

# Cijepljenje - istine i zablude

---

**Boban, Petra**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2018**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:176:729772>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-11**



Sveučilišni odjel zdravstvenih studija  
SVEUČILIŠTE U SPLITU

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University Department for Health Studies, University of Split](#)



UNIVERSITY OF SPLIT



SVEUČILIŠTE U SPLITU  
Podružnica  
SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ  
SESTRINSTVO

**Petra Boban**

**CIJEPLJENJE – ISTINE I ZABLUDE**

**Završni rad**

Split, 2018.

SVEUČILIŠTE U SPLITU  
Podružnica  
SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ  
SESTRINSTVO

**Petra Boban**

**CIJEPLJENJE – ISTINE I ZABLUDE  
VACCINATION - TRUTH AND DELUSIONS**

**Završni rad/Bachelor's Thesis**

Mentor:

**prof. dr. sc. Ozren Polašek**

Split, 2018.

## **ZAHVALA**

Prije svega zahvaljujem svom mentoru, prof.dr.sc. Ozrenu Polašek, koji je pomogao pri odabiru teme završnog rada, pronalasku literature te strpljivo obavljao ulogu mentora.

Zahvaljujem doc.dr.sc. Iris Jerončić Tomić koja je odgovarala na moje brojne upite, pregledavala i ispravljala greške u završnom radu.

Zahvaljujem svojim kolegicama, obitelji i prijateljima koji su bili podrška od prvog dana do danas, bez kojih sve ovo ne bi bilo moguće.

# SADRŽAJ

<b>1.UVOD.....</b>	<b>1</b>
1.1. Pojmovno određenje cijepljenja.....	1
1.2. Program obaveznog cijepljenja u Republici Hrvatskoj.....	2
1.3. Programi cijepljenja u Europskoj uniji .....	5
1.4. Protokol o postupanju u slučaju odbijanja cijepljenja.....	7
1.5. Registar nuspojava cijepljenja u Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo .....	10
<b>2. CILJ RADA .....</b>	<b>12</b>
<b>3. MATERIJALI I METODE .....</b>	<b>13</b>
<b>4. REZULTATI.....</b>	<b>14</b>
<b>5. RASPRAVA.....</b>	<b>27</b>
5.1. Uzročno – posljedična povezanost.....	27
5.2. Istine i zablude o cijepljenju .....	28
5.3. Činjenice o bolestima protiv kojih se cijepimo.....	32
<b>6. ZAKLJUČAK.....</b>	<b>35</b>
<b>7. SAŽETAK.....</b>	<b>36</b>
<b>8. SUMMARY.....</b>	<b>37</b>
<b>9. LITERATURA .....</b>	<b>38</b>
<b>10. ŽIVOTOPIS .....</b>	<b>40</b>

# 1. UVOD

Prevenција bolesti suvremeni je stručni i društveni imperativ za čiji su uspjeh nužni usuglašeni stavovi liječnika koji rade na svim razinama zdravstvenog sustava, neovisno tome jesu li izravno ili neizravno uključeni u samu provedbu preventivnog programa. Iako je cijepljenje dokazano preventivni program, posljednjih se godina neopravdano dovodi u pitanje. Odbijanje i odgađanje roditelja da cijepe svoju djecu dovelo je do smanjenja cijepljenih obuhvata.

## 1.1. Pojmovno određenje cijepljenja

Cijepljenje je unošenje antigena u organizam sa svrhom stvaranja protutijela. U cjepivima su antigeni najčešće dijelovi mikroorganizama, cijeli mrtvi ili oslabljeni mikroorganizmi ili njihovi toksini. Javnozdravstveni programi masovnog cijepljenja doveli su do kontrole zaraznih bolesti protiv kojih se cijepi (1).

Imunoprofilaksa je umjetno stvaranje imunosti. Može se provoditi na dva načina: cijepljenjem (aktivna zaštita) i unošenjem imunoglobulina (pasivna zaštita). Cijepljenjem u organizam unosimo tvari (npr. mrtve uzročnike) koje stimuliraju naš imunološki sustav da on sam (zato je aktivna) proizvodi protutijela. Pasivnom zaštitom unosimo u organizam već gotova protutijela (imunoglobuline) i upotrebljavamo je kad nam je potrebna brza zaštita. Cijepljenje se može obaviti prije izloženosti uzročniku (npr. cijepljenje djece protiv ospica) ili nakon izloženosti uzročniku (npr. cijepljenje protiv bjesnoće nakon ugriza bijesne ili na bjesnoću sumnjive životinje) (2).

Cijepljenje je jedan od najvećih uspjeha medicine, jer je njime spašeno više života nego bilo kojom drugom medicinskom intervencijom u povijesti. Sva cjepiva koja su u uporabi u Hrvatskoj prošla su potrebna klinička ispitivanja i registrirana su od strane HALMED-a (Agencije za lijekove i medicinske proizvode) (1).

Dodatno, nakon svih provjera potrebnih za registraciju cjepiva, svaka serija cjepiva koja se puštaju u promet podvrgava se kontroli Agencije za lijekove u zemlji proizvodnje i HALMED-a. Ona cjepiva koja se uvedu u upotrebu u Hrvatskoj se redovito vrednuju praćenjem epidemiološke situacije i provedbe Programa cijepljenja (koja uključuje i

praćenje nuspojava) i redovito se vrednuje odnos koristi i primjene te se prema potrebi mijenja Program cijepljenja. Osim individualne zaštite koju postizemo cijepljenjem, optimalnim programom cijepljenja i njegovom provedbom postizemo kolektivnu imunost (za bolesti koje se prenose sa čovjeka -na čovjeka, ukoliko se postigne dovoljan obuhvat populacije cijepljenjem, transmisija bolesti će biti prekinuta – imuni pojedinci će zaštititi neimune) (1).

## **1.2. Program obaveznog cijepljenja u Republici Hrvatskoj**

Osnove izrade programa masovnog cijepljenja u Hrvatskoj temelje se na epidemiološkoj metodologiji, koji osim individualne zaštite pojedinaca koji se cijepi, ima za cilj i zaštitu necijepljene populacije te stvaranje kolektivne imunosti, koja bitno mijenja epidemiološku situaciju. U Programu masovnog cijepljenja ne nalaze se sva dostupna cjepiva već cjepiva protiv onih bolesti koje označuju posebno velik javnozdravstveni interes (3).

Osim vlastitoga rutinskog epidemiološkog informacijskog sustava (praćenje pobola od bolesti protiv kojih se cijepi, nadzor nad nuspojavama, praćenje cijepnih obuhvata), koji omogućuje kontinuiranu procjenu sigurnosti i učinkovitosti cjepiva u masovnom programu, Služba za epidemiologiju Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (HZJZ) u suradnji s drugim zdravstvenim ustanovama provodi i posebna istraživanja (istraživanja seroprevalencije, kohortna istraživanja nuspojava, analizu klastera nuspojava i dr.). Za potrebe unaprjeđenja kvalitete Programa cijepljenja trajno se analiziraju i prate podatci međunarodnih sustava praćenja zaraznih bolesti, programa masovnih cijepljenja i praćenja nuspojava cjepiva drugih država, kao i podatci objavljeni u medicinskoj literaturi. Dodatno, uspostavljena je kontinuirana suradnja s Hrvatskom agencijom za lijekove i medicinske pro-izvode (HALMED), Svjetskom zdravstvenom organizacijom (SZO), epidemiološkim službama drugih zemalja i Europskim centrom za sprječavanje i suzbijanje bolesti u Stockholmu (ECDC), a sve s ciljem sveobuhvatnog pregleda nad kvalitetom cjepiva i programa cijepljenja (3).

Za uvođenje ili ne, određenog cjepiva u Program, osim medicinskih kriterija, bitan utjecaj imaju i nemedicinski kriteriji koje se ne može zanemariti pri predlaganju

Programa. To su poglavito prihvatljivost Programa među provoditeljima i njihova suradljivost (engl. compliance), negativan stav roditelja i/ili liječnika prema nekim cjepivima, (anti) propaganda, razne interesne skupine (lobiji) i anegdotalni događaji, koji rezultiraju velikim pritiskom na promjenu Programa, a u novije vrijeme kao važan čimbenik pojavljuju se cijena te dostupnost i mogućnost nabavke cjepiva.

Promjene Programa cijepjenja zahtijevaju opsežne pripreme i istraživanja kako bi se osigurala javnozdravstvena opravdanost te maksimalna učinkovitost i sigurnost, kako pojedinaca koji se cijepi, tako i čitave populacije. To, nažalost nije uvijek moguće u potpunosti primijeniti pri uvođenju promjena u Programu jer katkad zbog različitih nemedicinskih razloga ili pritiska dolazi do promjena Programa koje stručnjaci zaduženi za izradu programa nisu spremni preporučiti na temelju provedenih istraživanja.

Tako je, primjerice, u Program cijepjenja za 2007. godinu uvedeno cijepjenje protiv hepatitisa B u novorođenačkoj dobi, iako je stručni prijedlog bio da ostane u šestom razredu osnovne škole. Posljedično, tri cijepjenja koja se daju injekcijom u predškolskoj dobi pretrpala su Program cijepjenja i bilo je nužno prijeći na kombinirano cjepivo, kako bi se smanjio broj posjeta, broj uboda djeteta pri posjetu i olakšao rad cjepiteljima. Dodatno, s obzirom na to da se u to vrijeme već dulje vrijeme planirao trenutak kada bi se u čitavom kalendaru cijepjenja živo cjepivo protiv dječje paralize (OPV) zamijenilo inaktiviranim (IPV), uvođenje 5-komponentnog cjepiva („5 u 1“) u Program 2008. godine, iskorišteno je i za prelazak na IPV cjepivo (3).

To je bila najveća jednokratna promjena u povijesti Programa obveznih cijepjenja u Hrvatskoj - prelazak s cjelostaničnog na acelularno cjepivo protiv hripavca, uvođenje kombiniranog cjepiva („5 u 1“) i prelazak sa živog polio-cjepiva na inaktivirano (IPV). Acelularno cjepivo protiv hripavca se razlikuje od cjelostaničnog po tome što acelularno cjepivo ne sadržava cijele inaktivirane Bordetele poput cjelostaničnog, već samo toksoid pertusisa (oslabljeni toksin) i površinske antigene bakterije (fimbrije, filamentozni hemaglutinin, pertaktin) u različitim kombinacijama. Acelularna su cjepiva protiv hripavca razvijena devedesetih godina prošlog stoljeća kao odgovor na nezadovoljstvo korisnika pojedinim cjelostaničnim cjepivima. Naime, u nekim su se zemljama koristila vrlo reaktogena cjelostanična cjepiva niske djelotvornosti, što je

dovelo do inicijative za razvojem manje reaktogenih cjepiva ujednačene djelotvornosti. Dotad su se promjene u Programu uvodile pojedinačno (3).

**Novorođenčad:** BCG vakcinacija

1. Ako su rođena u rodilištima, cijepit će se BCG cjepivom odmah u rodilištu.
2. Ukoliko nisu rođena u rodilištu, cijepit će se BCG cjepivom do navršena dva mjeseca starosti
3. 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

**2. godina života:**

- po navršeni 12 mjeseci života OSPICE-ZAUŠNJACI-RUBELA (MO-PA-RU)
- kombinirano cjepivoDTaP-IPV-Hib ili kombinirano cjepivoDTaP-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 nakondruge 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 cijepjenja prema potrebi

**Nakon navršenih 60 godina života:** ANA-TE (3).

### **1.3. Programi cijepjenja u Europskoj uniji**

Cijepjenje je najučinkovitija i najisplativija mjera u očuvanju zdravlja populacije, s izvrsnim sigurnosnim profilom.

Teret bolesti protiv kojih se može zaštititi cijepljenjem drastično je smanjen. Povijesna postignuća cijepjenja u Europi jesu iskorjenjivanje velikih boginja i poliomijelitisa.

Od 2010. do 2015. godine u europskim je zemljama bilo nekoliko manjih epidemija ospica i rubeole.

Trenutne izazove za provođenje cijepjenja čine pokret protiv cijepjenja i procjepeljivanje teže dostupnih skupina pučanstva.

Navedene činjenice istaknute su na sastanku parlamentarnog Odbora za okoliš, javno zdravstvo i sigurnost hrane EU-a (engl. *Parliamentary Committee on the Environment, Public Health and Food Safety* (ENVI) u Bruxellesu, u lipnju 2015. godine. S obzirom na to da u provođenju zaštite pučanstva od bolesti protiv kojih postoji zaštita cijepljenjem postoji još niz ciljeva kojima bi trebalo težiti, koncem 2014. godine europski predstavnici Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) usvojili su plan mjera za poticanje cijepjenja za razdoblje od 2015. - 2020. god. (engl. *European Vaccine Action Plan 2015 - 2020* (EVAP)). Taj plan, s ciljem iskorjenjivanja bolesti protiv kojih se može zaštititi cijepljenjem, krovni je dokument za Europu globalne inicijative Svjetske zdravstvene organizacije (5).

Plan mjera za poticanje cijepjenja trebao bi se provesti prema šest odvojenih ciljeva:

1. održati Europu bez poliomijelitisa,
2. iskorijeniti ospice i rubeolu,
3. uspostaviti kontrolu hepatitis B infekcije,

4. ujednačiti ciljeve na svim administrativnim razinama pojedinih članica u čitavoj regiji Europske unije,
5. odluke u uvođenju novih cjepiva donositi temeljem dokaza o učinkovitosti,
6. postići financijsku održivost nacionalnih programa cijepljenja (3).

Kako bi se spomenuti ciljevi mogli uspješno provesti, potrebno je osigurati sljedeće:

1. sve zemlje EU-a trebale bi cijepljenje staviti kao najviši prioritet zdravstvene zaštite (formiranje nacionalnog vijeća za cijepljenje u svakoj pojedinoj zemlji članici (engl. *National Immunization Technical Advisory Group* - NITAG),
2. roditelji moraju razumjeti dobrobit cijepljenja i sami tražiti cijepljenje,
3. dostupnost cijepljenja svima putem inovativnih strategija,
4. jačanje politike cijepljenja kao integralnog dijela dobro funkcionalnog zdravstvenog sustava,
5. omogućiti sigurno financiranje cijepljenja visokokvalitetnim cjepivima (3).

Legislativa cijepljenja u zemljama EU-a Zdravstvena politika autonomna je u svakoj zemlji Europske unije, unatoč nekim zajedničkim ciljevima. U pitanjima zaštite od zaraznih bolesti cijepljenjem, svaka zemlja članica samostalno kreira kalendar cijepljenja prema procjeni potrebe populacije te propisuje obvezu ili samo preporuku cijepljenja, a nacionalna tijela pod nadležnosti Ministarstva zdravstva odabiru i nabavljaju cjepivo na tržištu (6).

Obvezna ili preporučena cjepiva financiraju se iz zdravstvenog proračuna pojedine članice ili privatnim novcem. U zemljama koje imaju propisanu obvezu cijepljenja djece protiv određenih bolesti, posljedice izbjegavanja cijepljenja se razlikuju. Mogu biti, od novčanih kazni do kazne zatvora, no najčešće se necijepljenim pojedincima uskraćuje pristup nekim društvenim strukturama, npr. ne mogu se upisati u predškolske ustanove ili škole. U mnogim se zemljama kazne ne provode dosljedno (7). Kako bi se postigli ciljevi Svjetske zdravstvene organizacije na planu zaštite od zaraznih bolesti cijepljenjem, sve zemlje EU-a moraju biti spremne nositi se s izazovima koji stoje na putu tim ciljevima. Osnovno je osigurati sredstva za kvalitetna cjepiva u

državnim zdravstvenim proračunima. Slijedi borba sa svjesnim odbijanjem cijepljenja. S obzirom na to da u pola zemalja članica cijepljenje nije obvezno, moraju se uložiti veliki naponi i organizirane akcije kojima bi se pučanstvo educiralo i potaknulo na dobrovoljno cijepljenje. Prije deset godina stvorena je europska platforma za promicanje cijepljenja metodama organizirane edukacije, a promovirana u javnim medijima, medicinskoj struci, javnim ustanovama koje se bave djecom, pod engl. nazivom *European Immunization Week* (EIW) (8).

Sve bolje organiziranim nastupima prema javnosti uspjelo se podići razinu procijepljenosti protiv poliomijelitisa u odnosu na prethodne godine za nekoliko posto. Treći problem jest cijepljenje teže dostupnih populacija. Europa svjedoči sve većem broju imigranata koji su članovi zatvorenih zajednica i sigurno će u idućim godina biti veliki izazov za zdravstvene službe zemalja Europe. S nadom u očuvanje razine zaštite protiv zaraznih bolesti cijepljenjem na dosadašnjoj razini, uz ispunjenje zadanih ciljeva i unaprjeđenje pokazatelja na planu cijepljenja protiv ospica i poliomijelitisa, Europa ulazi u iduće petogodišnje razdoblje i vjerujemo da će pokazatelji 2020. godine biti još bolji.

#### **1.4. Protokol o postupanju u slučaju odbijanja cijepljenja**

Ustavom Republike Hrvatske određeno je da svatko ima pravo na zdrav život te je svatko dužan, u sklopu svojih ovlasti i djelatnosti, osobitu skrb posvećivati zaštiti zdravlja ljudi, prirode i ljudskog okoliša, a država osigurava uvjete za zdrav okoliš.

Ta je odredba temelj donošenja zakonskih akata kojima se osigurava zaštita pučanstva od zaraznih bolesti, a prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji, dvije javne zdravstvene intervencije koje su imale najveći utjecaj na svjetsko zdravlje su čista voda i cjepiva. Republika Hrvatska ima dobru zakonsku podlogu za osiguravanje uvjeta zdravlja. Veliku ulogu u provođenju donesenih mjera imaju liječnici / cjepitelji svojim pristupom bolesniku, u slučaju cijepljenja maloljetnog djeteta roditelju / skrbniku, a poštujući pri tome potrebu stalnog održavanja i podizanja kvalitete liječničkih usluga, održavanja i promicanja povjerenja između liječnika i bolesnika te članova njihovih

obitelji, poštovanja prava bolesnika te promicanja dostojanstvenog i odgovornog profesionalnog ponašanja poštovanjem u radu propisa, pravila struke te kodeksa medicinske etike i deontologije (3).

Sanitarna inspekcija, na području sprječavanja i suzbijanja zaraznih bolesti nadzire provedbu zakona i drugih propisa kojima se uređuje provedba posebnih mjera za sprječavanje i suzbijanje zaraznih bolesti (jedna od njih je i imunizacija), a u svrhu i s ciljem zaštite javnozdravstvenog interesa (3).

S obzirom na broj zaprimljenih prijava o odbijanju cijepljenja te povećani broj poziva, kako roditelja tako i zdravstvenih djelatnika vezanih uz postupanje u slučaju odbijanja obveze imunizacije djeteta, pokazala se potreba za sastavljanjem svojevrsnog propisa aktivnosti koje je potrebno poduzeti u takvim slučajevima. Isti popis bi trebao usmjeriti liječnike na jednako postupanje, a kako bi se u konačnici mogli zaključiti da su poduzete sve mjere i iskorišteni svi instrumenti koji su bili na raspolaganju u procesu odbijanja ili odgađanja cijepljenja, kako zbog straha roditelja, njihova eventualnog nepovjerenja u sustav ili zbog velikog broja informacija dostupnih iz različitih izvora.

U posljednje vrijeme dosta se često među roditeljima i u medijima rabi pojam „prisilno cijepljenje“ koje kao takvo svakako ne postoji, niti se može provoditi.

Odredbom članka 70. Ustava Republike Hrvatske određeno je da svatko ima pravo na zdrav život te je svatko dužan, u sklopu svojih ovlasti i djelatnosti, osobitu skrb posvećivati zaštiti zdravlja ljudi, prirode i ljudskog okoliša, a država osigurava uvjete za zdrav okoliš. Sukladno navedenim obvezama, a da bi se zaštitilo cjelokupno pučanstvo i ujedno svakome pružila prilika za zdrav život, zakonodavac je donio Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti kojim su definirane mjere 7.2 zaštitu od zaraznih bolesti, a Listu zaraznih bolesti čije je sprječavanje i suzbijanje od interesa za Republiku Hrvatsku donosi ministar te se ista prema potrebi mijenja i nadopunjuje (9-12).

Ako se pojavi opasnost od zarazne bolesti koja nije određena navedenom Listom, a koja može ugroziti pučanstvo Republike Hrvatske, ministar može odrediti da se i na tu zaraznu bolest primjenjuju mjere određene Zakonom kao i druge potrebne mjere.

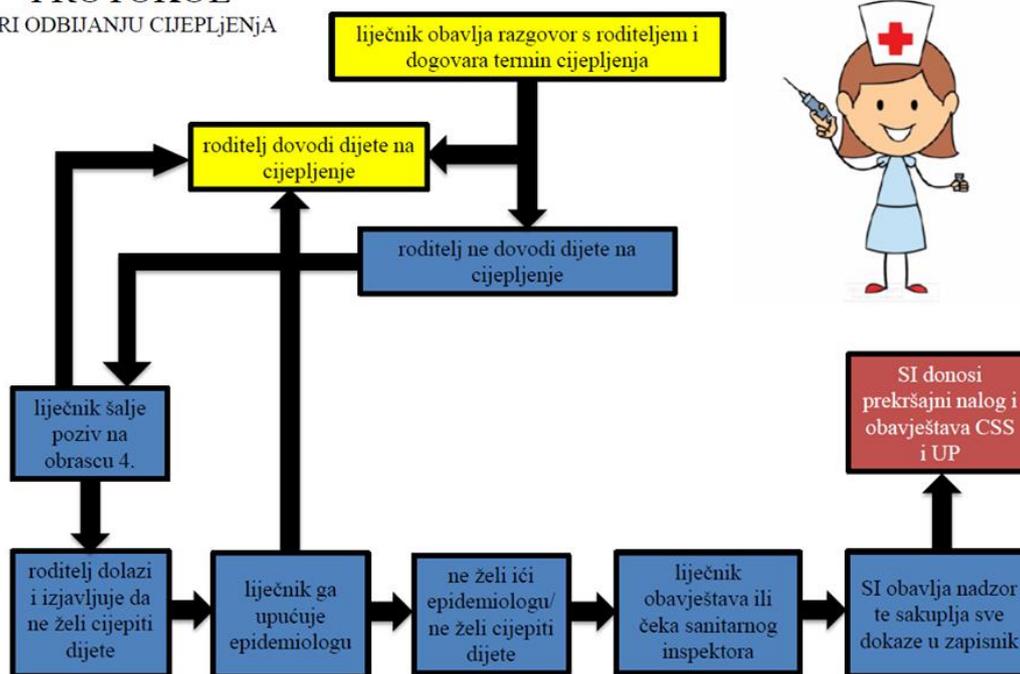
Zakonom o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti određena su prava i obaveze države, županija, Grada Zagreba, općina, pravnih osoba koje obavljaju zdravstvenu

djelatnost i privatnih zdravstvenih radnika, a koje se odnose na zaštitu stanovništva od zaraznih bolesti.

Kao jedna od mjera za sprječavanje i suzbijanje zaraznih bolesti određena i imunizacija protiv određenih zaraznih bolesti, a detaljno je propisana Pravilnikom o provođenju imunizacije, seroprofilakse, kemoprofilakse protiv zaraznih bolesti te o osobama koje se podvrgavaju toj obvezi. Odredbom članka 54. tog Pravilnika utvrđeno je da Ministar zdravlja donosi program imunizacije prema kojem se provodi godišnji plan imunizacije. Također valja podsjetiti da Zakon o zdravstvenoj zaštiti definira zdravstvenu zaštitu kao obuhvat sustava društvenih, skupnih i individualnih mjera, usluga i aktivnosti za očuvanje i unaprjeđenje zdravlja, sprječavanje bolesti, rano otkrivanje bolesti, pravodobno liječenje te zdravstvenu njegu i rehabilitaciju (9-12).

Odredbom čl. 3. navedenog Zakona, određen je temeljni uvjet zdravoga društva tako da svaka osoba ima pravo na zdravstvenu zaštitu i na mogućnost ostvarenja najviše moguće razine zdravlja, u skladu s odredbama navedenog Zakona i Zakona o obveznom zdravstvenom osiguranju. Istodobno, svaka je osoba obvezna brinuti se o svome zdravlju te nitko ne smije ugroziti zdravlje drugih. Odlukom Ustavnoga suda Republike Hrvatske, kojom je Ustavni sud odlučio da se ne prihvaćaju prijedlozi za pokretanje postupka za ocjenu suglasnosti s Ustavom članaka 8., 26., 28., 32., 40., 76., 77. i 78. Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti, potvrđena je želja zakonodavca da eliminira zarazne bolesti i tako dovede do najboljih rezultata u zaštiti zdravlja pučanstva (9-12). Iz navedenoga je razvidno da je država kao zakonodavac donijela zakone kojima uređuje zaštitu zdravlja pučanstva i omogućuje korištenje niza aktivnosti koje vode ka zaštiti zdravlja.

## PROTOKOL PRI ODBIJANJU CIJEPLJENJA



SI – sanitarni inspektor; CSS – Centar za socijalnu skrb; UP – Ured pravobraniteljice za djecu

**Slika1.** Protokol postupanja pri odbijanju cjepiva

**Izvor:** <http://cijepljenje.info/protokol-pri-odbijanju-cijepljenja-uz-neovlasteno-otkrivanje-osobnih-podataka/>

### 1.5. Registar nuspojava cijepljenja u Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo

Hrvatski zavod za javno zdravstvo (HZJZ) provodi praćenje nuspojava cijepljenja putem Registra nuspojava cijepljenja u okviru poslova nadzora provedbom Programa cijepljenja, a sa svrhom evaluacije cjepiva koja se primjenjuju u Republici Hrvatskoj te ako se pokaže potreba i intervencije (10).

Osim praćenja nuspojava cijepljenja, nadzor nad Programom cijepljenja uključuje praćenje distribucije i potrošnje cjepiva, praćenje procijepljenosti (cijepnih obuhvata), praćenje kretanja bolesti protiv kojih se cijepi, pojačano praćenje bolesti od posebnog interesa, prikupljanje i analiza podataka iz drugih izvora, analize i izvještavanje te istraživanja i intervencije (10).

Registar nuspojava cijepljenja vodi se u Službi za epidemiologiju Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo od 1991. godine. Osnovna svrha Registra nuspojava nije utvrditi točan broj uobičajenih nuspojava. Činjenica je da se nigdje u svijetu, pa tako niti kod nas, ne prijavljuje svaka uobičajena nuspojava, poput lokalne reakcije ili blago povišene tjelesne temperature te broj prijava blagih nuspojava treba tumačiti u tom kontekstu. Detekcija signala, poput grupiranja, neobičnih nuspojava i eventualne veće promjene u učestalosti uobičajenih nuspojava mogu upućivati na potrebu da se temeljitije ispita neka pojava ili cjepivo (10).

Zdravstveni djelatnik koji utvrdi nuspojavu dužan ju je prijaviti na propisanom obrascu. Prijave su individualne. Obrazac je priložen uz Provedbeni program cijepljenja te dostupan na [www.hzjz.hr](http://www.hzjz.hr). Obveza prijavljivanja je, kao i obveza praćenja nuspojava od strane Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, regulirana Zakonom o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (NN 79/07, 113/08 i 43/09), Pravilnikom o provođenju imunizacije, seroprofilakse, kemoprofilakse protiv zaraznih bolesti te o osobama koje se podvrgavaju toj obvezi (NN 164/04, 4/07, 103/13), godišnjim provedbenim Programom obveznog cijepljenja u Republici Hrvatskoj, prema odluci Ministra zdravlja, Zakonom o lijekovima (NN 76/13, 90/14) te Pravilnikom o farmakovigilanciji (NN 83/13). Od 2005. godine Hrvatska agencija za lijekove i medicinske proizvode odgovorna je prema Zakonu o lijekovima (NN 71/07, 45/09, 124/11, 76/13), za postmarketinško praćenje nuspojava lijekova, koje uključuje i nuspojave cijepljenja (10-13).

## **2. CILJ RADA**

Cilj ovog rada bio je prikazati najznačajnije činjenice i najčešće zablude uz cijepljenje. Uz prikazani zakonodavni okvir izabrali smo podatke koji se odnose na pojedine zarazne bolesti i putem tablica i grafikona prikazali dobrobiti putem cijepljenja u Republici Hrvatskoj i Europskoj zajednici u odnosu na rubeolu i posebno na ospice kao važan javnozdravstveni problem u zemljama koje okružuju Republiku Hrvatsku.

### **3. MATERIJALI I METODE**

Prilikom izrade rada korišteni su statistički podaci objavljeni u Hrvatskom zdravstveno - statističkom ljetopisu za 2016. godinu, Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo i podaci EUROSTATA za ostale zemlje članice Europske zajednice. Temeljem objavljenih podataka izrađene su tablice i grafikoni kako bi prikazali jasnu sliku trenutnih zbivanja u Republici Hrvatskoj povezanih sa zadanim predmetom istraživanja (14).

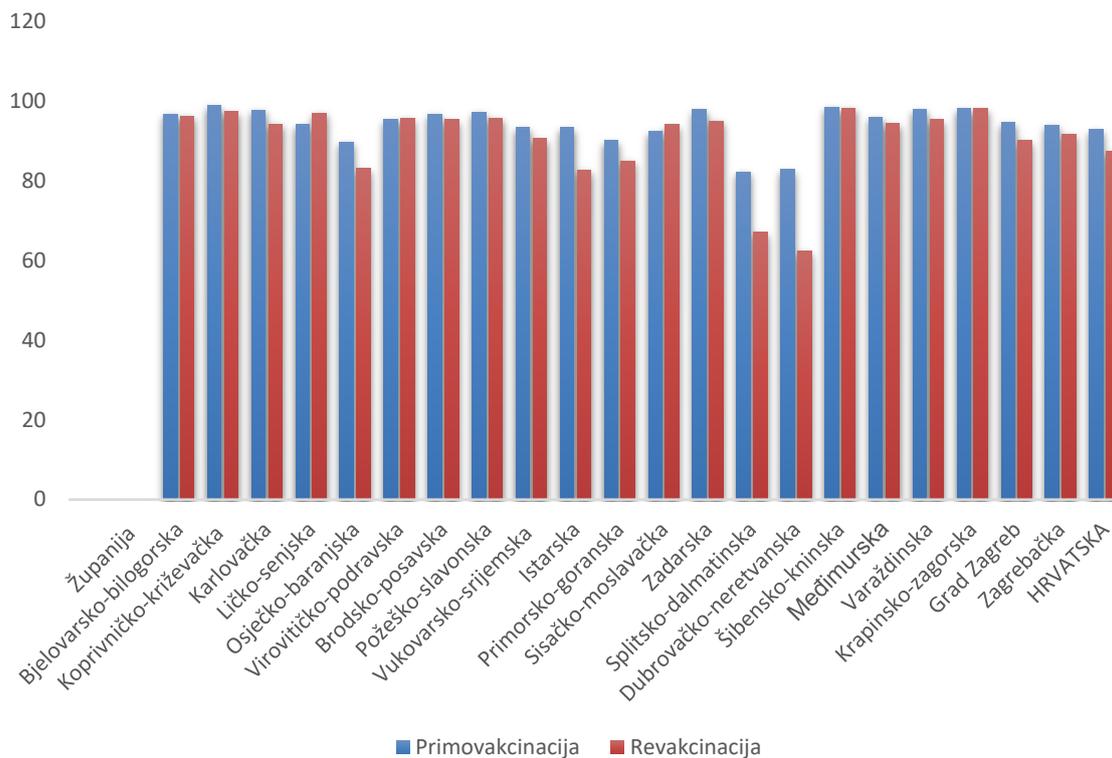
## 4. REZULTATI

**Tablica 1.** Prikaz učinkovitosti cijepljenja prikazanim udjelima ostvarenih od planiranih cijepljenja za pojedine županije i RH za prvo cijepljenje (primovakcinaciju) i ponovno cijepljenje (revakcinaciju)

Županija	Primovakcinacija %	Revakcinacija %
Bjelovarsko-bilogorska	96.7	96.2
Koprivničko-križevačka	98.9	97.4
Karlovačka	97.7	94.2
Ličko-senjska	94.1	97
Osječko-baranjska	89.7	83.1
Virovitičko-podravska	95.4	95.7
Brodsko-posavska	96.8	95.3
Požeško-slavonska	97.2	95.7
Vukovarsko-srijemska	93.4	90.7
Istarska	93.3	82.7
Primorsko-goranska	90.1	85
Sisačko-moslavačka	92.3	94.1
Zadarska	97.8	95
Splitsko-dalmatinska	82.2	67.1
Dubrovačko-neretvanska	82.8	62.4
Šibensko-kninska	98.5	98.2
Međimurska	96	94.3
Varaždinska	97.9	95.3
Krapinsko-zagorska	98.1	98.1
Grad Zagreb	94.7	90.1
Zagrebačka	94	91.7
HRVATSKA	<b>92.8</b>	<b>87.4</b>

Iz navedene tablice također se može vidjeti kako najveći postotak primovakcinacije bilježi Varaždinska županija, dok najmanji postotak bilježi Splitsko – dalmatinska županija. Najveći postotak revakcinacije bilježi Krapinsko – zagorska županija dok se najmanji postotak bilježi u Dubrovačko – neretvanskoj županiji.

### Cijepljenje protiv difterije, tetanusa i hripavca u 2016. godini



**Slika 2.** Prikaz učinkovitosti cijepljenja prikazanim udjelima ostvarenih od planiranih cijepljenja za pojedine županije i RH za prvo cijepljenje (primovakcinaciju) i ponovno cijepljenje (revakcinaciju)

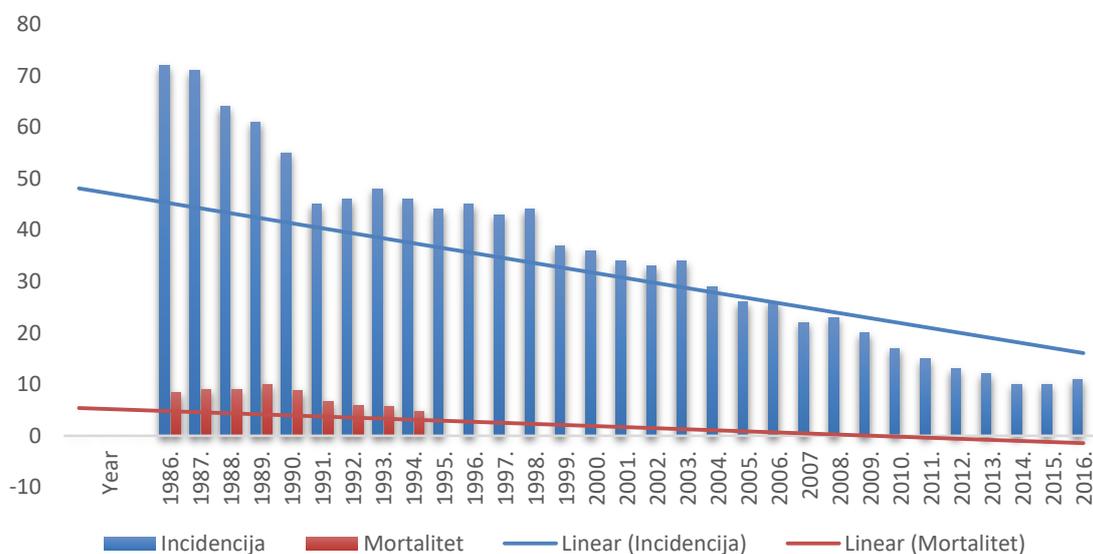
Na slici je prikazana učinkovitost planiranog cijepljenja tako što su prikazani udjeli ostvarenih od planiranih cijepljenja za pojedine županije i RH za prvo cijepljenje (primovakcinaciju) i ponovno cijepljenje (revakcinaciju).

**Tablica 2.** Prikaz bolesnika s aktivnom tuberkulozom svih organa u Hrvatskoj od 1986. do 2016. godine

<b>Godine</b>	<b>Incidencija na 100.000</b>	<b>Mortalitet na 100.000</b>
1986.	72	8,3
1987.	71	9
1988.	64	9
1989.	61	10
1990.	55	8,7
1991.	45	6,6
1992.	46	5,8
1993.	48	5,7
1994.	46	4,8
1995.	44	4,7
1996.	45	4,7
1997.	43	4,0
1998.	44	3,9
1999.	37	4,5
2000.	36	3,7
2001.	34	3,3
2002.	33	4,1
2003.	34	3,6
2004.	29	3,4
2005.	26	2,5
2006.	26	3,2
2007.	22	4,5
2008.	23	2,3
2009.	20	2,7
2010.	17	1,8
2011.	15	1,0
2012.	13	0,6
2013.	12	1,24
2014.	10	0,98
2015.	10	-
<b>2016.</b>	<b>11</b>	<b>0,7</b>

Iz navedene se tablice može vidjeti kako se najveći broj incidencije na 100.000 bolesnika javlja 1986. godine. Najveći mortalitet zabilježen je 1989. godine, dok u 2015. u Republici Hrvatskoj nije zabilježen mortalitet na 100.000 oboljelih.

**Kretanje bolesnika s aktivnom tuberkulozom svih organa u RH od 1986. do 2016. godine**



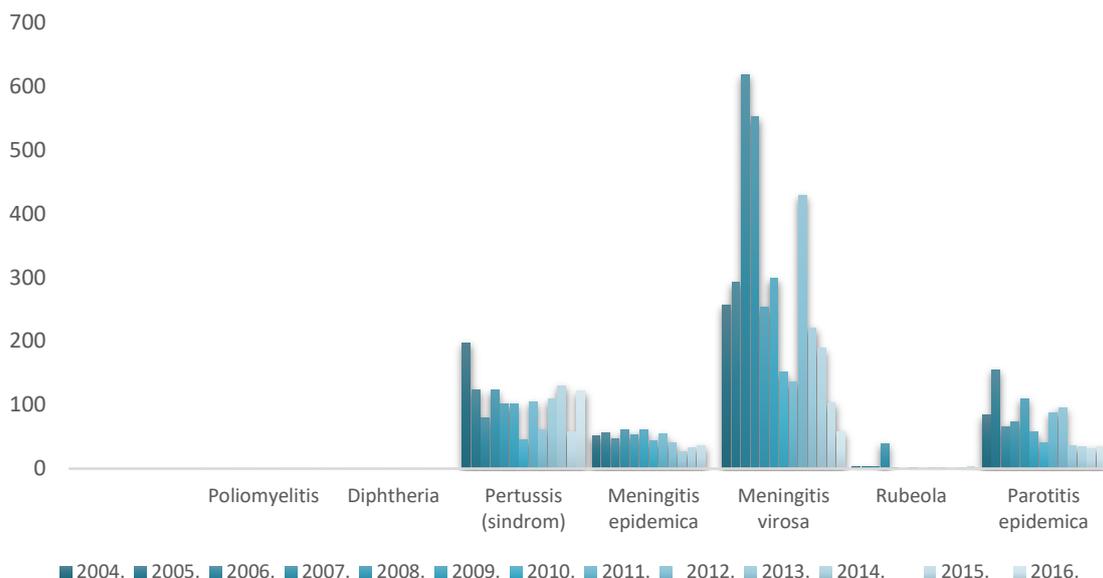
**Slika 3.** Prikaz kretanja broja bolesnika s aktivnom tuberkulozom svih organa u RH od 1986. do 2016. godine.

**Tablica 3.** Prikaz kretanja broja bolesnika oboljelih od važnijih zaraznih bolesti od 2004. do 2016. za koje se provodi cijepljenje u RH

Bolest	200	200	200	200	200	200	201	201	201	201	201	201	201
	4.	5.	6.	7.	8.	9.	0.	1.	2.	3.	4.	5.	6.
<b>Poliomyelitis</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Diphtheria</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Pertussis (sindrom)</b>	197	124	80	123	102	102	45	105	61	109	130	57	122
<b>Meningitis epidemica</b>	52	56	46	60	53	61	43	54	41	26	32	36	30
<b>Meningitis virosa</b>	257	292	619	552	254	299	151	136	429	221	189	103	58
<b>Rubeola</b>	2	2	2	39	1	0	1	0	1	1	0	1	2
<b>Parotitis epidemica</b>	84	155	66	74	110	57	40	88	95	35	34	31	34

Iz navedene tablice može se vidjeti kako se kreće broj bolesnika oboljelih od zaraznih bolesti za koje se provodi cijepljenje u Republici Hrvatskoj. Važno je istaknuti 2007. godinu i rubeolu kada je zabilježeno 39 oboljelih, u usporedbi sa ostalim godinama kada je zabilježeno maksimalno 2 oboljela.

#### Kretanje važnijih zaraznih bolesti od 2004. do 2016. godine (oboljeli)



**Slika 4.** Prikaz kretanja broja bolesnika oboljelih od važnijih zaraznih bolesti od 2004. do 2016. za koje se provodi cijepljenje u RH

Na slici je prikazano kretanje broja oboljelih od važnijih zaraznih bolesti u vremenskom intervalu od 2004. do 2016. godine u RH. Vidljivo je da u promatranom razdoblju broj oboljelih od poliomijelitisa i difterije za koje je obavezno cijepljenje u RH nije bio ni jedan oboljeli.

**Tablica 4.** Prikaz kretanja broja bolesnika oboljelih od ospica od 2004. do 2016. u RH

Godina	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.
Ospice	113786	113827	1,248	109553	54,121	107832	3425	55508	42429	11954	12139	78135	48242

Kada je riječ o ospicama, u promatranom razdoblju se najveći broj oboljelih bilježi tijekom 2004.godine, dok je najmanji broj oboljelih zabilježen 2006.godine.



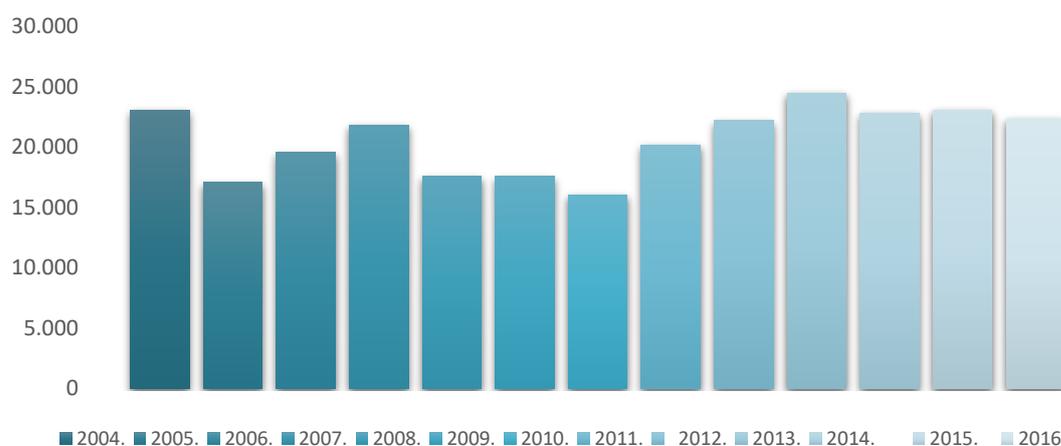
**Slika 5.** Na slici je prikazano kretanje broja oboljelih od ospica u vremenskom intervalu od 2004. do 2016. godine u RH

**Tablica 5.** Prikaz kretanja broja bolesnika oboljelih od varičela u vremenskom intervalu od 2004. do 2016. u RH

Godina	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.
Varičela	23,063	17,087	19,549	21815	17,607	17,563	16,024	20,184	22,218	24,482	22,820	23,062	22,340

Kada je riječ o varičelama, u promatranom razdoblju se najveći broj oboljelih bilježi tijekom 2004.godine, dok je najmanji broj oboljelih zabilježen 2005.godine.

**Kretanje oboljelih od varicele  
od 2004. do 2016. godine**



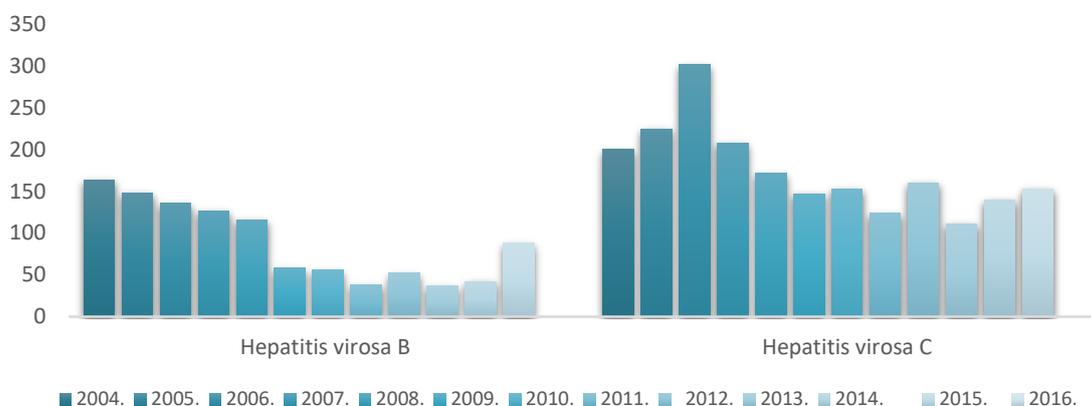
**Slika 6.** Na slici je prikazano kretanje broja oboljelih od varicele u vremenskom intervalu od 2004. do 2016. godine u RH

**Tablica 6.** Prikaz kretanja broja bolesnika oboljelih od hepatitisa B i C u vremenskom intervalu od 2004. do 2016. u RH

Godina	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.
<b>Hepatitis B</b>	217	164	148	136	127	116	58	56	38	52	37	42	88
<b>Hepatitis C</b>	251	200	225	302	208	172	147	153	124	160	111	140	153

Kada je riječ o hepatitisu B i C, u promatranom razdoblju se najveći broj oboljelih od hepatitisa B bilježi tijekom 2004.godine, dok najmanji broj oboljelih zabilježen 2014.godine. U promatranom razdoblju se najveći broj oboljelih od hepatitisa C bilježi tijekom 2007.godine, a najmanji broj je zabilježen 2014. godine.

### Kretanje oboljelih od hepatitisa B i C od 2004. do 2016. godine



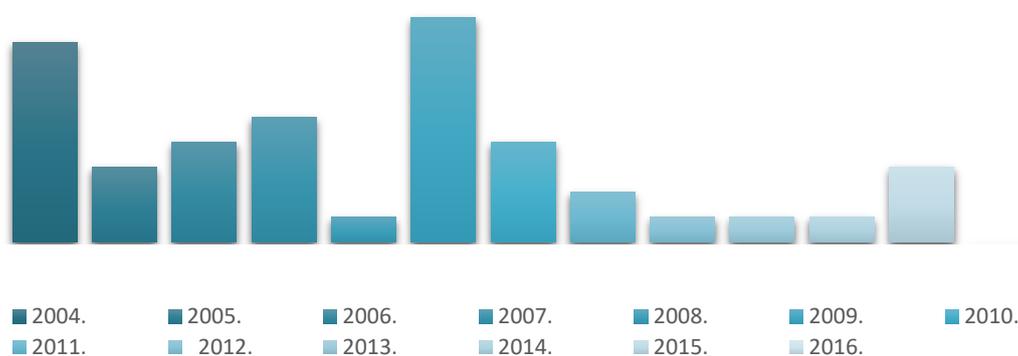
**Slika 7.** Na slici je prikazano kretanje broja oboljelih od hepatitisa B i C u vremenskom intervalu od 2004. do 2016. godine u RH

**Tablica 7.** Prikaz kretanja broja bolesnika oboljelih od tetanusa u vremenskom intervalu od 2004. do 2016. u RH

Godina	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.
Tetanus	8	3	4	5	1	9	4	2	1	1	1	3	0

Kada je riječ o oboljelima od tetanusa, najveći broj oboljelih bilježi se tijekom 2009. godine, dok u 2016. godini nije zabilježen ni jedan oboljeli.

### Kretanje oboljelih od tetanusa od 2004. do 2016. godine

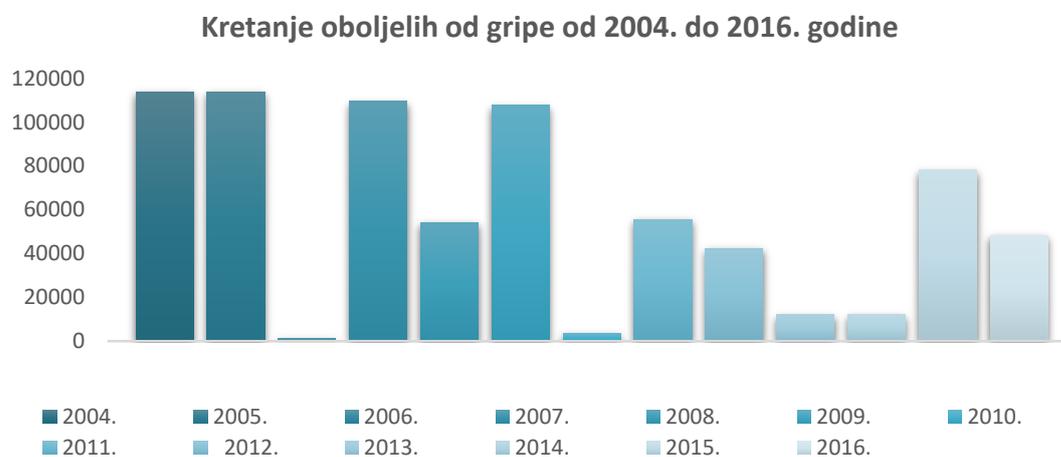


**Slika 8.** Na slici je prikazan ukupan broj oboljelih od tetanusa u vremenskom intervalu od 2004. godine do 2016. godine. Najveći broj oboljelih bio je 2009. ukupno 9 i 2004. ukupno 8 oboljelih.

**Tablica 8.** Prikaz kretanja broja bolesnika oboljelih od tetanusa u vremenskom intervalu od 2004. do 2016. u RH

Godina	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.
Gripa	113786	113827	1,248	109553	54,121	107832	3425	55508	42429	11954	12139	78135	48242

Kada je riječ o oboljelima od gripe, najveći broj oboljelih bilježi se tijekom 2005. godine, dok se najmanji broj oboljelih bilježi tijekom 2010. godine – ukupno 3425 oboljelih.



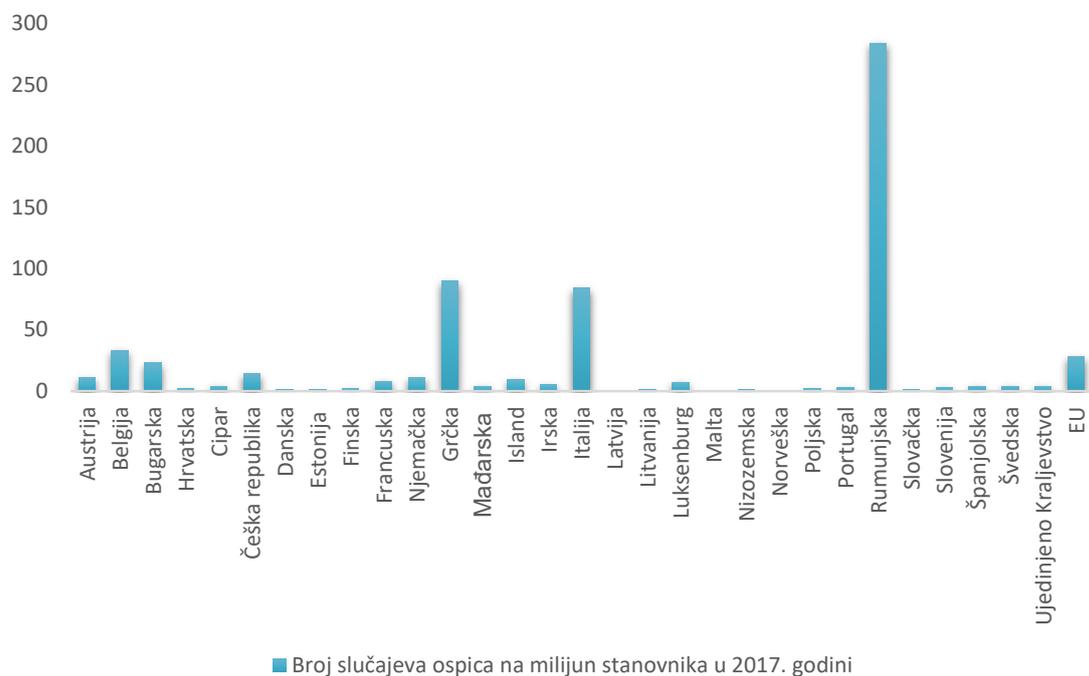
**Slika 9.** Na slici je prikazan ukupan broj oboljelih od gripe u vremenskom intervalu od 2004. godine do 2016. godine.

**Tablica 9.** Broj slučajeva ospica na milijun stanovnika u zemljama EU u 2017. godini

Država EU	Broj slučajeva ospica na milijun stanovnika u 2017. godini
Austrija	11
Belgija	33
Bugarska	23
Hrvatska	2
Cipar	4
Češka republika	14
Danska	1
Estonija	1
Finska	2
Francuska	8
Njemačka	11
Grčka	90
Mađarska	4
Island	9
Irska	5
Italija	84
Latvija	0
Litva	1
Luksenburg	7
Malta	0
Nizozemska	1
Norveška	0
Poljska	2
Portugal	3
Rumunjska	284
Slovačka	1
Slovenija	3
Španjolska	4
Švedska	4
Ujedinjeno Kraljevstvo	4
EU	28

Kada je riječ o ospicama, najveći broj slučajeva na milijun stanovnika bilježi se tijekom 2017. godine u Rumunjskoj, Italiji i Grčkoj. Najmanji broj bilježi se u Slovačkoj, Malti, Norveškoj, Danskoj i Estoniji.

### Broj slučajeva ospica na milijun stanovnika u 2017. godini

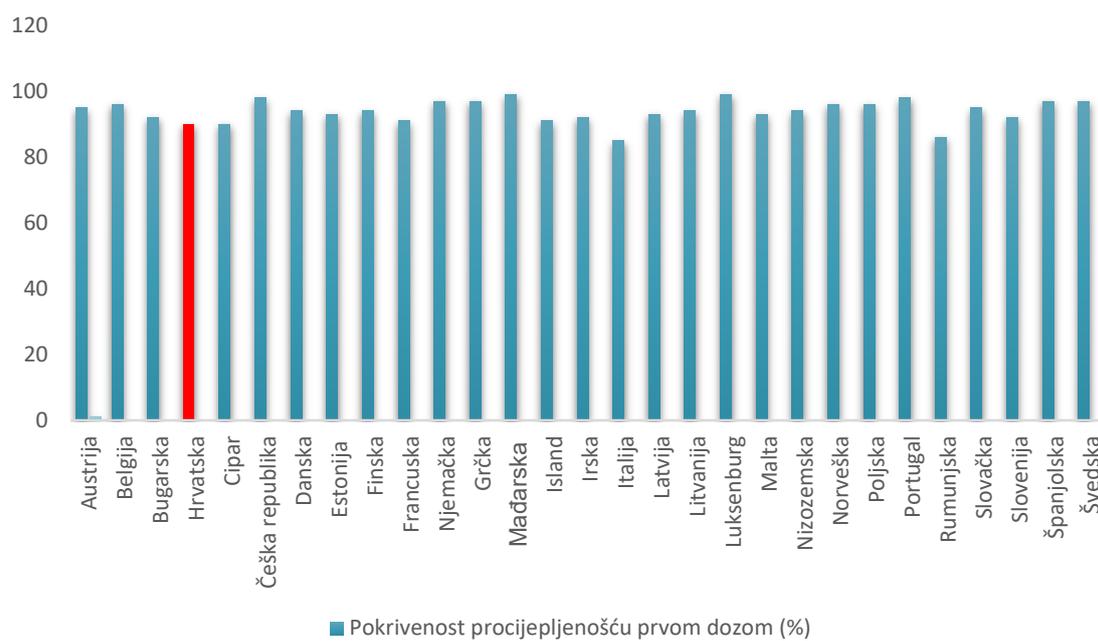


**Slika 10.** Na slici je prikazan broj slučajeva ospica na milijun stanovnika u 2017. godini

**Tablica 10.** Udio cijepljenih i broj slučajeva rubeole u zemljama EU

Država EU	Pokrivenost procijepljenošću prvom dozom (%)	Broj slučajeva rubeole na milijun stanovnika u 2017. godini
<b>Cilj</b>	<b>&gt;95</b>	<b>&gt;1</b>
Austrija	95	4,1
Belgija	96	0
Bugarska	92	0
Hrvatska	90	0
Cipar	90	0
Češka republika	98	0,1
Danska	94	0
Estonija	93	0
Finska	94	0,2
Francuska	91	0
Njemačka	97	0,9
Grčka	97	0
Mađarska	99	0
Island	91	0
Irska	92	0
Italija	85	1,1
Latvija	93	0
Litva	94	0
Luksenburg	99	0
Malta	93	0
Nizozemska	94	0
Norveška	96	0
Poljska	96	0
Portugal	98	0,4
Rumunjska	86	0,5
Slovačka	95	0,2
Slovenija	92	0
Španjolska	97	0
Švedska	97	0
Ujedinjeno Kraljevstvo	92	0
EU	94	0

Najveća pokrivenost procijepljenošću prvom dozom cjepiva protiv rubeole bilježi se Luksemburgu, dok se najmanja pokrivenost bilježi u Rumunjskoj.



**Slika 11.** Udio stanovništva procijepljenog prvom dozom cjepiva protiv rubeole u pojedinim državama EU

## 5. RASPRAVA

### 5.1. Uzročno – posljedična povezanost

Današnja medicina se temelji na znanstvenim dokazima, otuda i naziv *evidence based medicine* (EBM). Da bi ustvrdili kako izloženost nekoj pojavi, stvari, postupku uzrokuje neku bolest ili poremećaj, potrebno je dokazati uzročno - posljedičnu povezanost. Kada govorimo o mogućoj uzročno - posljedičnoj povezanosti dviju pojava (npr. pušenja i raka pluća ili cijepljenja i autizma), onda moramo uzeti u obzir sljedeće. Općenito se o povezanosti dviju pojava govori onda kad vjerojatnost jedne pojave, jedne varijable, zahtijeva prisutnost ili odsutnost neke druge pojave ili varijable, pa se u prvom slučaju radi o pozitivnoj, a u drugom o negativnoj povezanosti. Uzročna povezanost može se definirati kao povezanost između dviju kategorija ili događaja u kojima promjena frekvencije ili kvalitete jednog slijedi promjena u drugom. Pri odlučivanju o uzročnoj povezanosti, tj. da bi se dokazalo kako neka izloženost uzrokuje neku bolest koristi se niz općeprihvaćenih mjerila (1):

1. Odgovarajući vremenski slijed: pojavi bolesti mora prethoditi izloženost faktoru, npr. pušenje prethodi pojavi raka pluća.
2. Jakost povezanosti: stopa obolijevanja mora biti viša kod izloženih mogućem uzročnom čimbeniku u odnosu prema neizloženima. Najčešće se koristi relativni rizik i odds ratio, ali to mogu biti i apsolutne razlike između dobivenih stopa, proporcija ili aritmetičkih sredina, npr. pušenje 20 cigareta dnevno povećava rizik od raka pluća za 20 puta.
3. Odnos doza - učinak: veća doza ili duže trajanje izlaganja nekom štetnom faktoru ima za posljedicu veći rizik obolijevanja, no nepostojanje ovog kriterija ne isključuje nužno uzročnu povezanost. Npr. što više cigareta pušimo ili ako pušimo duže vremena, veća je šansa da obolimo od raka pluća.
4. Specifičnost međusobne povezanosti: pokazuje koliko neki rizični čimbenik sudjeluje u nastajanju neke bolesti ili stanja. U zaraznim bolestima to je prilično jasno, jer određeni mikroorganizam uzrokuje točno određenu bolest, dok je kod nezaraznih bolesti teže utvrditi specifičnost povezanosti, npr. pušenje je najspecifičnije povezano s rakom

pluća, a nešto manje specifično s aterosklerozom. Razlog leži u tome jer kronične nezarazne bolesti imaju više uzroka.

5. Konzistentnost (postojanost) povezanosti: taj kriterij je zadovoljen kad se dobiveni rezultati jednim istraživanjem potvrđuju i u kasnijim istraživanjima, npr. praktički svi rezultati istraživanja govore u prilog povezanosti pušenja i raka pluća.

6. Biološka plauzibilnost – slaganje (podudarnost) s postojećim znanjem o bolesti: objašnjenje povezanosti dviju pojava mora se, načelno temeljiti na poznatim činjenicama o svakoj od tih pojava, npr. mutageno i kancerogeno djelovanje duhanskog dima.

U dokazivanju uzročno-posljedične povezanosti najvrjednije epidemiološke studije su kohortne, a najmanje vrijedne ekološke studije. Da bi se dokazala uzročno - posljedična povezanost potrebno je napraviti čitav niz pravilno provedenih studija koje će potvrditi određenu hipotezu.

## **5.2. Istine i zablude o cijepljenju**

### **1. Bolesti nestaju zbog većeg standarda i boljih uvjeta života, a ne zbog cijepljenja.**

Poboljšanje socioekonomskih uvjeta ima neizravan utjecaj na razvoj bolesti. Bolja prehrana, razvoj antibiotika i drugih medicinskih tretmana, povećavaju stope preživljavanja bolesnika, a optimalni uvjeti stanovanja i niže stope nataliteta smanjili su broj izloženih kontakata (1).

### **2. Cjepiva mogu izazvati štetne nuspojave.**

Kao i svi lijekovi i medicinski pripravci, tako i cjepiva mogu izazvati nuspojave. Neke nuspojave se javljaju vrlo često (u više od 10% cijepljene djece), no to su blage nuspojave kratkog trajanja koje prolaze spontano bez posljedica (npr. lokalna reakcija na mjestu primjene). Druge se nuspojave pojavljuju u rasponu od često do rijetko i za njih je također karakteristično da prolaze bez posljedica (npr. osip, povišena tjelesna temperatura, gastrointestinalni poremećaji, bolovi u mišićima i kostima, razdražljivost, nesanica, neutješni plač, hipotono - hiporesponzivne epizode, febrilne konvulzije). Vrlo

rijetke nuspojave mogu ostaviti trajne posljedice (npr. Guillain-Barré sindrom, brahijalni neuritis, postvakcinalni poliomijelitis) i ugroziti život (anafilaktička reakcija). Učestalost ovih ozbiljnih nuspojava je vrlo niska, za neke toliko niska da se ne može sa sigurnošću utvrditi povećava li cijepljenje uopće rizik javljanja tih stanja, tj. jesu li doista posljedica cijepljenja (npr. Guillain-Barré sindrom) ili im je učestalost poznata i vrlo niska (npr. postvakcinalni poliomijelitis koji se javlja učestalošću od 1 na milijun doza oralnog polio cjepiva koje se više ne koristi u Hrvatskoj). Moguće teže nuspojave na cjepiva prikazane su u tablici 3. Nuspojave nakon cijepljenja, kao i nuspojave svih lijekova koji se primjenjuju, prate se u svrhu uočavanja signala grupiranja nuspojava ili javljanja neočekivanih nuspojava, što može biti između ostaloga, posljedica pogrešne primjene ili greške u proizvodnji, na što se mora intervenirati, radi zaštite zdravlja stanovništva (1).

### **3. Moguća povezanost cijepljenja i pojave autoimunih bolesti.**

Vezano uz pitanje o rizicima razvoja autoimunih bolesti nakon cijepljenja, znanstvena činjenica je da nema nikakvog dokaza da cijepljenje povećava rizik od nastanka autoimunih bolesti. Postoje u svijetu anegdotalni opisi pojave autoimunih bolesti nakon cijepljenja, na temelju kojih se postavljaju hipoteze o mogućoj uzročno - posljedičnoj povezanosti nekih cijepljenja s nekim autoimunim bolestima. Na uzročno - posljedičnu vezu s cijepljenjem bi ukazivalo vremensko ili prostorno grupiranje nuspojava među cijepljenim osobama, tj. povećani broj takvih događaja kod cijepljene populacije u odnosu na necijepljenu. Za utvrđivanje uzročno-posljedične veze i učestalosti takvih događaja nakon cijepljenja, provode se ciljane studije. Kvalitetna epidemiološka ispitivanja, u kojima su uspoređivani bolesnici sa zdravim osobama gdje se gledalo postojanje povezanosti između cijepljenja i nastanka autoimunih bolesti (multiple skleroze, dijabetesa, alergijskih bolesti - prvenstveno astme). Jedna od autoimunih bolesti za koju se javila sumnja da bi bila povezana s cijepljenjem protiv sezonske gripe je Guillain-Barré sindrom (GBS). Brojne znanstvene studije su provedene s ciljem utvrđivanja uzročno-posljedične veze i učestalosti eventualnog javljanja GBS-a nakon cijepljenja protiv sezonske gripe. Konačan zaključak koji proizlazi iz tih istraživanja se ukratko može svesti na slijedeću rečenicu: „Ako je rizik od GBS-a povećan nakon

cijepljenja protiv sezonske gripe, taj je rizik znatno niži od rizika obolijevanja od GBS-a nakon preboljenja gripe ili bolesti slične gripi te se smatra da se cijepljenjem protiv gripe smanjuje rizik od GBS-a u sezoni gripe” (izraz „bolest slična gripi” se često koristi u tim istraživanjima jer nije moguće uvijek utvrđivati etiologiju kliničkog sindroma gripe u tako velikim istraživanjima) (1).

#### **4. Moguća štetnost tiomersala.**

Tiomersal (negdje: timerosal) sadrži oko 50% elementarne žive, a stavlja se prvenstveno u pakovanja s više doza cjepiva. Učinkovit je konzervans koji se koristi kako bi spriječio bakterijsku i gljivičnu kontaminaciju cjepiva. U uporabi je više od 50 godina. Metabolizira se na etil-živu i tiosalicilat. Toksična je metil-živa ( $t_{1/2} \approx 50$  dana) kojom mogu biti kontaminirani riba i morski plodovi, dok je etil-živa ( $t_{1/2} \approx 7$  dana) toksična u dozama od 103-106 puta većim od onih u cjepivima. Zadnjih godina, nekoliko značajnih znanstvenih istraživanja ukazalo je da tiomersal sadržan u cjepivu ne dovodi do ozbiljnih neuroloških poremećaja, uključujući autizam. Bez obzira na to što je dokazano da tiomersal u količinama u kojima se nalazi u cjepivima ne uzrokuje nikakva oštećenja zdravlja, kako se načelno želi smanjiti izloženost ljudi živi, proizvođači cjepiva dobrovoljno su promijenili metode proizvodnje cjepiva kako bi proizveli cjepiva koja tiomersal ne sadrže ili ga sadrže samo u tragovima (1).

#### **5. Davanje više cjepiva istovremeno povećava rizik od nuspojava i može preopteretiti imunološki sustav.**

Brojne studije provedene kako bi ispitale učinke davanja raznih kombinacija cjepiva istovremeno su pokazale kako su cjepiva jednako učinkovita i sigurna u kombinaciji kao i ona pojedinačna. Postoji više praktičnih razloga za primjenu nekoliko cjepiva istodobno – želimo cijepiti djecu što ranije, kako bi ih zaštitili, a time smanjujemo broj posjeta liječniku, štedimo roditeljima vrijeme, a i manje je traumatično za dijete (1).

#### **6. Strah da su „boležljiva djeca“ sklonija razvoju nuspojava.**

Nažalost, ne postoji nikakav test kojim bi se moglo predvidjeti koje će dijete razviti neku težu nuspojavu na cijepljenje. Za neke lijekove takvi testovi postoje, i koriste se u svrhu predviđanja nuspojava, u slučaju kad je poznato koji je protein nosač lijeka ili

neka genetska varijanta odgovorna za metaboliziranje lijeka, ali za nuspojave cijepljenja nisu poznate osobine osobe koje povećavaju rizik. Obzirom na takvu situaciju, preostaje nam pouzdati se u epidemiološke studije da ukažu na to ima i neka posebna kategorija populacije povećani rizik od nuspojava (1).

#### **7. Protiv bolesti koje su praktički eliminirane, nema potrebe cijepiti dijete.**

Ako se bolest i smatra eradiciranom u određenoj zemlji, važno je održavati visoki stupanj procijepljenosti pučanstva jer uvijek postoji mogućnost unosa iz zemalja u kojoj je bolest endemična. Cijepljenjem štitimo i one koji ne mogu biti cijepljeni iz zdravstvenih razloga (npr. alergijske reakcije), a njihova jedina nada je da su ljudi oko njih cijepljeni i na taj način i njih štite. Uspješna provedba Programa cijepljenja, ovisi o suradnji svakog pojedinca, kako bi se osigurali što bolji uvjeti za sve. Potreba cijepljenja protiv bolesti koje su eliminirane na određenom području potvrđuje pojava polio virusa u Izraelu (1). Izrael je od 1988. g. slobodan od polio virusa, a 2013. godine otkriven je divlji polio virus u otpadnim vodama, oboljeli od dječje paralize nisu detektirani, ali je otkriveno vironoštvo u 4,4% pregledanih uzoraka stolice na polio viruse. Epidemija zaušnjaka u Dubrovniku 2005. g. pokazala je da su oboljele one osobe koje zbog ratnih zbivanja nisu bile cijepjene ili su nepotpuno cijepjene (1). Za procjenu koristi i rizika od cijepljenja potrebno je, osim podataka o mogućim nuspojavama cijepljenja imati uvid u kliničku sliku bolesti protiv kojih se cijepi, učestalost komplikacija i smrtnost od tih bolesti. Također, važno je znati učestalost tih bolesti u vlastitoj populaciji te epidemiologiju bolesti i dinamiku javljanja ovisno o cijepnim obuhvatima i mogućnosti ponovnog javljanja i unosa u zemlju bolesti koje su eliminirane u Hrvatskoj. Ovo sve trajno evaluira Hrvatski zavod za javno zdravstvo i na temelju tih procjena predlaže ministru zdravlja Program obveznih cijepljenja. Za sva cjepiva koja su u Programu odnos koristi i rizika od cijepljenja je u prilog cijepljenja. Primjer uspješne eradikacije bolesti zahvaljujući cijepljenju su velike boginje (variola vera). Računa se da je u od posljedica varirole umrlo između 300 i 500 milijuna ljudi. SZO je 1978. godine objavila da u prirodi nema više virusa velikih boginja, a do 1986. godine je u cijelom svijetu ukinuto rutinsko cijepljenje. Prisjetimo se kako je u bivšoj državi nakon 40 godina bez velikih boginja, 1972. g. došlo do epidemije ove bolesti u kojoj je oboljelo 175 ljudi, a 35 ih je umrlo (1).

## **8. Opasnost za trudnicu i plod ako se starije dijete cijepi protiv ospica, rubeole i zaušnjaka.**

Nema potrebe odgađati cijepljenje protiv ospica-zaušnjaka-rubeole zbog trudnoće. Nema nikakve opasnosti od prijenosa cijepnih virusa. Takvo što nije dokumentirano za cjepiva protiv ospica, rubeole i zaušnjaka koja su u upotrebi (Priorix i M-MR VAXPRO). To se događalo samo ranije s domaćim MoPaRu cjepivom, sa mumps komponentom, a kad se uočila ta pojava cjepivo je zamijenjeno alternativnim (1).

## **5.3. Činjenice o bolestima protiv kojih se cijepimo**

**O TBC-u:** BCG ne može iskorijeniti zarazu, ali bitno smanjuje pojavu diseminirane tuberkuloze u djece.

**O hepatitisu B:** Cijepljenje je i mjera prevencije hepatocelularnog karcinoma i ciroze jetre.

**O difteriji:** Cijepljenjem se postiže individualna zaštita od difterijskog toksina, ali bakterija ostaje nedirnuti. U područjima u kojima se prestalo cijepiti, kao što je bio slučaj u nekim zemljama bivšeg Sovjetskog Saveza, došlo je u 1990.-tim godinama do epidemija s više desetaka tisuća oboljelih. Iz toga je jasno da obustava cijepjenja protiv difterije ne dolazi u obzir.

**O tetanusu:** Nitko i nikada neće moći pomesti sve spore tetanusa iz tla i s raznih predmeta. Cijepljenjem toksoidom (toksinom pretvorenim u neškodljiv, ali cjepno imunogeni spoj) tetanusa, dobivamo imunost prema otrovu ili toksinu iz bakterije koja se oslobađa kada spora padne u svježe nekrotično tkivo. Samojoj bakteriji ne činimo ništa, već samo dobivamo zaštitu od njezinog toksina, dok bakterija sama po sebi nema drugih znatnijih patogenih učinaka. Da nema toksina tetanusa teško da bismo bili svjesni da ta bakterija i postoji. Određeni broj slučajeva tetanusa zbiva se i dan danas, unatoč cijepljenju, uglavnom u starijih osoba.

**O hripavcu:** Preko 90% necijepjene ili nepotpuno cijepljenje dojenčadi i male djece oboli nakon izlaganja. Cijepljenje ne iskorjenjuje uzročnika, ali štiti od obolijevanja koje u dojenačkoj dobi može biti, i najčešće jest komplicirano teškim neurološkim i

respiratornim posljedicama. Prirodno prebolijevanje infekcije ne ostavlja znatniju imunost. Zaštitnost nakon provedenog cijepljenja u dojenačkoj i predškolskoj dobi, gubi se oko desete godine života. Adolescenti i odrasli, koji obolijevaju slikom blažih prehladnih simptoma, ili sindromom protražiranog kašlja, glavni su izvor infekcije za dojenčad i malu djecu. Da se kontinuirano ne cijepimo protiv hripavca, ne bi praktički bilo djeteta koje bi izbjeglo ovu infekciju, a znatan broj bi, osobito u dojenačkoj dobi, završavao u bolnicama zbog gušenja i povraćanja u kašlju, pneumonije, prestanka disanja i/ili konvulzija i čak encefalopatskih slika. Pertusisa, od svih zaraznih bolesti protiv kojih se trajno cijepi, ima i dalje najviše, jer su cjepiva još uvijek samo djelomice zaštitna, a imunost početkom puberteta dobrano izblijedi te hripavac, sada u obliku dugotrajnog suhog kašlja ili samo obične prehlade, dobivaju adolescenti i odrasli, i prenose ga dojenčadi i maloj djeci, koja, ako nisu cjelovito cijepljena, ili zbog mladosti to još nisu stigla biti, i dalje ozbiljno obolijevaju. Zato se, u nekim zemljama, upravo razmatra i docjepljivanje protiv hripavca u dobi od 12 do 13 g. Cjelostanično cjepivo protiv hripavca koje se prije koristilo imalo je 3.000 antigena, dok sadašnje acelularno cjepivo ima svega 3 antigena.

**O poliomijelitisu:** Od 2002. godine Europska regija Svjetske zdravstvene organizacije proglašena je slobodnom od poliomijelitisa tj. dječje paralize. Polio nije iskorijenjen, no jedna je velika regija slobodna od te pošasti. Ako bismo se sutra prestali cijepiti, polio bi se ponovno uvukao iz drugih dijelova svijeta, jer inficirane osobe, u kojih se virus može u crijevu zadržati nekoliko tjedana, ne moraju vidljivo oboljeti niti imati bilo kakvih posljedica za sebe, ali predstavljaju infektivno žarište iz kojega se polio širi u okolinu. Svjedoci smo otkrića divljeg polio virusa u Izraelu, u travnju 2013. godine (Izrael je od 1988. g. slobodan od poliovirusa) (1). Dakle, dok se polio ne iskorijeni na cijelom svijetu, ne dolazi u obzir da se racionalno preporuči prestanak univerzalnog cijepljenja.

**O ospicama:** U roku od godine dana od prestanka cijepljenja mogle bi se očekivati velike epidemije ospica među djecom i povratak komplikacija kao što su: upale pluća, gnojni otitisi, encefalitis i odložena komplikacija - subakutni sklerozirajući panencefalitis. Prema podacima iz Europske unije u posljednjih nekoliko godina, na 1.000 oboljelih od ospica, jedan umre, a na 5 oboljelih, jedna osoba bude hospitalizirana. Budući je 2010. i 2011. g. došlo do naglog porasta broja oboljelih od

ospica u EU, Europska komisija izdala je preporuku o minimalnom 95%-tnom cijepljenom obuhvatu, kako bi do 2015. g. Europska Unija bila slobodna od ospica, kao što je to već slučaj sa Sjevernom i Južnom Amerikom (5). Da bi dobili dozvolu za ulazak u SAD, morate biti cijepljeni protiv ospica, zaušnjaka i rubeole (7).

**O zaušnjacima:** Parotitis nije ugodna bolest, makar i bez znatnije smrtnosti, ali kao trajnu posljedicu može ostaviti azoospermiju i neplodnost u muškarca. Pojedine recentne epidemije u zemljama Zapadne Europe isključivo su vezane za skupine obitelji ili škole u kojima se, mimo svih stručnih preporuka i propisa, zbog antivakcinacijskog opredjeljenja, ne provodi redovito cijepljenje.

**O rubeli:** Rubela je kod djece obično blaga bolest, iako se u rijetkim slučajevima mogu javiti ozbiljne komplikacije kao što je encefalitis. Rubela je najopasnija za nerođenu djecu majki koje obole u trudnoći. Sindrom kongenitalne rubele može se očitovati pobačajem ili prirođenim malformacijama nekih organa, gluhoćom, mentalnim retardacijama. U necijepljene ženske dojenčadi kada dospiju u generativnu dob (18-25 g.), tijekom trudnoće vjerojatno bi se ponovno javila i rubeolarna embriopatija. Dio bolesti protiv kojih se cijeplimo su same po sebi opasne i teške bolesti (difterija tetanus, pertusis, poliomijelitis, tuberkuloza, bolesti uzrokovane hemofilusom), dok su druge uglavnom lakše bolesti (ospice, zaušnjaci, rubela, hepatitis B), no i te bolesti mogu imati vrlo teške i po život opasne komplikacije (encefalitis, meningitis, rak...).

## 6. ZAKLJUČAK

Cijepljenje je proces unošenja antigena u organizam sa svrhom stvaranja protutijela. U cjepivima su antigeni najčešće dijelovi mikroorganizama, cijeli mrtvi ili oslabljeni mikroorganizmi ili njihovi toksini. Javnozdravstveni programi masovnog cijepljenja doveli su do kontrole zaraznih bolesti protiv kojih se cijepi. Cijepljenje je najveći medicinski uspjeh 20. stoljeća i cijepljenjem je spašeno više života nego bilo kojom drugom medicinskom intervencijom u povijesti.

Kvaliteta informacije o cijepljenju i cjepivu mora biti takva da roditelja potakne iz faze informiranosti na fazu preporučenog djelovanja, na akciju, odnosno cijepljenje. Odluka o cijepljenju je kompleksna psihološki i kognitivno. Psihološki, roditelji se dvoume o rizicima obje odluke i one pro i one contra cijepljenja, opterećeni su također zbog mogućeg kasnijeg žaljenja zbog posljedica koje obje odluke mogu donijeti. Svaka odluka za roditelja predstavlja jedan kognitivni zadatak binarnog izbora – cijepiti ili ne cijepiti. Odluka za cijepljenje također ima dvije mogućnosti, značajne nuspojave cijepljenja ili stečena imunost koja štiti dijete od zaraznih bolesti bez nuspojava cijepljenja. Drugi izbor, odluka protiv cijepljenja, također donosi dvije mogućnosti, dijete se ne cijepi, ali oboli od preventibilne dječje zarazne bolesti ili dijete se ne cijepi i ne oboli.

Iako je cijepljenje zakonski obvezno u velikom broju zemalja, pa tako i u Hrvatskoj, i unatoč evidentnim epidemiološkim pokazateljima djelotvornosti cjepiva koji se očituju u znatno manjoj incidenciji preventibilnih dječjih bolesti (eradikacija velikih boginja, eradikacija polia u velikom dijelu svijeta), pedijatri diljem svijeta sve se više susreću s roditeljima koji odbijaju cijepljenje svog djeteta i agresivnim antivakcinalnim pokretima.

Danas se javljaju brojne istine i zablude o cijepljenju, pa se kod zabluda javljaju teze poput toga da cjepiva sadrže tajne sastojke, da se na djeci u Republici Hrvatskoj testiraju cjepiva i da cjepiva nisu klinički ispitana. Javlja se i zabluda da je autizam povezan s cijepljenjem, tj. da je autizam posljedica cijepljenja. Sve navedeno samo su zablude o cijepljenju, kojih će u budućnosti zasigurno biti još više.

## 7. SAŽETAK

Cijepljenje predstavlja najdjelotvorniju metodu u prevenciji zaraznih bolesti, a samo cijepljenje je projekt javnog zdravstva koji je samo prošlog stoljeća spasio dva do tri milijuna djece godišnje diljem cijeloga svijeta.

Iako je cijepljenje zakonski obvezno u velikom broju zemalja i unatoč evidentnim epidemiološkim pokazateljima djelotvornosti cjepiva koji se očituju u znatno manjoj incidenciji preventibilnih 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 preventibilnih dječjih zaraznih bolesti.

Razlog sve većeg broja necijepljene djece može se naći u strahu roditelja od nuspojava cjepiva i sumnji u djelotvornost cijepljenja, neadekvatnoj komunikaciji sa zdravstvenim djelatnicima i priklanjanju informacijama koje se mogu dobiti od antivakcinalnih pokreta. Roditelji mogu dobiti informacije iz različitih izvora: od djelatnika javnog zdravstva, pedijataru i drugih zdravstvenih radnika koji rade s djecom, članova obitelji, prijatelja, medija (tiskovnih, TV-a), s blogova, različitih internetskih izvora, interesnih skupina i udruga, antivakcinalnih pokreta.

## **8. SUMMARY**

Vaccination is the most effective method of preventing contagious diseases, and only vaccination is a public health project that saved only two to three million children annually throughout the world last year.

Although vaccination is legally mandatory in many countries and despite apparent epidemiological indicators of vaccine efficacy that are reflected in a significantly lower incidence of preventable childhood contagious diseases (eradication of large pups, eradication of polio in the vast part of the world), there is an increasing number of parents rejecting the vaccination of their child, resulting in an increase in the number of unvaccinated children and the occurrence of major or minor epidemics of predictable pediatric infectious diseases.

The reason for an increasing number of untreated children can be found in the fear of the parents of the side effects of the vaccine and the suspicion of vaccine efficacy, inadequate communication with healthcare professionals, and applause of information that can be obtained from anti-vascular motions. Parents can get information from a variety of sources: from public health workers, pediatricians and other healthcare workers working with children, family members, friends, media (printers, TVs), blogs, various internet sources, interest groups and associations, anti- movement.

## 9. LITERATURA

1. Lakić, M., Dabelić, P.: Cijepljenje – istine i zablude, Zavod za javno zdravstveno Dubrovačko – neretvanske županije, Dubrovnik, 2014.  
dostupno na: <https://docslide.net/documents/cijepljenje-naslovna-psihologije-str-16-savjetodavni-rad-lijecnika.html>, pristupljeno: 6.09.2018.
2. Cijepljenje, dostupno na: <http://www.zzjzdnz.hr/hr/usluge/cijepljenje>, pristupljeno: 28.07.2018.
3. Bralić, I. i suradnici: Cijepljenje i cjepiva, Medicinska naklada, Zagreb, 2017.
4. Kalendar cijepljenja u Hrvatskoj 2018., dostupno na: <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-zarazne-bolesti/kalendar-cijepljenja-u-hrvatskoj-2018/>, pristupljeno: 03.08.2018.
5. European Vaccine Action Plan 2015–2020., dostupno na: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/vaccines-and-immunization/publications/2014/european-vaccine-action-plan-20152020-2014>, pristupljeno: 03.08.2018.
6. Council conclusions on Childhood immunisation: successes and challenges of European childhood immunisation and the way forward, dostupno na: [https://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms\\_Data/docs/pressdata/en/lisa/122391.pdf](https://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_Data/docs/pressdata/en/lisa/122391.pdf), pristupljeno: 03.08.2018.
7. Vaccine European New Integrated Collaboration Effort, dostupno na: [http://venice.cineca.org/the\\_project.html](http://venice.cineca.org/the_project.html), pristupljeno: 04.08.2018.
8. European Immunization Week dostupno na: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/vaccines-and-immunization/european-immunization-week>, pristupljeno: 04.08.2018.
9. Ustav Republike Hrvatske, NN. 05/14,  
dostupno na: <https://www.zakon.hr/z/94/Ustav-Republike-Hrvatske>, pristupljeno: 06.09.2018.
10. Nuspojave cijepljenja u Republici Hrvatskoj, dostupno na: <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-zarazne-bolesti/nuspojave-cijepljenja-u-hrvatskoj/>, pristupljeno: 06.08.2018.

11. Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti, NN 79/07, dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2007\\_07\\_79\\_2486.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2007_07_79_2486.html), pristupljeno: 06.09.2018.
12. Pravilnik o provođenju imunizacije, seroprofilakse, kemoprofilakse protiv zaraznih bolesti te o osobama koje se podvrgavaju toj obvezi, NN 103/13, dostupno na: [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2017/05/PROVEDBENI-PROGRAM-II.\\_2017.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2017/05/PROVEDBENI-PROGRAM-II._2017.pdf), pristupljeno: 06.09.2018.
13. Zakon o lijekovima, NN 90/14, dostupno na: <https://www.zakon.hr/z/399/Zakon-o-lijekovima>, pristupljeno: 06.09.2018.
14. Hrvatski zdravstveno - statistički ljetopis za 2016. godinu, dostupno na: <https://www.hzjz.hr/hrvatski-zdravstveno-statisticki-ljetopis/hrvatski-zdravstveno-statisticki-ljetopis-za-2016/>, pristupljeno: 06.09.2018.

## **10. ŽIVOTOPIS**

### **Osobni podaci**

Ime i prezime: Petra Boban

Datum i mjesto rođenja: 27.05.1994., Split

Državljanstvo: Hrvatsko

Adresa stanovanja: Dubrovačka 21, 21 000 Split

E-mail: [petra.boban@gmail.com](mailto:petra.boban@gmail.com)

Kontrakt broj: 0958516429

### **Obrazovanje**

2009-2013 - Zdravstvena škola Split, Farmaceutski tehničar

2015- 2018 - Preddiplomski studij sestrinstva, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija

