 1. <i>razred OŠ - nadoknada propuštenih cijepljenja iz prijašnjih godina</i>						
Difterija i tetanus (dT) docjepljivanje - 8. razred OŠ						
Difterija i tetanus (dT) docjepljivanje - 4. <i>razred SŠ - (nadoknada propuštenih cijepljenja iz ranijih godina)</i>						
Difterija i tetanus (Td) docjepljivanje-24 godišnjaci koji su propustili docjepljivanje u završnim razredima srednje škole						
Tetanus docjepljivanje, 60 godina						
Polio primarno*, sve tri doze	739	598	10	131	141	80,9
Polio docjepljivanje, 1. (druga godina)	526	318	11	227	238	60,4
Polio docjepljivanje, 2. (1. r. OŠ)						
Polio docjepljivanje, 3. (8. r. OŠ)						
Hib primarno*, sve tri doze						
Hib docjepljivanje (druga godina)						
Ospice, rubela, zaušnjaci, primarno	526	288	14	224	238	54,7
Hepatitis B, potpuno, 6. r. OŠ						

### Godišnje izvješće o izvršenim obveznim imunizacijama u 2017. godini

	Predviđeno	Cijepljeno	Nije cijepljeno			Obuhvat % (cijepljeno/predviđeno) x 100
			Zbog kontrain.	Drugi razlog	Ukupno necijepljeni	
<b>Cijepljenje</b>						
Difterija, tetanus, hripavac (DTP) primarno*, sve tri doze	699	571			128	81,6
DTP docjepljivanje (prvo, druga godina života)	705	325			380	46
DTP drugo docjepljivanje (drugo; šesta godina života)	660	187			473	28,3
Difterija i tetanus (dT) docjepljivanje - 1. razred OŠ - nadoknada propuštenih cijepljenja iz prijašnjih godina						
Difterija i tetanus (dT) docjepljivanje - 8. razred OŠ						
Difterija i tetanus (dT) docjepljivanje - 4. razred SŠ - (nadoknada propuštenih cijepljenja iz ranijih godina)						
Difterija i tetanus (Td) docjepljivanje-24 godišnjaci koji su propustili docjepljivanje u završnim razredima srednje škole						
Tetanus docjepljivanje, 60 godina						
Polio primarno*, sve tri doze	699	571			128	81,6
Polio docjepljivanje, 1. (druga godina)	705	325			380	46
Polio docjepljivanje, 2. (1. r. OŠ)						
Polio docjepljivanje, 3. (8. r. OŠ)						
Hib primarno*, sve tri doze	699	571			128	81,6
Hib docjepljivanje (druga godina)	705	325			380	46
Ospice, rubela, zaušnjaci, primarno	682	278			404	40,7
Ospice, rubela, zaušnjaci, docjepljivanje						
Hepatitis B, potpuno* dojenčad	699	571			128	81,6
Hepatitis B, potpuno, 6. r. OŠ						

Tablica 5.4. Godišnje izvješće o obveznim imunizacijama u 2017. godini

**Godišnje izvješće o izvršenim obveznim imunizacijama u 2018. godini**

	Predviđeni	Cijepljeni	Nisu cijepljeni			Obuhvat % (cijepljeni/predviđeni x 100)
			Zbog kontrain.	Drugi razlog	Ukupno necijepljeni	
<b>Cijepljenje</b>						
Difterija, tetanus, hripavac (DTP) primarno*, sve tri doze	676	557	24	95	119	82,3
DTP docjepljivanje (prvo, druga godina života)	698	309	35	354	389	44,2
DTP drugo docjepljivanje (drugo; šesta godina života)	686	257	33	396	429	37,4
Difterija i tetanus (dT) docjepljivanje - 1. razred OŠ - nadoknada propuštenih cijepljenja iz prijašnjih godina)						
Difterija i tetanus (dT) docjepljivanje - 8. razred OŠ						
Difterija i tetanus (dT) docjepljivanje - 4. razred SŠ - (nadoknada propuštenih cijepljenja iz ranijih godina)						
Difterija i tetanus (Td) docjepljivanje - 24. godišnjaci koji su propustili docjepljivanje u završnim razredima srednje škole						
Tetanus docjepljivanje, 60 godina						
Polio primarno*, sve tri doze	676	557	24	95	119	82,3
Polio docjepljivanje, 1. (druga godina)	692	280	35	354	389	40,4
Polio docjepljivanje, 2. (1. r. OŠ)						
Polio docjepljivanje, 3. (8. r. OŠ)						
Hib primarno*, sve tri doze	676	557	24	95	119	82,3
Hib docjepljivanje (druga godina)	698	309	35	354	389	44,2
Ospice, rubela, zaušnjaci, primarno	698	1389	35		35	198,9
Ospice, rubela, zaušnjaci, docjepljivanje						
Hepatitis B, potpuno* dojenčad	676	557	24	95	119	82,3
Hepatitis B, potpuno, 6. r. OŠ						

Tablica 5.5. Godišnje izvješće o obveznim imunizacijama u 2018. godini

Godina	Vrsta cjeviva			
	6u1	IR	MOPARU	IIR
2014	88	70,8	70,8	*
2015	87,3	59,2	71,7	36,6
2016	80,9	60,4	89	37,1
2017	81,6	46	40,7	28,3
2018	82,3	44,2	198,9	37,4
<b>Aritmetička sredina</b>	<b>84,2</b>	<b>56,12</b>	<b>94,22</b>	<b>34,85</b>
<b>Standardna devijacija</b>	<b>3,36</b>	<b>11,04</b>	<b>61,04</b>	<b>4,38</b>

Tablica 5.6. Podatci predstavljeni aritmetičkom sredinom i standardnom devijacijom

**TEST HIPOTEZE O RAVNOMJERNOJ RASPOREĐENOSTI DISTRIBUCIJE  
CIJEPLJENIH PACIJENATA CJEPIVOM MOPARU u RAZDOBLJU 2014.-2018.  
GODINE NA PODRUČJU GRADA DUBROVNIKA**

---

Godina	Broj cijepljenih	Očekivane frekvencije	Hi-kvadrat
2014	416	560,40	37,21
2015	431	560,40	29,88
2016	288	560,40	132,41
2017	278	560,40	142,31
2018	1.389	560,40	1.225,16
<b>Ukupno</b>	<b>2.802</b>	<b>2.802</b>	<b>1.566,97</b>

---

Empirijska vrijednost Hi-kvadrata.....1.566,97

Razina signifikantnosti.....0,05000

Teorijska vrijednost Hi-kvadrata.....9,49

---

Hipoteze:

Nulta hipoteza.....Postoji ravnomjerna raspoređenost cijepljenih cjevivom MOPARU tijekom promatranog razdoblja

Alternativa hipoteza.....Ne postoji ravnomjerna raspoređenost cijepljenih cjevivom MOPARU tijekom promatranog razdoblja

Odluka:

Na razini signifikantnosti 0,05 prihvaća se alternativna hipoteza, odnosno može se prihvatiti hipoteza da je pojava ospica tijekom 2018. godine statistički značajno utjecala na broj cijepljenih pacijenata cjevivom MOPARU na području grada Dubrovnika.

---

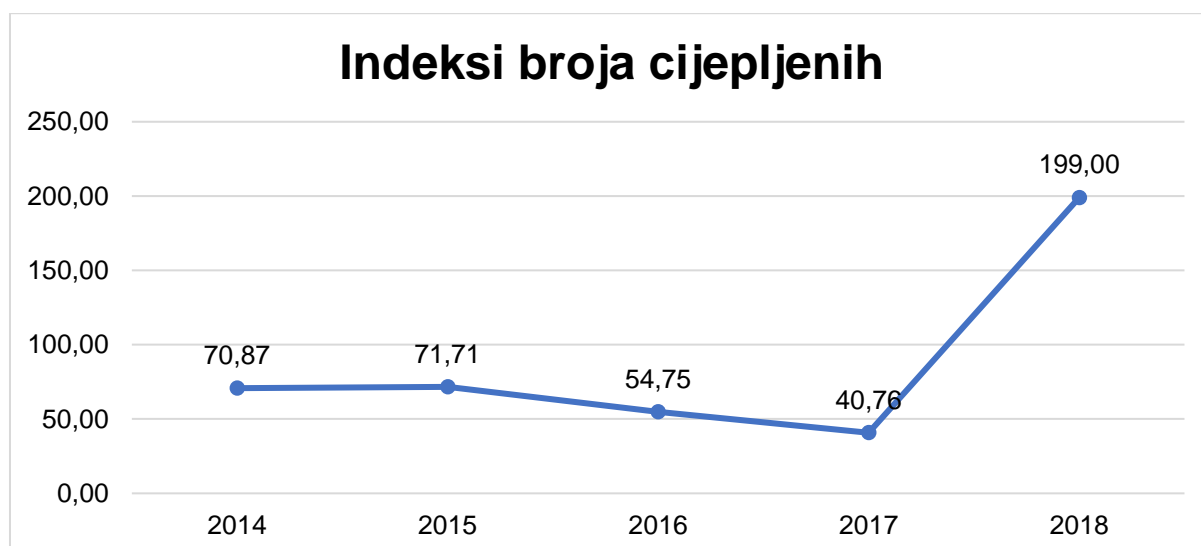
Godina	Vrsta cjeviva			
	6u1	IR	MOPARU	IIR
2014	88	70,8	70,8	*
2015	87,3	59,2	71,7	36,6
2016	80,9	60,4	89	37,1
2017	81,6	46	40,7	28,3
2018	82,3	44,2	198,9	37,4
<b>Aritmetička sredina</b>	<b>84,2</b>	<b>56,12</b>	<b>94,22</b>	<b>34,85</b>
<b>Standardna devijacija</b>	<b>3,36</b>	<b>11,04</b>	<b>61,04</b>	<b>4,38</b>

Tablica 5.7. Struktura cijepljenih pacijenta u odnosu na predviđeni broj cijepljenih na području grada Dubrovnika u razdoblju 2014.-2018. godine (Izvor: ZZJZDNŽ, godišnje izvješće)

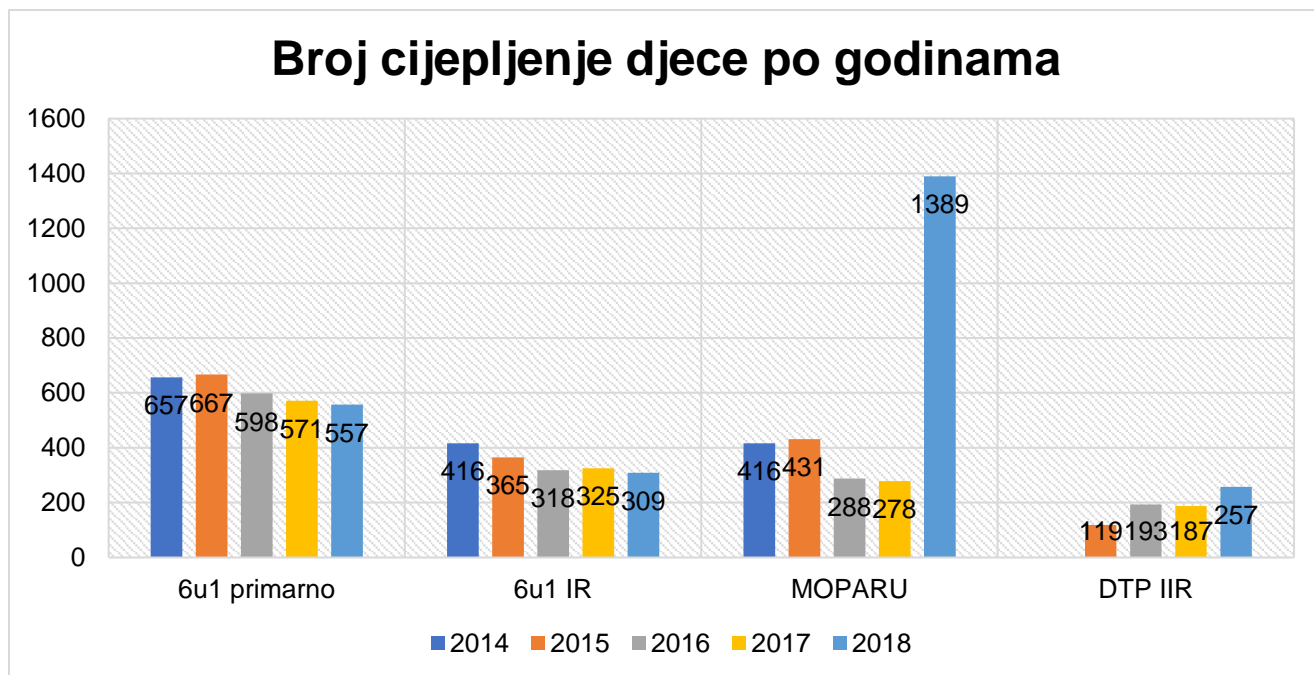
*Napomena: \* Broj cijepljenih IIR u 2014. nije bio relevantan podatak*

Godina	Broj predviđenih	Broj cijepljenih	Indeksi broja cijepljenih	Stopa promjene u %
2014	587	416	70,87	-29,13
2015	601	431	71,71	-28,29
2016	526	288	54,75	-45,25
2017	682	278	40,76	-59,24
2018	698	1389	199,00	99,00

Tablica 5.8. Indeksi i stope promjena broja cijepljenih pacijenata cjepivom MOPARU u odnosu na predviđeni godišnji broj u razdoblju 2014.-2018, godine (Izvor: ZZJZDNŽ, godišnje izvješće)



Grafikon 5.1. Indeksi broja cijepljenih (Izvor: ZZJZDNŽ, godišnje izvješće)



Grafikon 5.2. Broj cijepljenje djece po godinama (Izvor: ZZJZDNŽ, godišnje izvješće)



## 6. RASPRAVA

Ovim istraživanjem je prikazana procijepljenost predškolske djece na području Grada Dubrovnika kroz vremenski period 1. siječnja 2014. -31. prosinca 2018. godine. Iz navedenog istraživanja može se reći kako se broj djece za primarno cjepivo Di-Te-Per, IPV, Hib, Hep B cijepio u velikom broju iako se broj cijepljenih smanjuje kroz godine, te prosječan broj cijepljenih pacijenata u odnosu na broj predviđenih u promatranom razdoblju iznosi 84,21% dok je prosječno odstupanje od tog prosjeka 3,36% što je zapravo jako malo odstupanje. Za prvu revakcinaciju cjepivo Di-Te-Per, IPV, Hib, Hep B također pokazuje kako se broj cijepljene djece kroz godine smanjuje, a prosječan broj cijepljenih u odnosu na broj predviđenih u promatranom razdoblju iznosi 56,12% dok je prosječno odstupanje od tog prosjeka 11,04% što je veće nego kao kod primarnog cijepljenja, no to je malo odstupanje. Za drugu revakcinaciju Di-Te-Per cjepivo prosječan broj cijepljenih pacijenata u odnosu na broj predviđenih u promatranom razdoblju je jako nizak, a iznosi 34,85% dok je prosječno odstupanje od tog prosjeka 4,38 % što je jako malo odstupanje. Za cjepivo protiv ospica, zaušnjaka i rubeole prosječan broj cijepljenih pacijenata u odnosu na predviđeni broj u promatranom razdoblju iznosi 94,22%, dok je odstupanje od tog prosjeka 61,04% što je jako veliko odstupanje. Godina 2018. je utjecala na veći broj cijepljenja cjepivom protiv ospica, zaušnjaka i rubeole radi pojave bolesti ospica. Broj oboljelih u epidemiji ospica u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u 2018. godini iznosi 16 osoba, od čega su troje oboljelih djeca u dobi do tri godine. Ova epidemija se ograničila na 16 slučajeva i nije se dalje širila, što ukazuje na učinkovitost provedenih protuepidemijskih mjera. Otkad je primijećen kontinuirani pad cijepnog obuhvata na razini DNŽ, Zavod za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije (Zavod) aktivno je djelovao na promicanju cijepljenja, informiranju i edukaciji zdravstvenih radnika i roditelja. U 2014. godini organizirao je simpozij „Cijepljenje – istine i zablude“ te je izdao dvije brošure o cijepljenju za zdravstvene radnike i roditelje, prve takve vrste u Hrvatskoj. Nadležne zavodske službe kontinuirano su komunicirale sa cjepiteljima, dječjim vrtićima i školama o problematici cijepljenja i imale brojne medijske nastupe. Također, izrađeni su TV i radijski spotovi koji su se emitirali u lokalnim medijima. Od 2017. godine Zavod provodi medijsku kampanju „Zaštitimo našu djecu“ koju sufinancira Grad Dubrovnik, a u sklopu koje je izrađen promotivni animirani plakat koji se emitira na LCD panelima u gradu Dubrovniku. Internetska

stranica Zavoda ([www.zzjzdnz.hr](http://www.zzjzdnz.hr)) je uz već postojeće sadržaje o cijepljenju unaprijeđena novima. Također, preko svoje Facebook stranice Zavod objavljuje postove o cijepljenju.

U listopadu 2017. godine započela je epidemija ospica u Republici Srbiji, koja se nastavila kroz čitavu 2018. godinu, a u kojoj je ukupno registrirano 5.783 oboljela od ospica, od kojih je umrlo 15 osoba. Ospice su bolest koja ima najveći epidemijski potencijal. Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije u Europskoj regiji broj oboljelih od ospica porastao je s 5.273 u 2016. godini na 82.596 u 2018. godini, a broj umrlih s 13 na 72 osobe. U siječnju 2018. godine Zavod je proveo ciljano istraživanje u pedijatrijskim ordinacijama u DNŽ o cjepnom statusu MPR cjepivom djece rođene 2015. i 2016. godine. Postotak cijepljenih na županijskoj razini bio je 43% za 2015. godište te 23% za 2016. godište, dok je najniža procijepljenost bila na dubrovačkom području (26% za 2015. godište te 10% za 2016. godište). U kontekstu navedenih događanja u Europi, posebice u Srbiji, a zbog prijetnje širenja epidemije ospica, u siječnju 2018. godine na inicijativu Zavoda, župan DNŽ je organizirao konferenciju za medije, uz sudjelovanje predstavnika HZJZ-a, Opće bolnice Dubrovnik i Zavoda. U veljači 2018. godine u prostorima Zavoda u Dubrovniku održan je sastanak stručnjaka Zavoda s predstavnicima Ministarstva zdravstva (pomoćnica ministra i viša sanitarna inspektorica), HZJZ-a (ravnatelj i voditelj Službe za epidemiologiju zaraznih bolesti) te cjepiteljima iz DNŽ. Obrađeni su najvažniji problemi te donijeti zaključci s konkretnim aktivnostima za njihovo rješavanje. Zbog aktivne kampanje te pojave epidemije ospica u našoj županiji u 2018. godini došlo je do značajnog povećanja procijepljenosti protiv ospica, zaušnjaka i rubeole.

Prije uvođenja cjepiva velike epidemije ospica su se pojavljivale svako dvije do tri godine, a nakon uvođenja cjepiva od 1968. godine epidemije se manje javljaju te se broj oboljelih kroz godine smanjuje, no još uvijek nismo sigurni od pojave epidemija radi nedovoljnog broja cijepljenje djece to jest jer broj cijepljenih nije dosegnuo 95% što je dovoljno za kolektivan imunitet. Za nastanak epidemije je rizik kod populacije s malim brojem cijepljenje djece kao što je bio slučaj u Dubrovniku, te ne smijemo dopustiti da se epidemija ponovi. Sve veći broj roditelja odbija cijepiti svoje dijete, te je potrebno educirati dovoljan broj roditelja na važnosti i dobrobiti cijepljenja, omogućiti im veći pristup provjerenih informacija, organizirati razna predavanja, tribine kako bi izbjegli komplikacije i smrt od bolesti za koje postoje

cjepiva. Hrvatski liječnički zbor, izrazio je u Jutarnjem listu zabrinutost što će Andrew Wakefield, liječnik kojem je oduzeta licenca za rad zbog dokazano neetičnih postupanja prema djeci i lažiranja rezultata istraživanja. Unatoč tome, u Splitu je održao predavanje na antivakcionalnom skupu. Andrew Wakefield je 1998. objavio rad u kojem je falsificirao činjenice tvrdeći da cjepivo protiv ospica može uzrokovati autizam, nakon čega se svijetom proširio strah od cijepljenja i tzv. antivakcinski pokret, zbog čega je pala procijepljenost u Europi i Americi, a stanovništvo je više izloženo zaraznim bolestima. Hrvatska liječnička komora pokušava osvijestiti hrvatsku javnost, te im pružiti mogućnost da se informiraju o cijepljenju i cjepivima kroz provjerene izvore temeljene na znanstveno dokazanim činjenicama te upozoravaju da ne nasjedaju na lažne informacije koje dovode u opasnost zdravlje i život njihovih najmilijih. Konvencijom o pravima djeteta Hrvatska se obvezala na priznavanje djetetovog prava na uživanje najviše moguće razine zdravlja, uključujući preventivnu zdravstvenu zaštitu. Odluka o cijepljenju djece nije i ne može biti isključivo pravo roditelja. Pravo djeteta na zdravlje je iznad prava roditelja na izbor.

## 7. ZAKLJUČAK

Cijepljenje se smatra jedno od najvećih postignuća u povijesti i najboljom metodom prevencije zaraznih bolesti. Pomoću cijepljenja su iskorijenjene bolesti kao što su velike boginje i dječja paraliza. No usprkos dobrim rezultatima cijepljenja sve veći broj roditelja odbija cijepiti svoju djecu radi nedostatka prikupljenih informacija, sumnju u kvalitetu cjepiva te radi ne znanja od komplikacija koje se mogu javiti ako se dijete ne cijepi. Informacije pronalaze na internetu, od prijatelja, ostalih roditelja umjesto da traže savjet od educiranog medicinskog osoblja. Roditelji nisu svjesni da odbijanjem cijepljenja svog djeteta ugrožavaju njegovo zdravlje, ali i zdravlje cijele populacije. Kao zagovornik cijepljenja smatram da bi uz svu kvalitetnu zdravstvenu skrb i modernu medicinu bez cijepljenja bile velike posljedice za populaciju. Vratile bi se bolesti koje su iskorijenjene, porastao bi broj oboljelih te bi osobe imale oslabljen imunostni sustav, što bi rezultiralo čestim pojavama bolesti čime bi se povećali troškovi liječenja te bi rastao i broj umrlih. Kao i svaki lijek, cjepiva mogu imati nuspojave no one su nebrojno male prema koristi i dobrobiti cijepljenja. Dobrobiti cijepljenja su argumentirane sa znanstvenim dokazima, studijama i statistikom, dok oni koji su protiv cijepljenja nemaju nikakvih argumenata na temelju dokaza ili studije. Iako se teško boriti protiv antivakcinacijskog pokreta koji je danas postao trend, liječnici i medicinske sestre imaju veliku ulogu u provođenju cijepljenja, te je potrebno što više educirati javnost. Isto tako medicinske sestre zajedno sa liječnicima mogu organizirati razne radionice, predavanja, edukativne programe, obilježavati tjedan cijepljenja na glavnim trgovima u većim gradovima, praviti brošure i razne druge materijale koji bi bili dostupni roditeljima za bolju edukaciju. Patronažne sestre bi također trebale na tečajevima za trudnice dotaknuti se teme cijepljenja, te pri prvom posjetu kod novorođenčeta roditeljima pričati o cijepljenju i važnosti cijepljenja za njihovo dijete. Roditelje je potrebno što više educirati od strane medicinskih djelatnika, te bi time zapravo manje vremena proveli na internetu tražeći informacije koje ne moraju biti točne. Djeci se ne smije ukidati osnovno ljudsko pravo, a to je pravo na zdravlje!

## 8. LITERATURA

1. Mardešić D. i sur., Pedijatrija. Zagreb; Školska knjiga 2003.
2. Romm A.J., Cijepljenje priručnik za brižne roditelje. Zagreb; Planetopija 2007.
3. Bralić I. i sur., Cijepljenje i cjepiva. Zagreb; Medicinska naklada 2017.
4. Lakić M. i Dabelić P., Cijepljenje pitanja i odgovori; Zavod za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije 2014.
5. GlaxoSmithKline, Cjepiva i vaša beba, 2018.
6. Rosenstein B. J., Fosarelli P. D., Pediatric Pearls, Baltimore. Mosby 1997.
7. Mojsović Z. i sur., Sestrinstvo u zajednici. Zagreb; Zdravstveno veleučilište 2007.
8. Malčić I. i Ilić R., Pedijatrija sa zdravstvenom njegom djeteta. Zagreb; Školska knjiga 2009.
9. Harjaček M., Upotreba kombiniranih cjepiva u aktivnoj prevenciji zarazih bolesti. Medix 2005.
10. Dječji centar. Sve što treba znati o cijepljenju. Dostupno na: <http://djecji-centar.com/wordpress/wp-content/uploads/Sve-sto-treba-znati-o-cijepljenju.pdf> (10.07.2019.)
11. Narodni zdravstveni list. Cjepiva i cijepljenje. Dostupno na: <http://www.zzjzpqz.hr/nzl/98/prevencijazb.htm> (25.06.2019.)
12. Kalendar cijepljenja u Hrvatskoj 2018. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-zarazne-bolesti/kalendar-cijepljenja-u-hrvatskoj-2018/> (25.06.2019.)
13. Sekularni kalendar. Facebook. Dostupno na: <https://www.facebook.com/sekularnikalendar/photos/a.776933195675859/935843623118148/?type=3> (25.06.2019.)
14. Ospice. Pliva zdravlje. Dostupno na: <https://www.plivazdravlje.hr/bolest-clanak/bolest/243/Ospice.html> (03.07.2019.)
15. Kamkolb. Znakovi inkubacije tetanusa. Simptomi tetanusa kod ljudi. Dostupno na: <https://kamkolb.ru/hr/infekcionnye-bolezni/tetanus-incubation-period-signs-symptoms-of-tetanus-in-humans/> (03.07.2019.)
16. Dvezhinzi. Rane su opasne za razvoj tetanusa. Profilaksa i inokulacija protiv tetanusa. Dostupno na: <https://dvezhizni.ru/hr/infectious/wounds-are-a-danger->

[for-the-development-of-tetanus-prophylaxis-and-inoculation-against-tetanus/](#)

(03.07.2019.)

17. Lakić M. i Dabelić P. Epidemija ospica u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u 2018. godini. Vjesnik br. 50. Zavod za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije, svibanj 2019.
18. Policy preporuka: Plan za povećanje procijepljenosti djece u Dubrovačko-neretvanskoj županiji. Zavod za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije. PUB HUB projektni tim, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Škola narodnog zdravlja „A. Štampar“. 2019.